

DOI 10.31865/2414-9292.24.2025.350929

УДК 371.134:004.8

РАМКА ІІІ-КОМПЕТЕНТНОСТІ ПЕДАГОГА В КОНТЕКСТІ ПРОФЕСІЙНОГО СТАНДАРТУ ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ

Микола Колесник

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»

м. Слов'янськ, Україна

ORCID ID 0009-0006-3242-5267

slavrtm@gmail.com

Анотація. Стрімкий розвиток технологій штучного інтелекту зумовлює необхідність переосмислення вимог до професійної компетентності педагогів, зокрема вчителів початкових класів. Стаття присвячена компаративному аналізу Рамки ІІІ-компетентності вчителів UNESCO (AI Competency Framework for Teachers, 2024) та Професійного стандарту вчителя початкових класів України (2020) з метою виявлення точок дотику, розбіжностей та прогалів у визначенні вимог до цифрової підготовки педагога. Рамка UNESCO структурована як двовимірна матриця, що включає п'ять аспектів компетентності (людиноцентричне мислення, етика ІІІ, основи та застосування ІІІ, ІІІ-педагогіка, ІІІ для професійного розвитку), які розвиваються через три рівні прогресії. Професійний стандарт визначає тринадцять професійних компетентностей, серед яких найбільш релевантною є інформаційно-комунікаційна компетентність, проте вона сформульована загально, без конкретизації щодо штучного інтелекту. Дослідження виявило шість категорій розбіжностей: рівень деталізації, технологічний фокус, ціннісні акценти, трактування етичних питань, розуміння критичного мислення та підхід до професійного розвитку. Найбільш суттєвою прогалиною є відсутність у професійному стандарті аспекту людиноцентричного мислення, що формує світоглядні засади використання ІІІ в освіті. Результати свідчать про необхідність суттєвого доповнення професійного стандарту специфічними компонентами ІІІ-компетентності з урахуванням вікових особливостей здобувачів початкової освіти та особливої відповідальності вчителя початкових класів за формування базових ставлень дітей до технологій та цифрового світу.

Ключові слова: професійна підготовка вчителя початкових класів; ІІІ-компетентність; професійний стандарт; цифрова компетентність; людиноцентричний підхід; етика штучного інтелекту; UNESCO.

Постановка проблеми в загальному вигляді. Стрімкий розвиток технологій штучного інтелекту (ІІІ) та їх проникнення в усі сфери суспільного життя зумовлює необхідність переосмислення вимог до професійної компетентності педагогів, зокрема вчителів початкових класів. Європейська комісія у своєму Плані дій з цифрової освіти на 2021–2027 роки наголошує на критичній важливості розвитку цифрових компетентностей та навичок роботи зі штучним інтелектом як для учнів, так і для педагогів, визначаючи це одним із стратегічних пріоритетів модернізації європейського освітнього простору.

Рамка цифрових компетентностей педагогів DigCompEdu (Digital Competence Framework for Educators), розроблена Об'єднаним дослідницьким центром Європейської Комісії, окреслює шість ключових напрямів цифрової компетентності вчителя, серед яких особливе місце посідають здатності до використання цифрових технологій для покращення викладання, оцінювання та розвитку цифровізованого освітнього середовища. У 2024 році UNESCO представила Рамку компетентностей з ІІІ для вчителів (AI Competency Framework for Teachers), яка деталізує специфічні знання, вміння та ставлення педагогів, необхідні для ефективної та етично виваженої інтеграції ІІІ-технологій в освітній процес.

Регламент Європейського Парламенту та Ради (ЄС) 2024/1689 про штучний інтелект (AI Act, 2024) встановлює загальноєвропейські стандарти розробки та використання систем ІІІ, включаючи освітню сферу, де ІІІ-системи класифікуються як високоризикові та потребують особливих гарантій захисту прав учнів. Цей документ актуалізує питання підготовки педагогів до критичного, відповідального та етично виваженого використання ІІІ-технологій у роботі з дітьми.

Україна, перебуваючи на шляху європейської інтеграції, активно імплементує європейські стандарти в національну освітню політику. Концепція розвитку штучного інтелекту в Україні (2020) визначає освіту як одну з пріоритетних сфер впровадження ІІІ-технологій та наголошує на необхідності формування у громадян компетентностей, необхідних для життя в умовах цифрової економіки. Стратегія розвитку штучного інтелекту в Україні на 2024–2030 роки конкретизує завдання щодо інтеграції ІІІ в освітній процес та підготовки педагогічних кадрів до роботи в умовах цифрової трансформації.

Професійний стандарт за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)» (2020) визначає ключові компетентності педагога, серед яких значне місце посідає інформаційно-комунікаційна компетентність. Однак цей документ, розроблений до масового впровадження генеративного ІІІ в освітню практику, не містить конкретних вимог щодо ІІІ-компетентності вчителя.

Концепція «Нова українська школа», оновлена з урахуванням викликів воєнного часу та повоєнної відбудови, визначає цифрову компетентність однією з ключових компетентностей учнів початкової школи. Державний стандарт початкової освіти (2018) передбачає формування в здобувачів початкової освіти здатності «використовувати цифрові пристрої, застосунки та мережу Інтернет

для пошуку інформації». Це, своєю чергою, актуалізує питання готовності самих вчителів початкових класів до роботи з цифровими технологіями нового покоління, зокрема зі штучним інтелектом.

