

## ВІДГУК

офіційного опонента

Осадчого Вячеслава Володимировича

на дисертацію та автореферат Мар'єнко Майї Володимирівни

«Проектування хмаро орієнтованої методичної системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів для роботи в науковому ліцеї» на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.10 – Інформаційно-комунікаційні технології в освіті

### **1. Актуальність теми виконаної роботи та її зв'язок із планами відповідних галузей науки**

З огляду на інтенсивний розвиток і впровадження хмаро орієнтованих систем відкритої науки в повсякденну освітню практику в галузі педагогічних наук постає низка фундаментальних та прикладних наукових завдань, пов'язаних із дослідженням проблем методології проектування та застосування цих систем. Розв'язання цих проблем передбачає, у першу чергу, підготовку та професійний розвиток відповідних педагогічних кадрів у закладах вищої педагогічної освіти та закладах післядипломної педагогічної освіти. Використання принципів відкритої науки може бути корисним для навчання та професійного розвитку вчителів через безпосереднє їх залучення до процесів формування і використання хмаро орієнтованих систем відкритої науки у закладах освіти. А тому, дисертаційна робота Мар'єнко М. В. є актуальною як з позицій наукової затребуваності, так і в контексті потреб реформування системи підвищення кваліфікації вчителів. У дослідженні окреслена важлива проблема, яка полягає в необхідності розроблення теоретико-методичних засад проектування та використання хмаро орієнтованих методичних систем підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів для роботи в науковому ліцеї, що є основою для забезпечення якісної роботи вчителів у науковому ліцеї, а також дасть змогу підготувати ІКТ компетентних професіоналів, висококваліфікованих педагогічних кадрів для сучасної освіти. Також актуальність висунутої у дослідженні наукової проблеми підтверджується низкою науково-дослідних робіт Інституту цифровізації освіти НАПН України, відповідно до яких виконувалося дисертаційна робота, а саме: «Адаптивна хмаро орієнтована система навчання та професійного розвитку вчителів закладів загальної середньої освіти» (ДР 0118U003161, 2018–2020), «Методологія використання хмаро орієнтованих систем відкритої науки у закладах освіти» (ДР 0121U107673, 2021–2023) відповідальним виконавцем яких була дисертантка. Дисертантка була науковим керівником дослідження «Використання цифрових технологій у процесі змішаного навчання в закладах загальної середньої освіти» (ДР 0121U108755, 2021) – переможця за

результатами конкурсного відбору щодо виконання у 2021 р. прикладних наукових досліджень для підтримки молодих вчених, які працюють (навчаються) у підвідомчих установах НАПН України.

## **2. Оцінка змісту та завершеності дисертації**

Авторкою повністю виконано завдання і різнобічно проаналізовано проблему дослідження. Представлена дисертаційна робота складається з анотації, переліку умовних позначень, вступу, п'яти розділів і висновків до них, загальних висновків, списку використаних джерел (339 найменувань, серед яких 132 – англійською мовою), 10 додатків на 133 сторінках. Робота містить 15 таблиць і 155 рисунків. Загальний обсяг дисертації – 546 сторінок.

У дисертаційній роботі переконливо обґрунтовано актуальність та наукова новизна отриманих результатів. До теоретичного здобутку та наукової новизни відносимо: модель хмаро орієнтованої методичної системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів для роботи в науковому ліцеї; модель основних видів діяльності суб'єктів хмаро орієнтованої методичної системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів для роботи в науковому ліцеї; модель використання інструментів відкритої науки відповідно до етапів наукового дослідження; критерії, показники та рівні сформованості компетентності з відкритої науки вчителів; складники хмаро орієнтованої методичної системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів для роботи в науковому ліцеї: цільовий, змістовий, технологічний та результативний; тенденції використання хмаро орієнтованих систем відкритої науки у вітчизняному освітньому просторі.

Дисертанткою було удосконалено: етапи проектування хмаро орієнтованої системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів для роботи в науковому ліцеї; загальні типи діяльності вчителя та науковця наукового ліцею; критерії добору сервісів і ІКТ платформ відкритої науки; поняття: «компетентність з відкритої науки вчителя», «хмаро орієнтована методична система»; принципи, методи й підходи щодо формування хмаро орієнтованих систем відкритої науки у процесі навчання й професійного розвитку вчителів.

