

УДК 37.014.5:004:377:378

DOI:10.5281/zenodo.11863769

О.О. Денісова, канд. екон. наук, доц. (КНЕУ, Київ)

## **ПРОФЕСІЙНІ СТАНДАРТИ З ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЕКОСИСТЕМІ ОСВІТИ ЄС**

Екосистема підготовки ІКТ-фахівців в ЄС об'єднує широкий спектр учасників, задіяних у розробці та реалізації політик та ініціатив у рамках стратегій, визначених такими документами, як Пакт ЄС щодо навичок, Програма цифрової Європи та Європейська програма навичок. Головною метою є подолання критичного дефіциту цифрових навичок, збільшення числа кваліфікованих фахівців у сфері комп'ютерних наук, а також підвищення професійного рівня у цій галузі. Серед ключових учасників – Європейська Комісія, яка координує велику частину законодавчих та фінансових ініціатив разом з іншими органами ЄС, та національні і місцеві урядові органи, які адаптують європейські стандарти до внутрішніх потреб. Активну роль відіграють академічні та дослідницькі установи, які розробляють навчальні плани і програми, а також провайдери професійної освіти, які забезпечують практичне навчання та перекваліфікацію. Важливим аспектом є участь в цій екосистемі органів акредитації та сертифікації, професійних асоціацій та ІТ-компаній, які сприяють стандартизації навичок та визначенню актуальних потреб у кваліфікаціях. Вони також надають експертизу у формуванні вимог до освітніх програм. Бізнес-сектор та соціальні партнери, включаючи профспілки та асоціації роботодавців, активно залучені в дискусії про потреби ринку праці та адаптацію освітніх програм. Безпосередніми бенефіціарами цих процесів є споживачі освітніх послуг – особи, що здобувають освіту або підвищують свою кваліфікацію.

Для ефективної взаємодії різних учасників, гармонізації освітніх програм, досягнення високого рівня якості освіти та її відповідності вимогам ринку й індивідуальним потребам здобувачів, підтримки адаптації до швидких змін у технологіях та інноваціях, забезпечення міжнародної мобільності, а також створення передумов для успішного кар'єрного зростання студентів як конкурентоспроможних ІКТ-фахівців, виникає потреба в єдиних стандартах компетенцій. На даний момент в ЄС вже розроблено кілька стандартів, які утворюють цілісну систему. Базовим стандартом у цій системі є Європейська рамка електронних компетенцій (e-CF), в якій Європейський комітет

стандартизації визначив 41 професійну компетенцію у 5 областях, похідних від бізнес-процесів в ІКТ, та їх рівні [1-4]. e-CF може бути використана для визначення потреб компанії в певних компетенціях працівників, опису робочих місць, планування навчальних та кар'єрних траєкторій, оцінювання та самооцінювання фахівців, а також для аналітики та розроблення політик на державному та міжнародному рівнях. Вона доповнює Європейську рамку кваліфікацій (European Qualifications Framework, EQF), за допомогою якої можуть бути зіставлені національні рамки та системи кваліфікацій, і поглиблює Європейську класифікацію навичок/компетенцій, кваліфікацій та професій (European Skills/Competences, Qualifications, and Occupations, ESCO), пропонуючи більшу деталізацію для ІКТ-сектору. Ще більш специфічною є Європейська рамка навичок з кібербезпеки (European Cybersecurity Skills Framework, ECSF), що її веде Європейське агентство з кібербезпеки (ENISA).

За допомогою e-CF було визначено 30 профілів професійних ролей в ІКТ, які об'єднані в 7 сімейств [5-8]. Кожен профіль, крім компетенцій, містить місію, результати, основні завдання та області KPI. Ці профілі не є жорсткими стандартами, а служать рекомендацією та інструментом для створення контекстно-специфічних профілів. Зокрема, відділи кадрів можуть використовувати їх для опису вакансій, підбору персоналу, навчання та розвитку, управління продуктивністю та планування кар'єрного зростання працівників. Слід враховувати, що описи профілів ІКТ ролей є незалежними від використовуваних технологій та їх постачальників. Таким чином, профілі переважно містять базові компетенції та результати, які залишаються незмінними.