Проблема дослідження полягає у невідповідності між стрімким розвитком ІІІ-технологій в освіті, зростаючими вимогами до ІІІ-компетентності педагогів (що відображено в міжнародних рамках та рекомендаціях) та чинним професійним стандартом вчителя початкових класів в Україні, який не конкретизує специфічні вимоги щодо роботи зі штучним інтелектом. Ця прогалина унеможливорює системну підготовку та об'єктивне оцінювання готовності вчителів до використання ІІІ-інструментів у педагогічній практиці.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз наукової літератури свідчить про зростаючий інтерес дослідників до проблематики ІІІ в освіті. Зарубіжні науковці (W. Holmes, M. Bialik, C. Fadel (2019); R. Luckin, M. Cukurova (2019); O. Zawacki-Richter та ін. (2019)) досліджують потенціал ІІІ для персоналізації навчання, автоматизації рутинних завдань вчителя та підвищення якості освіти. Водночас дослідники наголошують на етичних викликах, ризиках упередженості алгоритмів та необхідності критичного підходу до впровадження ІІІ-технологій (N. Selwyn (2019); B. Williamson (2021)).

Українські науковці (В. Биков, М. Лещенко, С. Литвинова, Ю. Носенко, О. Пінчук, О. Спірін) активно досліджують питання цифровізації освіти, розвитку цифрової компетентності педагогів, упровадження хмарних технологій та електронного навчання. Однак комплексних досліджень, присвячених саме ІІІ-компетентності вчителів початкових класів та її співвідношенню з професійним стандартом, в українській педагогічній науці бракує.

Мета дослідження – здійснити компаративний аналіз рамки ІІІ-компетентності вчителя та професійного стандарту педагога початкових класів для виявлення точок дотику, розбіжностей та прогалин, а також розробити рекомендації щодо інтеграції ІІІ-компетентності у вимоги до професійної підготовки вчителів початкової школи.

Результати дослідження. Рамка ІІІ-компетентності вчителів UNESCO (AI Competency Framework for Teachers, AI CFT, 2024) є першим глобальним інструментом такого роду, розробленим для визначення знань, навичок та цінностей, якими мають володіти педагоги в епоху штучного інтелекту. Рамка організована у вигляді двовимірної матриці, що включає п'ять аспектів компетентності, які розвиваються через три рівні прогресії, утворюючи п'ятнадцять компетентнісних блоків. Така структура дозволяє комплексно

охопити всі виміри професійної діяльності вчителя в умовах зростаючої інтеграції штучного інтелекту в освітній процес.

П'ять аспектів компетентності охоплюють різні виміри взаємодії вчителя зі штучним інтелектом:

- людиноцентричне мислення – визначає цінності та критичне ставлення до взаємодії людини зі штучним інтелектом, наголошуючи на важливості людської агентності, підзвітності та соціальної відповідальності; цей аспект є концептуальною основою рамки, оскільки формує світоглядні засади використання ІІІ в освіті;

- етика ІІІ – деталізує розуміння етичних принципів, регуляцій та практичних етичних правил використання штучного інтелекту в освітньому середовищі;

- основи та застосування ІІІ – охоплює концептуальні знання про природу штучного інтелекту, принципи роботи моделей ІІІ, категорії технологій та навички оцінювання й використання відповідних інструментів;

- ІІІ-педагогіка – визначає компетентності для інтеграції штучного інтелекту в педагогічні стратегії підтримки планування занять, викладання, навчання та оцінювання;

- ІІІ для професійного розвитку – окреслює використання штучного інтелекту для підтримки безперервного професійного навчання та співпраці педагогів.

Рамка ІІІ-компетентності UNESCO ґрунтується на шести взаємопов'язаних принципах, що формують її методологічну основу: забезпечення інклюзивного цифрового майбутнього; людиноцентричний підхід до ІІІ; захист прав учителів та ітеративне визначення їхніх ролей; сприяння надійному та екологічно стійкому штучному інтелекту; застосовність для всіх учителів; безперервне професійне навчання вчителів.

Професійний стандарт за професією «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти» (2020) є нормативним документом, що визначає кваліфікаційні вимоги до педагогів, які здійснюють освітню діяльність на першому рівні повної загальної середньої освіти. Стандарт структуровано за принципом комплексного опису професійної діяльності, що включає загальні відомості про професію, перелік компетентностей, опис професійних обов'язків, вимоги до освіти та досвіду роботи, а також умови допуску до професійної діяльності.

Компетентнісна модель професійного стандарту побудована на розрізненні двох категорій компетентностей. Перша категорія – загальні компетентності –

охоплює ті здатності, що необхідні для успішної життєдіяльності в сучасному суспільстві та професійної реалізації в будь-якій галузі. До цієї категорії віднесено громадянську компетентність, соціальну компетентність, культурну компетентність, лідерську компетентність, підприємницьку компетентність, інформаційно-комунікаційну компетентність, екологічну компетентність та здоров'язбережувальну компетентність. Друга категорія – професійні компетентності – конкретизує специфічні здатності, необхідні саме для педагогічної діяльності вчителя початкових класів.

Професійні компетентності у стандарті представлені тринадцятьма взаємопов'язаними компонентами. Мовно-комунікативна компетентність визначає здатність вчителя ефективно спілкуватися державною мовою в усній та письмовій формах, використовувати фахову термінологію та адаптувати мовлення до вікових особливостей учнів. Предметно-методична компетентність охоплює володіння змістом навчальних предметів початкової школи та методиками їх викладання. Психологічна компетентність передбачає розуміння вікових та індивідуальних особливостей розвитку молодших школярів, здатність підтримувати їхній психологічний комфорт та сприяти становленню особистості. Емоційно-етична компетентність включає здатність керувати власними емоціями, демонструвати емпатію, дотримуватися етичних норм педагогічної діяльності. Педагогічне партнерство визначає вміння конструктивно взаємодіяти з батьками, колегами та іншими учасниками освітнього процесу.