Сформована структура дисертації є вдалою та сприяла різнобічному розкриттю обраної для розгляду наукової проблеми. У першому розділі «Проектування хмаро орієнтованої методичної системи підвищення кваліфікації вчителів як педагогічна проблема» досліджено розвиток і використання хмаро орієнтованих систем у сучасній освіті; встановлено напрями досліджень методичних хмаро орієнтованих систем; розглянуто підвищення кваліфікації вчителів для роботи в науковому ліцеї як педагогічну

проблему; проаналізовано зарубіжний досвід використання хмарних технологій у підвищенні кваліфікації вчителів; визначено основні поняття й терміни; окреслено еволюцію формування і розвитку хмаро орієнтованих систем в освіті; проведено аналіз і оцінку шляхів подальшого розвитку хмаро орієнтованих систем навчального і наукового призначення. У другому розділі «Методологічні та психолого-педагогічні засади проектування хмаро орієнтованих систем підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів для роботи в науковому ліцеї» описано загальну методика дослідження; визначено концептуальні засади і принципи використання хмаро орієнтованих систем у педагогіці; досліджено передумови формування хмаро орієнтованої системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів для роботи в науковому ліцеї; описано психолого-педагогічні особливості проектування хмаро орієнтованої системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів для роботи в науковому ліцеї; визначено класифікацію ЕОР хмаро орієнтованої системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів для роботи в науковому ліцеї; встановлено етапи проектування хмаро орієнтованої системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів для роботи в науковому ліцеї. У третьому розділі «Концептуальні засади проектування хмаро орієнтованої методичної системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів для роботи в науковому ліцеї» досліджено відкриту науку й інноваційні моделі хмаро орієнтованих систем, їхню структуру; спроектовано модель основних видів діяльності суб'єктів хмаро орієнтованої системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів для роботи в науковому ліцеї; розроблено модель хмаро орієнтованої методичної системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів для роботи в науковому ліцеї. У четвертому розділі «Методичні та організаційні засади використання хмаро орієнтованої методичної системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів для роботи в науковому ліцеї» обґрунтовано складники хмаро орієнтованої методичної системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів для роботи в науковому ліцеї; розроблено методика використання хмарних сервісів відкритої науки в освітньому середовищі школи; створено методика використання хмарних сервісів відкритої науки для вчителів природничо-математичних предметів в науковому ліцеї; розроблено методика використання хмарних сервісів EOSC для вчителів природничо-математичних предметів в науковому ліцеї у випускному класі. У п'ятому розділі «Організація проведення та результати науково-педагогічного експерименту» розкрито основні етапи

дослідно-експериментальної роботи; наведено статистичне опрацювання та аналіз результатів констатувального етапу педагогічного експерименту; подано статистичне опрацювання й аналіз результатів формувального етапу педагогічного експерименту.

У додатках до дисертаційної роботи подано заявку на проведення дослідно-експериментальної роботи; програму дослідно-експериментальної роботи; зразки анкет, опитувальників, тестів та допоміжний матеріал.

Висновки та отримані наукові результати засвідчують, що авторка в повному обсязі виконала поставлені завдання. Вважаю, що представлена дисертація є цілісною, завершеною, самостійною, оригінальною науковою роботою, яка важлива для розвитку педагогічної науки і практики.

### **3. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків, рекомендацій, сформульованих у дисертаційному дослідженні**

Дослідження Мар'єнко М. В. побудоване на широкій джерельній базі (список використаних джерел містить 339 найменувань, з них 132 іноземною мовою), вивчення такого значного масиву джерел дало підстави для формулювання обґрунтованих наукових висновків, що засвідчили достатню методологічну культуру дисертантки. Сукупність проаналізованих авторкою джерел свідчить про глибину проведеного дослідження.

У дисертаційній роботі Мар'єнко М. В. з належною науковою аргументацією визначено предмет, об'єкт, мету та завдання дослідження, викладено теоретичні положення, що становлять методологічну основу розкриття обраної теми.

