

ПРОЄКТНО-УПРАВЛІНСЬКА КОМПЕТЕНТНІСТЬ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ У STEM-ПРОЄКТАХ ШІ-ДОБИ

Габрусев Юрій Валерійович

аспірант кафедри інформатики та методики її навчання, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

yuriihabrusiev@gmail.com

Постановка проблеми. Реформування загальної середньої освіти в Україні пов'язане з послідовним переходом від традиційної знаннєвої моделі навчання до компетентнісної, діяльнісної та практико-орієнтованої. Нова українська школа (НУШ) акцентує увагу на формуванні в учнів ключових компетентностей, здатності застосовувати знання в реальних життєвих ситуаціях, критично мислити, співпрацювати, самостійно ухвалювати рішення та використовувати сучасні цифрові технології для навчання й творчої діяльності. У цьому контексті особливого значення набуває STEM-освіта, що передбачає глибоку інтеграцію природничих наук, технологій, інженерії та математики для розв'язання комплексних міждисциплінарних проблем.

Важливим суб'єктом реалізації STEM-підходу в НУШ є вчитель інформатики. Саме інформатика є об'єднуючим фактором і забезпечує цифрову, алгоритмічну, технологічну та проєктну основу багатьох міжпредметних освітніх ініціатив: моделювання природничих процесів, опрацювання експериментальних даних, програмування мікроконтролерів, створення робототехнічних систем, візуалізацію результатів досліджень та організацію командної взаємодії в хмароорієнтованому середовищі.

Виклад основного матеріалу. У сучасних умовах стрімкого розвитку технологій особливої актуальності набуває інтеграція екосистеми штучного інтелекту (ШІ) в освітній процес. Це вимагає від учителя інформатики не просто предметних і методичних знань, а й високого рівня сформованості проєктно-управлінської компетентності, підсиленої інтелектуальними інструментами автоматизації та аналізу.

Професійний стандарт учителя закладу загальної середньої освіти орієнтує педагогічну діяльність на здатність проєктувати безпечне, розвивальне освітнє середовище, здійснювати партнерську взаємодію та використовувати сучасні цифрові технології [2]. Відповідно, вчитель інформатики трансформує свою роль від транслятора знань до фасилітатора, Scrum-майстра чи Product Owner навчального процесу.

Під проєктно-управлінською компетентністю майбутнього вчителя інформатики ми розуміємо інтегровану професійну якість особистості, що охоплює знання про сутність, етапи й гнучкі методи організації проєктної діяльності (включаючи Agile, Scrum, Kanban); уміння планувати, координувати та оцінювати навчальні проєкти; здатність використовувати цифрові сервіси та

III-асистентів для управління освітніми завданнями; готовність до міждисциплінарної командної взаємодії та рефлексивного аналізу.

У структурі цієї компетентності нами виокремлено такі взаємопов'язані компоненти:

1. *Мотиваційно-ціннісний*: готовність до інноваційної педагогічної діяльності, розуміння цінності STEM-навчання та етичного використання III в освіті.
2. *Когнітивний*: знання методологій управління проєктами (PMBOK [3], EduScrum [4]), дидактичних можливостей генеративного III для планування занять.
3. *Діяльнісно-організаційний*: уміння формувати учнівські команди, розподіляти ролі, розробляти беклог проєкту та фасилітувати спринти.
4. *Цифрово-технологічний*: здатність інтегрувати інструменти III (наприклад, інтелектуальні трекери завдань, III-генератори ідей та коду) для оптимізації розроблення STEM-проєктів.
5. *Рефлексивно-оцінювальний*: уміння здійснювати формувальне оцінювання, аналізувати динаміку роботи команд і прогнозувати ризики проєкту за допомогою інтелектуального аналізу даних.

Для з'ясування початкового рівня готовності майбутніх педагогів до такої діяльності нами було проведено констатувальне експрес-опитування. У дослідженні взяли участь 42 студенти спеціальності 014.09 «Середня освіта (Інформатика)» Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.

Результати анкетування засвідчили, що лише 19% респондентів мають чітке уявлення про адаптацію гнучких методологій (Scrum/Kanban) в освітньому процесі школи, а досвід систематичного використання III-асистентів для планування й супроводу проєктів зафіксовано лише у 14% опитаних. Водночас 88% студентів висловили високу зацікавленість у вивченні інструментів проєктного менеджменту та екосистеми III під час методичної підготовки в університеті, що підтверджує актуальність нашого дослідження.

STEM-проєкти в НУШ (наприклад, екологічний моніторинг середовища, створення систем «розумного будинку» на базі Arduino чи моделювання ерозії ґрунтів та інші) вимагають від учителя чіткого структурування проєкту. Без належного управління проєкт ризикує перетворитися на набір хаотичних дій учнів.

Упровадження екосистеми III суттєво оптимізує цей процес. Майбутній учитель інформатики, володіючи проєктно-управлінською компетентністю, вчиться використовувати III як інтелектуального партнера для:

- автоматизації рутинного планування (генерація проєктних інструкцій, розподіл завдань за шаблонами);
- створення адаптивних рубрик оцінювання та критеріїв успіху (Definition of Done) під специфіку конкретної учнівської групи;

- інтелектуального трекінгу (аналіз активності учнів у середовищах спільної роботи, наприклад, Trello чи Notion, за допомогою ІІІ-плагінів для виявлення труднощів і «пляшок пляшкового горла» проєкту);
- прогнозування технічних та організаційних ризиків (оцінка часових витрат на розроблення програмного забезпечення чи збирання робототехнічних моделей).

Ефективне формування цієї компетентності у закладах вищої освіти потребує впровадження системи дидактичних умов:

1. *Інтеграція змісту* методичних, педагогічних та спеціальних ІТ-дисциплін навколо розв'язання наскрізних STEM-завдань.
2. *Навчання через діяльність (Learning-by-doing)* — залучення майбутніх учителів до виконання реальних командних проєктів за методологією EduScrum [4].
3. *Використання хмарних середовищ та екосистеми ІІІ* для супроводу навчання, для моделювання професійної діяльності учителя в сучасній школі.
4. *Застосування багатокритеріального оцінювання* (самооцінювання, взаємооцінювання, оцінювання продукту та внеску кожного учасника) з використанням ІІІ для оброблення результатів рефлексії.

Висновки. Проєктно-управлінська компетентність майбутнього вчителя інформатики в умовах сучасної технологічної трансформації є критично важливою передумовою успішного впровадження STEM-освіти. Вона забезпечує системність, технологічність і цілісність освітнього процесу, дозволяє раціонально використовувати потенціал екосистеми штучного інтелекту для підвищення якості природничо-математичної освіти в Новій українській школі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Биков В. Ю. Цифрова трансформація суспільства і розвиток комп'ютерно-технологічної платформи освіти і науки в Україні. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. Педагогічні науки*. 2019. Вип. 1 (96). С. 5–13.
2. Міністерство освіти і науки України. Про затвердження професійного стандарту «Вчитель закладу загальної середньої освіти» : наказ від 29.08.2024 № 1225. URL: <https://mon.gov.ua> (дата звернення: 18.05.2026).
3. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)*. 7th ed. Newtown Square, PA : Project Management Institute, 2021. 250 p.
4. Delhij A., van Solingen R., Wijnands W. *EduScrum Guide: The Rules of the Game*. 2015. URL: <http://eduscrum.nl/> (дата звернення: 20.05.2026).