Інклюзивна компетентність у професійному стандарті окреслює здатність забезпечувати рівний доступ до якісної освіти для всіх учнів, включаючи дітей з особливими освітніми потребами, шляхом створення інклюзивного освітнього середовища та застосування диференційованого підходу. Здоров'язбережувальна компетентність передбачає формування в учнів цінностей здорового способу життя та створення безпечного освітнього середовища. Проектувальна компетентність охоплює здатність планувати освітній процес, розробляти навчальні програми та календарно-тематичне планування. Організаційна компетентність включає вміння ефективно організовувати освітній процес, управляти часом, ресурсами та груповою динамікою класу. Оцінювально-аналітична компетентність визначає здатність здійснювати педагогічну діагностику, оцінювати навчальні досягнення учнів та аналізувати власну педагогічну діяльність.

Інноваційна компетентність у стандарті трактується як здатність упроваджувати інноваційні підходи до організації освітнього процесу, використовувати сучасні освітні технології та бути відкритим до педагогічних

новацій. Рефлексивна компетентність передбачає здатність до критичного осмислення власної педагогічної діяльності, виявлення сильних сторін та областей для вдосконалення. Здатність до навчання упродовж життя визначає готовність учителя до постійного професійного розвитку, самоосвіти та адаптації до змін в освітній галузі.

Серед загальних компетентностей професійного стандарту на особливу увагу заслуговує інформаційно-комунікаційна компетентність, оскільки саме вона є найближчою за змістом до III-компетентностей, визначених у рамці UNESCO. Професійний стандарт визначає цю компетентність як здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, отримувати інформацію та оперувати нею відповідно до власних потреб і вимог сучасного високотехнологічного суспільства. Конкретизація цієї компетентності включає здатність використовувати у професійній діяльності різні види інформаційно-комунікаційних технологій, застосовувати комп'ютерні програми, електронні освітні ресурси, можливості мережі Інтернет, а також дотримуватися правил інформаційної безпеки та етики.

Детальніший аналіз змісту інформаційно-комунікаційної компетентності у професійному стандарті виявляє кілька ключових компонентів. По-перше, вчитель має вміти використовувати цифрові технології для пошуку, оброблення та зберігання інформації, що включає навички роботи з пошуковими системами, базами даних, хмарними сховищами. По-друге, передбачається здатність створювати цифровий освітній контент, зокрема презентації, інтерактивні завдання, мультимедійні матеріали для підтримки навчального процесу. По-третє, інформаційно-комунікаційна компетентність охоплює використання цифрових технологій для комунікації та співпраці, включаючи електронну пошту, месенджери, платформи для відеоконференцій, освітні соціальні мережі. По-четверте, вчитель має вміти використовувати цифрові технології для оцінювання навчальних досягнень учнів, що може включати електронні журнали, системи тестування, портфоліо. По-п'яте, критично важливою є здатність дотримуватися вимог кібербезпеки та захисту персональних даних, що передбачає обережне поводження з особистою інформацією учнів, використання надійних паролів, розуміння ризиків у цифровому середовищі.

Водночас інформаційно-комунікаційна компетентність у професійному стандарті сформульована достатньо широко та не містить конкретних вказівок на специфічні технології чи інструменти. Термінологія стандарту оперує загальними поняттями – «комп'ютерні програми», «електронні освітні ресурси», «інформаційно-комунікаційні технології» – без диференціації між різними

поколіннями цифрових технологій. Зокрема, у стандарті відсутня будь-яка експліцитна згадка штучного інтелекту як окремої категорії технологій з унікальними характеристиками, можливостями та викликами.

Інформаційно-комунікаційна компетентність у професійному стандарті не існує ізольовано, а перетинається та взаємодіє з іншими професійними компетентностями. Інноваційна компетентність частково охоплює цифровий вимір, оскільки використання сучасних освітніх технологій часто пов'язане із застосуванням цифрових інструментів. Однак стандарт не конкретизує, які саме технології слід вважати інноваційними, що робить цю вимогу контекстно-залежною та історично змінною.

Предметно-методична компетентність також має потенційні точки дотику з використанням цифрових технологій, оскільки методики викладання різних предметів початкової школи дедалі більше інтегрують цифрові інструменти. Наприклад, викладання математики може включати використання інтерактивних геометричних програм, навчання читання – електронних книг з інтерактивними елементами, природознавство – віртуальних лабораторій чи симуляцій. Проте професійний стандарт не деталізує, як саме цифрові технології мають інтегруватися у предметні методики.

Оцінювально-аналітична компетентність потенційно пов'язана з використанням цифрових інструментів для збору, аналізу та візуалізації даних про навчальні досягнення учнів. Сучасні системи управління навчанням, електронні журнали, платформи адаптивного навчання генерують значні обсяги даних, що можуть інформувати педагогічні рішення. Однак професійний стандарт не містить вимог щодо здатності вчителя працювати з освітніми даними чи використовувати аналітику для вдосконалення викладання.

Здатність до навчання упродовж життя передбачає готовність учителя постійно оновлювати свої знання та навички, що в сучасному контексті неминуче включає опанування нових цифрових технологій. Професійний стандарт визнає важливість безперервного професійного розвитку, однак не конкретизує, які саме нові компетентності мають розвивати вчителі у відповідь на технологічні зміни. Зокрема, відсутні вказівки на необхідність систематичного оновлення знань про штучний інтелект та його застосування в освіті.