Одним із ключових способів використання e-CF є її інтеграція у розробку навчальних планів та окремих курсів. Освітні цілі мають відповідати визначеним компетенціям, що має бути відображено у навчальних матеріалах [9]. За допомогою цих компетенцій можна оцінювати навчальні результати та вести моніторинг прогресу студентів, які здобувають освіту, як формальну, так і неформальну. В обох випадках критично важливими є показники та метрики, які дозволяють об'єктивно оцінювати компетентність IT-фахівців [10].

Навчальні програми мають постійно оновлюватися згідно із змінами у технологіях, інтегруючи нові продукти та послуги. Формальним джерелом нових знань від науковців, дослідників та розробників у галузі ІКТ можуть служити професійні бази знань (Body of Knowledge), зокрема фундаментальних [11]. Для реалізації міждисциплінарного підходу ІКТ-компетенції мають сполучатися з іншими академічними та професійними дисциплінами, такими як

бізнес-адміністрування, медицина, інженерія, або навіть мистецтво. Відповідні інтегровані навчальні цілі забезпечують розширені можливості працевлаштування студентів, сприяють інноваціям, дозволяють студентам розвивати критичне мислення та креативність. Не менш важливим є забезпечення можливостей для студентів застосовувати професійні компетенції, навички та знання для ідентифікації та вирішення етичних проблем, з якими стикаються фахівці з ІКТ у своїй роботі. Основу для відповідних ініціатив складає Європейська рамка професійної етики для професії ІКТ (European Professional Ethics Framework for the ICT Profession, EU ICT Ethics) [12].

В цілому, описана система професійних стандартів з ІКТ охоплює різні аспекти підготовки кваліфікованих фахівців, поєднує елементи узагальнення та специфіки, забезпечує широкі можливості адаптації та сприяє співробітництву та комунікації між усіма учасниками освітньої екосистеми.

#### Інформаційні джерела

1. EN 16234-1:2019. e-Competence Framework (e-CF) - A common European Framework for ICT Professionals in all sectors - Part 1: Framework.
2. CEN/TR 16234-2:2021. e-Competence Framework (e-CF) - A common European Framework for ICT Professionals in all sectors - Part 2: User Guide.
3. CEN/TR 16234-3:2021. e-Competence Framework (e-CF) - A common European Framework for ICT Professionals in all sectors - Part 3: Methodology.
4. CEN/TR 16234-4:2021. e-Competence Framework (e-CF) - A common European Framework for ICT Professionals in all sectors - Part 4: Case Studies.
5. CWA 16458-1:2018. European ICT Professional Role Profiles – Part 1: 30 ICT Profiles.
6. CWA 16458-2:2018. European ICT Professional Role Profiles – Part 2: User Guide.
7. CWA 16458-3:2018. European ICT Professional Role Profiles – Part 3: Methodology.
8. CWA 16458-4:2018. European ICT Professional Role Profiles – Part 4: Case Studies.
9. CEN/TS 17699:2022. Guidelines for developing ICT Professional Curricula as scoped by EN 16234-1 (e-CF).
10. CEN/TR 17802:2022. e-Competence performance indicators and common metrics.
11. EC. The European Foundational ICT Body of Knowledge. [https://itprofessionalism.org/app/uploads/2021/02/The-European-Foundational\\_ICT-Body-of-Knowledge-2015-11.pdf](https://itprofessionalism.org/app/uploads/2021/02/The-European-Foundational_ICT-Body-of-Knowledge-2015-11.pdf)
12. CEN/TS 17834:2022. European Professional Ethics Framework for the ICT Profession (EU ICT Ethics).