Порівняльний аналіз рамки III-компетентності UNESCO та професійного стандарту вчителя початкових класів виявляє як зони перетину, так і суттєві відмінності у підходах до визначення вимог до цифрової підготовки педагога. Найбільш очевидною точкою дотику є визнання важливості володіння цифровими технологіями для ефективного здійснення педагогічної діяльності.

Інформаційно-комунікаційна компетентність у професійному стандарті та аспект «основи та застосування штучного інтелекту» в рамці UNESCO мають спільну концептуальну основу, що полягає у визнанні необхідності технологічної підготовки вчителя.

Обидва документи наголошують на важливості критичного оцінювання технологій перед їх використанням в освітньому процесі. Професійний стандарт вимагає здатності орієнтуватися в інформаційному просторі та оперувати інформацією відповідно до вимог сучасного суспільства, що імпліцитно передбачає певний рівень критичності. Рамка UNESCO експліцитно деталізує критерії оцінювання III-інструментів, включаючи аналіз їхньої надійності, етичності, педагогічної доцільності, доступності для учнів з особливими потребами. Хоча професійний стандарт не містить такої деталізації, сама вимога дотримуватися правил інформаційної безпеки та етики вказує на необхідність обережного та виваженого підходу до використання цифрових технологій.

Обидва документи також визнають важливість використання технологій для підтримки навчання учнів, а не як самоцілі. Професійний стандарт вимагає здатності створювати цифровий освітній контент та використовувати електронні освітні ресурси, що передбачає їх педагогічно обґрунтоване застосування. Рамка UNESCO ще більш виразно артикулює принцип педагогічної доцільності, наголошуючи, що штучний інтелект має використовуватися для посилення людських можливостей навчання, а не для механічної автоматизації освітнього процесу. Вимога дотримуватися норм безпеки є спільною для обох документів, хоча рамка UNESCO значно глибше розкриває специфічні безпекові ризики, пов'язані зі штучним інтелектом.

Етична складова використання технологій в освіті представлена в обох документах, хоча з різним ступенем деталізації та фокусом. Професійний стандарт включає емоційно-етичну компетентність як одну з професійних компетентностей вчителя початкових класів, що передбачає здатність керувати власними емоціями, демонструвати емпатію та дотримуватися етичних норм педагогічної діяльності. Стосовно цифрових технологій стандарт вимагає дотримання правил інформаційної безпеки та етики, що включає відповідальне поводження з персональними даними, повагу до авторських прав, запобігання кібербулінгу.

Рамка UNESCO значно розширює етичний вимір через окремий аспект «етика штучного інтелекту», що деталізує шість фундаментальних принципів. Принцип «не завдавати шкоди» виходить за межі традиційних етичних норм педагогічної діяльності та вимагає оцінювання потенційних негативних наслідків

використання III-систем для фізичного, психологічного, соціального та інтелектуального розвитку учнів. Принцип пропорційності передбачає збалансоване використання технологій без надмірної залежності від них. Принцип недискримінації спрямований на виявлення та усунення алгоритмічних упереджень, що можуть відтворювати чи посилювати соціальні нерівності. Принцип екологічної сталості вводить абсолютно новий вимір етики технологій, наголошуючи на необхідності усвідомлювати екологічні наслідки використання енергоємних III-систем.

Принцип людського визначення у взаємодії людина-III не має прямого аналога у професійному стандарті, оскільки стандарт не розглядає ситуацій, коли технологія може претендувати на автономне прийняття педагогічних рішень. Цей принцип підкреслює, що вчитель має залишатися підзвітним за всі рішення щодо освітнього процесу, навіть якщо ці рішення підтримуються або інформуються III-системами. Принцип прозорості та пояснюваності вимагає розуміння того, як працюють використовувані технології, що виходить за межі простого операційного володіння ними, як це передбачено професійним стандартом.

Найбільш радикальною відмінністю між рамкою UNESCO та професійним стандартом є введення у рамці цілого аспекту «людиноцентричне мислення», що не має жодного аналога у професійному стандарті. Цей аспект формує світоглядну та ціннісну основу використання штучного інтелекту в освіті, наголошуючи на пріоритетності людського виміру освіти над технологічним. На базовому рівні цей аспект вимагає розуміння того, що штучний інтелект є керованим людиною, створеним людьми інструментом, а не автономною силою. Вчителі мають усвідомлювати, що корпоративні та індивідуальні рішення розробників штучного інтелекту мають глибокий вплив на людську автономію, права та можливості.

Критичне розуміння природи штучного інтелекту включає здатність розпізнавати та декомструювати надмірні очікування чи гіперболізовані твердження про можливості III-систем. Вчителі мають розуміти фундаментальні обмеження сучасного штучного інтелекту, зокрема те, що великі мовні моделі генерують текст на основі статистичних патернів у навчальних даних, а не на основі справжнього розуміння змісту. Вони мають усвідомлювати ризики, коли учні некритично сприймають III-генеровані відповіді як істину, коли використання штучного інтелекту для виконання завдань замість учня підриває його інтелектуальний розвиток, коли надмірна залежність від технологічних підказок атрофує навички самостійного мислення та креативності.

На поглибленому рівні людиноцентричне мислення трансформується у

розуміння людської підзвітності, що означає усвідомлення того, що відповідальність за педагогічні рішення завжди залишається за вчителем, навіть коли ці рішення підтримуються III-системами. Вчитель не може перекласти відповідальність за оцінювання учня, вибір навчальних стратегій чи визначення темпу навчання на алгоритм, навіть якщо цей алгоритм базується на аналізі великих обсягів даних. Людська підзвітність є не просто етичним принципом, але й юридичним зобов'язанням, що закріплене у міжнародних та національних регуляціях сфери штучного інтелекту.

На експертному рівні людиноцентричне мислення розширюється до соціальної відповідальності, що включає критичне розуміння впливу штучного інтелекту на суспільство загалом. Вчителі мають усвідомлювати, як комерційно-орієнтовані алгоритми можуть маніпулювати поведінкою, посилювати індивідуалізм та соціальну ізоляцію, загрожувати приватності та автономії. Соціальна відповідальність передбачає активну участь у формуванні політик щодо використання штучного інтелекту в освіті, захист прав учителів та учнів, сприяння розвитку інклюзивного та справедливого цифрового суспільства.

Професійний стандарт вчителя початкових класів (2020) не містить жодних вимог, що відповідали б цьому аспекту рамки UNESCO. Громадянська компетентність у стандарті передбачає здатність реалізовувати свої права та обов'язки, усвідомлення цінностей громадянського суспільства, однак не конкретизує ці вимоги стосовно цифрового суспільства та епохи штучного інтелекту. Інноваційна компетентність вимагає відкритості до нового, але не передбачає критичного осмислення соціальних наслідків технологічних інновацій.

Рамка UNESCO вимагає від учителів певного рівня технічного розуміння принципів роботи штучного інтелекту, що виходить за межі операційного володіння інструментами. Учителі мають розуміти, що таке дані, як вони збираються, обробляються та використовуються для навчання моделей штучного інтелекту, що алгоритми є наборами правил та інструкцій, за якими комп'ютерні системи обробляють дані та приймають рішення. Важливим є розуміння різниці між різними категоріями технологій штучного інтелекту – символічним III, що працює з явно визначеними правилами, прогнозним III, що аналізує патерни в даних для передбачення результатів, та генеративним III, що створює новий контент. Рамка також вимагає розуміння концепції упередженості даних та проблеми «чорної скриньки», коли навіть розробники не можуть повністю пояснити механізм прийняття рішень системою.

Професійний стандарт вчителя початкових класів оперує значно більш

загальними формулюваннями. Інформаційно-комунікаційна компетентність вимагає здатності використовувати комп'ютерні програми та електронні освітні ресурси, однак не конкретизує, яке розуміння принципів роботи цих технологій очікується. Вимога орієнтуватися в інформаційному просторі та оперувати інформацією імпліцитно передбачає певний рівень розуміння цифрових технологій, однак не деталізує, що саме вчитель має знати про алгоритми, дані чи різні типи штучного інтелекту. Стандарт не містить жодних вказівок на необхідність розуміти, як працюють технології, що використовуються в освітньому процесі, обмежуючись вимогою вміти їх застосовувати.

Аспект III-педагогіки у рамці UNESCO та предметно-методична й інноваційна компетентності у професійному стандарті мають певні точки дотику, однак відрізняються рівнем конкретизації та фокусом. Рамка UNESCO детально описує, як штучний інтелект може бути інтегрований у різні елементи педагогічного процесу, включаючи підготовку навчальних матеріалів, пошук та адаптацію ресурсів, створення диференційованих завдань, розробку цілісних педагогічних стратегій для підтримки студентоцентрованого навчання, формування критичного мислення, розвитку навичок співпраці.

Критично важливим елементом III-педагогіки є розуміння того, коли штучний інтелект не слід використовувати. Рамка UNESCO наголошує, що вчителі мають здатність приймати обґрунтовані рішення про доцільність використання III-інструментів у конкретних педагогічних ситуаціях. Існують контексти, де людська взаємодія, традиційні методи навчання чи аналогові ресурси можуть бути більш ефективними або етично доцільними. Наприклад, використання штучного інтелекту для автоматичного оцінювання творчих письмових робіт може нівелювати індивідуальність учнівського голосу, зменшити можливості для якісного зворотного зв'язку від вчителя, підірвати мотивацію учнів до самовираження.

Професійний стандарт вчителя початкових класів вимагає володіння методиками викладання різних предметів початкової школи, здатності застосовувати різноманітні форми та методи організації освітнього процесу, використання сучасних освітніх технологій. Інноваційна компетентність передбачає здатність упроваджувати інноваційні підходи, експериментувати з новими методами та формами роботи. Однак стандарт не конкретизує, як саме цифрові технології загалом або штучний інтелект зокрема мають інтегруватися у предметні методики. Відсутні вказівки на те, які педагогічні принципи мають керувати використанням технологій, як оцінювати ефективність технологічно-підтриманого навчання, як балансувати між традиційними та цифровими

підходами.

Аспект штучного інтелекту для професійного розвитку у рамці UNESCO та здатність до навчання упродовж життя у професійному стандарті визнають важливість безперервного професійного зростання вчителя, однак мають різний фокус та рівень деталізації. Рамка UNESCO конкретизує, як саме штучний інтелект може підтримувати професійне навчання педагога через самооцінку професійних потреб, пошук релевантних освітніх ресурсів, персоналізацію траєкторій навчання, участь у колаборативних професійних спільнотах, обмін досвідом, спільне створення освітніх ресурсів. ІІІ-системи можуть аналізувати дані про педагогічну діяльність вчителя, виявляти сильні сторони та області для розвитку, пропонувати персоналізовані рекомендації щодо професійного вдосконалення.

Водночас рамка UNESCO попереджає про ризики використання штучного інтелекту для професійного розвитку. Алгоритми рекомендаційних систем можуть створювати інформаційні бульбашки, обмежуючи різноманітність контенту та звужуючи професійні горизонти вчителя замість їх розширення. Алгоритми можуть відтворювати упередження щодо певних педагогічних підходів, недооцінювати альтернативні методики, орієнтуватися на мейнстрімні підходи за рахунок інноваційних практик.

Професійний стандарт визначає здатність до навчання упродовж життя як готовність учителя до постійного професійного розвитку, самоосвіти, розширення та поглиблення професійних знань, умінь та навичок. Рефлексивна компетентність передбачає здатність критично оцінювати власну педагогічну діяльність, виявляти сильні сторони та напрями вдосконалення. Однак стандарт не конкретизує, які саме нові компетентності має розвивати вчитель у відповідь на технологічні зміни, як технології можуть підтримувати професійне навчання, які ризики пов'язані з цифровізацією професійного розвитку.

Експліцитна вимога критичного ставлення до штучного інтелекту пронизує всі п'ять аспектів компетентності у рамці UNESCO. Критичне мислення означає не просто загальну здатність аналізувати та оцінювати інформацію, але специфічну здатність критично оцінювати можливості, обмеження та ризики ІІІ-систем. Це включає розуміння того, що сучасні великі мовні моделі можуть генерувати фактично неточну інформацію з високим рівнем упевненості, здатність розпізнавати галюцинації та помилки у ІІІ-відповідях, усвідомлення прихованих упереджень в алгоритмах. Критичність також передбачає здатність оцінювати комерційні та ідеологічні інтереси, що можуть стояти за розробкою певних ІІІ-систем, ставити питання про те, чиї інтереси обслуговує конкретна

технологія.

Професійний стандарт вчителя початкових класів не містить специфічних вимог щодо критичного ставлення до технологій. Оцінювально-аналітична компетентність передбачає здатність аналізувати освітній процес та ефективність педагогічної діяльності, однак не конкретизує необхідність критичного оцінювання технологій. Інформаційно-комунікаційна компетентність вимагає здатності орієнтуватися в інформаційному просторі, що імпліцитно може включати певну критичність, однак не деталізує критерії оцінювання цифрових ресурсів чи технологічних інструментів.

Інклюзивна компетентність у професійному стандарті визначає здатність забезпечувати рівний доступ до якісної освіти для всіх учнів через створення інклюзивного освітнього середовища, застосування диференційованого підходу, використання асистивних технологій. Рамка UNESCO розширює це розуміння, наголошуючи на специфічних ризиках алгоритмічних упереджень та цифрового розриву. Вчителі мають не просто використовувати інклюзивні практики, але активно виявляти та протидіяти дискримінації, вбудованій у технології, розпізнавати ситуації, коли III-системи ставлять певних учнів у несприятливе становище.

Екологічна компетентність у професійному стандарті охоплює формування екологічної свідомості та відповідального ставлення до природи, однак не пов'язує це з використанням цифрових технологій. Рамка UNESCO вводить новий вимір, наголошуючи на екологічному впливі штучного інтелекту через енергоспоживання дата-центрів, вуглецевий слід навчання моделей, споживання води та генерацію електронних відходів. Вчителі мають усвідомлювати ці наслідки та враховувати їх при виборі технологій, пріоритезуючи менш енергоємні рішення.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Отже, компаративний аналіз виявляє кілька категорій розбіжностей між рамкою UNESCO та професійним стандартом. По-перше, існують розбіжності у рівні деталізації та конкретизації. Рамка UNESCO надає детальні специфікації компетентностей на трьох рівнях прогресії з конкретними навчальними цілями та прикладами діяльності, тоді як професійний стандарт оперує більш загальними формулюваннями без розрізнення рівнів володіння компетентностями. По-друге, існують розбіжності у технологічному фокусі. Рамка UNESCO зосереджена виключно на штучному інтелекті як специфічній категорії технологій з унікальними характеристиками, тоді як професійний стандарт акцентує увагу на різних поколіннях цифрових технологій.

По-третє, виявляються розбіжності у ціннісних акцентах. Рамка UNESCO експліцитно артикулює людиноцентричний підхід, наголошуючи на пріоритетності людського виміру освіти, захисті людської агентності та автономії, тоді як професійний стандарт не містить специфічних вимог щодо ціннісного ставлення до технологій. По-четверте, наявні розбіжності у трактуванні етичних питань. Рамка UNESCO деталізує специфічні етичні принципи роботи зі штучним інтелектом, включаючи питання алгоритмічних упереджень, прозорості, екологічної сталості, тоді як професійний стандарт обмежується більш загальними етичними нормами та вимогами інформаційної безпеки.

По-п'яте, розбіжності стосуються розуміння критичного мислення. Рамка UNESCO вимагає специфічної здатності критично оцінювати можливості, обмеження та ризики ІІІ-систем, тоді як професійний стандарт не конкретизує застосування критичного мислення до технологій. По-шосте, існують розбіжності у підході до професійного розвитку. Рамка UNESCO деталізує, як штучний інтелект може підтримувати професійне навчання вчителя, одночасно попереджаючи про ризики, тоді як професійний стандарт обмежується загальною вимогою здатності до навчання упродовж життя без конкретизації ролі технологій.

Результати проведеного дослідження свідчать про те, що професійний стандарт учителя початкових класів потребує суттєвого доповнення для включення специфічних компетентностей у сфері штучного інтелекту. Рамка UNESCO надає детальну основу для такого доповнення, однак потребує адаптації з урахуванням вікових та психологічних особливостей учнів, специфіки змісту початкової освіти та особливої відповідальності вчителя початкових класів за формування базових ставлень дітей до технологій та цифрового світу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Биков, В. Ю. (2008). Моделі організаційних систем відкритої освіти. *Наукова монографія*. Атіка.
2. Биков, В. Ю., & Лещенко, М. П. (2016). Цифрова гуманістична педагогіка відкритої освіти. *Теорія і практика управління соціальними системами*, 4, 115-130.
3. Кабінет Міністрів України. (2018). Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Державного стандарту початкової освіти» від 21 лютого 2018 р. № 87. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/87-2018-%D0%BF>
4. Кабінет Міністрів України. (2020). Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні» від 2 грудня 2020 р. № 1556-р. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80>
5. Литвинова, С. Г. (2016). *Теоретико-методичні основи проектування хмаро*

орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу [Докторська дисертація, Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України].

6. Міністерство освіти і науки України. (2016). *Концептуальні засади реформування середньої школи «Нова українська школа»*. <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>

7. Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України. (2020). Наказ "Про затвердження професійного стандарту за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)»» від 23 грудня 2020 року № 2736. <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v2736915-20>

8. Носенко, Ю. Г., & Суховірський, О. В. (2021). Підготовка майбутніх учителів до використання систем штучного інтелекту в освітньому процесі. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 81(1), 195-211. <https://doi.org/10.33407/itlt.v81i1.4221>

9. Пінчук, О. П., & Соколюк, О. М. (2019). Синтез знань та створення нових цифрових реальностей: досвід ІТЗН НАПН України. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 70(2), 274-292. <https://doi.org/10.33407/itlt.v70i2.2845>

10. Спірін, О. М. (2009). *Теоретичні та методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів інформатики за кредитно-модульною системою* [Докторська дисертація, Житомирський державний університет імені Івана Франка].

11. European Commission, Joint Research Centre. (2017). *DigCompEdu: European Framework for the Digital Competence of Educators*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>

12. European Parliament and Council. (2024). *Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act)*. Official Journal of the European Union, L 2024/1689.

13. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.

14. Luckin, R., & Cukurova, M. (2019). Designing educational technologies in the age of AI: A learning sciences-driven approach. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), 2824-2838. <https://doi.org/10.1111/bjet.12861>

15. Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu* (Y. Punie, Ed.). Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>

16. Selwyn, N. (2019). *Should robots replace teachers? AI and the future of education*. Polity Press.

17. UNESCO. (2019). *Beijing Consensus on Artificial Intelligence and Education*. UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368303>

18. UNESCO. (2024). *AI Competency Framework for Teachers*. UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389952>

19. Williamson, B. (2021). Making markets through digital platforms: Pearson, edu-business, and the (e)valuation of higher education. *Critical Studies in Education*, 62(1), 50-66. <https://doi.org/10.1080/17508487.2020.1737556>

20. Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), Article 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

TEACHER'S AI COMPETENCY FRAMEWORK IN THE CONTEXT OF THE PRIMARY TEACHER'S PROFESSIONAL STANDARD

Mykola Kolesnyk
PhD student
SHEE “Donbas State Pedagogical University”
Sloviansk, Ukraine
ORCID ID 0009-0006-3242-5267
slavrtm@gmail.com

Abstract. The rapid development of artificial intelligence technologies and their penetration into all spheres of social life necessitates a fundamental reconsideration of professional competency requirements for educators, particularly primary school teachers who play a crucial role in shaping children's initial attitudes toward technology and the digital world. This article presents a comprehensive comparative analysis of UNESCO's AI Competency Framework for Teachers (AI CFT, 2024) and Ukraine's Professional Standard for Primary School Teachers (2020) to identify points of convergence, divergence, and critical gaps in defining requirements for educators' digital preparation in the era of artificial intelligence.

UNESCO's AI Competency Framework is structured as a two-dimensional matrix comprising five interrelated competency aspects – human-centred mindset, ethics of AI, AI foundations and applications, AI pedagogy, and AI for professional development – which are developed across three progression levels: Acquire, Deepen, and Create. This structure enables comprehensive coverage of all dimensions of teacher professional activity in conditions of growing integration of artificial intelligence into educational processes. The framework is grounded in six interconnected principles: ensuring inclusive digital futures, human-centred approach to AI, protecting teachers' rights and iteratively defining their roles, promoting trustworthy and environmentally sustainable AI, applicability for all teachers, and lifelong professional learning.

Ukraine's Professional Standard for Primary School Teachers defines thirteen professional competencies, among which information and communication competency is most relevant to AI competencies. The comparative analysis revealed six categories of divergence between the frameworks. First, differences exist in the level of detail and specification: UNESCO's framework provides detailed competency specifications across three progression levels with concrete learning objectives and activity examples, while the Professional Standard operates with more general formulations without distinguishing competency mastery levels. Second, technological focus differs: UNESCO's framework concentrates exclusively on artificial intelligence as a specific technology category with unique characteristics, while the Professional Standard does not differentiate between digital technology generations. Third, value emphases diverge: UNESCO's framework explicitly articulates a human-centred approach emphasizing the priority of education's human dimension and protection of human agency and autonomy, while the Professional Standard contains no specific requirements regarding value attitudes toward technology. Fourth, interpretation of ethical issues differs: UNESCO's framework details specific ethical principles for working with AI, including algorithmic bias, transparency, and environmental sustainability, while the Professional Standard limits itself to more general ethical norms and information security requirements. Fifth, understanding of critical thinking varies: UNESCO's framework requires specific ability to critically evaluate AI systems' capabilities, limitations, and risks, while the Professional Standard does not specify application of critical thinking to technologies. Sixth, approaches to professional development differ: UNESCO's framework details how AI can support teacher professional learning while warning about risks, whereas the Professional Standard limits itself to general requirements for lifelong learning capacity without specifying technology's role.

The most significant gap identified is the complete absence in the Professional Standard of the human-centred mindset aspect, which forms the worldview and value foundation for AI use in education. This aspect, encompassing human agency, human accountability, and social responsibility,

has no analog in the current Ukrainian standard. The research concludes that substantial supplementation of the Professional Standard with specific AI competencies is necessary, with particular consideration for primary school students' age and developmental characteristics and the special responsibility of primary teachers in forming children's foundational attitudes toward technology and the digital world.

Keywords: primary school teacher training; AI competency; professional standard; digital competency; human-centred approach; artificial intelligence ethics; UNESCO.

REFERENCES

1. Bykov, V. Yu. (2008). *Modeli orhanizatsiinykh system vidkrytoi osvity* [Models of organizational systems of open education]. Naukova monohrafiia. Atika. [in Ukrainian]
2. Bykov, V. Yu., & Leshchenko, M. P. (2016). Tsyfrova humanistychna pedahohika vidkrytoi osvity [Digital humanistic pedagogy of open education]. *Teoriia i praktyka upravlinnia sotsialnymi systemamy*, 4, 115-130. [in Ukrainian]
3. Kabinet Ministriv Ukrainy. (2018). Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy "Pro zatverdzhennia Derzhavnogo standartu pochatkovoï osvity" vid 21 liutoho 2018 r. № 87 [Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine "On approval of the State Standard of Primary Education" dated February 21, 2018 No. 87]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/87-2018-%D0%BF> [in Ukrainian]
4. Kabinet Ministriv Ukrainy. (2020). Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy "Pro skhvalennia Kontseptsii rozvytku shtuchnoho intelektu v Ukraini" vid 2 hrudnia 2020 r. № 1556-r [Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine "On approval of the Concept of Artificial Intelligence Development in Ukraine" dated December 2, 2020 No. 1556-r]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80> [in Ukrainian]
5. Lytvynova, S. H. (2016). *Teoretyko-metodychni osnovy proektuvannia khmaro oriientovanoho navchalnoho seredovyscha zahalnoosvitnoho navchalnoho zakladu* [Theoretical and methodological foundations of designing a cloud-oriented learning environment of a general educational institution] [Doctoral dissertation, Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAES of Ukraine]. [in Ukrainian]
6. Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy. (2016). *Kontseptualni zasady reformuvannia serednoi shkoly "Nova ukrainska shkola"* [Conceptual principles of secondary school reform "New Ukrainian School"]. <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf> [in Ukrainian]
7. Ministerstvo rozvytku ekonomiky, torhivli ta silskoho hospodarstva Ukrainy. (2020). Nakaz "Pro zatverdzhennia profesiinogo standartu za profesiïamy "Vchytel pochatkovykh klasiv zakladu zahalnoi serednoi osvity", "Vchytel zakladu zahalnoi serednoi osvity", "Vchytel z pochatkovoï osvity (z dyplomom molodshoho spetsialista)"" vid 23 hrudnia 2020 roku № 2736 [Order "On approval of the professional standard for the professions "Primary school teacher of general secondary education institution", "Teacher of general secondary education institution", "Primary education teacher (with junior specialist diploma)"" dated December 23, 2020 No. 2736]. <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v2736915-20> [in Ukrainian]
8. Nosenko, Yu. H., & Sukhovirskyi, O. V. (2021). Pidhotovka maibutnikh uchyteliv do vykorystannia system shtuchnoho intelektu v osvitnomu protsesi [Preparation of future teachers for the use of artificial intelligence systems in the educational process]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*, 81(1), 195-211. <https://doi.org/10.33407/itlt.v81i1.4221> [in Ukrainian]
9. Pinchuk, O. P., & Sokoliuk, O. M. (2019). Syntez znan ta stvorennia novykh tsyfrovyykh realnostei: dosvid IITZN NAPN Ukrainy [Synthesis of knowledge and creation of new digital realities: experience of IITZN NAES of Ukraine]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*, 70(2), 274-292. <https://doi.org/10.33407/itlt.v70i2.2845> [in Ukrainian]

10. Spirin, O. M. (2009). *Teoretychni ta metodychni zasady profesiinoi pidhotovky maibutnikh uchyteliv informatyky za kredytno-modulnoiu systemoiu* [Theoretical and methodological principles of professional training of future computer science teachers under the credit-modular system] [Doctoral dissertation, Zhytomyr State University named after Ivan Franko]. [in Ukrainian]
11. European Commission, Joint Research Centre. (2017). *DigCompEdu: European Framework for the Digital Competence of Educators*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>
12. European Parliament and Council. (2024). *Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act)*. Official Journal of the European Union, L 2024/1689.
13. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
14. Luckin, R., & Cukurova, M. (2019). Designing educational technologies in the age of AI: A learning sciences-driven approach. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), 2824-2838. <https://doi.org/10.1111/bjet.12861>
15. Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu* (Y. Punie, Ed.). Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>
16. Selwyn, N. (2019). *Should robots replace teachers? AI and the future of education*. Polity Press.
17. UNESCO. (2019). *Beijing Consensus on Artificial Intelligence and Education*. UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368303>
18. UNESCO. (2024). *AI Competency Framework for Teachers*. UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389952>
19. Williamson, B. (2021). Making markets through digital platforms: Pearson, edu-business, and the (e)valuation of higher education. *Critical Studies in Education*, 62(1), 50-66. <https://doi.org/10.1080/17508487.2020.1737556>
20. Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), Article 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

Матеріали надійшли до редакції
24.09.2025 р.