Досягненню поставленої мети та вирішенню поставлених завдань слугував комплекс взаємопов'язаних методів, а саме: теоретичні (аналіз психолого-педагогічних теорій і концепцій із проблеми дослідження, порівняння вітчизняних і зарубіжних підходів до організації навчання та наукових досліджень із використанням сервісів хмарних обчислень, систематизація та узагальнення теоретичних і експериментальних даних) та емпіричні (експериментальне дослідження використання хмарних сервісів у закладах вищої педагогічної освіти України, експертне оцінювання результатів обстеження, спостереження за навчальною діяльністю із використанням хмарних технологій у навчальній і науковій діяльності) методи дослідження. Із метою забезпечення надійності експериментальних методик та інтерпретації їх результатів передбачено застосування методів анкетування, експертного оцінювання, науково-педагогічного експерименту та опрацювання отриманих даних за допомогою статистичних методів.

Відзначимо дослідно-експериментальну частину дослідження, яка забезпечила наукову цінність отриманих результатів. Тривалість та

багатоплановість педагогічного експерименту та опрацювання кількісних результатів з використанням методів математичної статистики дали можливість авторці дисертаційної роботи обрати оптимальний шлях раціонального вирішення поставлених завдань дослідження. Результати дослідно-експериментальної роботи вдало і коректно графічно представлені на рисунках у вигляді гістограм.

#### **4. Значення одержаних результатів для науки й практики та рекомендації щодо їх можливого використання**

Основні положення дисертаційної роботи Мар'єнко М. В. можуть бути використані для: поліпшення якості й ефективності проектування хмаро орієнтованих методичних систем у закладах освіти; забезпечення умов для використання у процесі навчання й професійного розвитку вчителів найкращих зразків електронних освітніх ресурсів і сервісів; удосконалення підготовки і професійного розвитку вчителів шляхом використання у навчальному процесі засобів і сервісів хмарних технологій; ширшого впровадження у навчальний процес закладів освіти інноваційних педагогічних технологій; удосконалення змістового компоненту курсів підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів; розроблення та вдосконалення навчально-методичного супроводу курсів підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів (навчальних та методичних посібників, рекомендацій).

Відзначимо те, що авторкою розроблено і впроваджено в освітню практику: методика використання хмарних сервісів відкритої науки в освітньому середовищі школи; методика використання хмарних сервісів відкритої науки для вчителів природничо-математичних предметів в науковому ліцеї; методика використання хмарних сервісів EOSC для вчителів природничо-математичних предметів в науковому ліцеї у випускному класі як складники хмаро орієнтованої системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів для роботи в науковому ліцеї; дистанційний навчальний курс для вчителів «Хмарні сервіси відкритої науки для освітян»; програма підвищення кваліфікації вчителів «Хмарні сервіси відкритої науки в освітньому середовищі школи»; наукові результати дослідження при виконанні проекту НФДУ, що став переможцем конкурсу «Підтримка досліджень провідних та молодих учених» (тема: Хмаро орієнтовані системи відкритої науки у навчанні і професійному розвитку вчителів, реєстраційний номер проекту: 2020.02/0310); навчально-методичне забезпечення для системи післядипломної педагогічної освіти та закладів, що здійснюють підвищення кваліфікації вчителів: методичні рекомендації у співавторстві «Використання цифрових технологій у процесі змішаного навчання в закладах загальної

середньої освіти», методичний посібник у співавторстві «Використання сервісів адаптивних хмаро орієнтованих систем у діяльності вчителя».

Отже, практичне значення наукового доробку Мар'єнко М. В. Також підтверджено впровадженням результатів дисертаційного дослідження в освітній процес закладів вищої освіти, про що свідчать відповідні довідки (довідки розміщено у додатках до дисертації).

#### **5. Повнота викладення наукових положень, висновків і рекомендацій дисертації в опублікованих працях**

У наукових працях авторки повною мірою віддзеркалено всі розділи дисертаційної роботи. Основні результати дослідження відображено у 86 працях, із яких 40 – одноосібні; 2 монографії у співавторстві, 1 методичний посібник у співавторстві, 1 методичні рекомендації у співавторстві; 26 статей опубліковано в наукових фахових виданнях України, з них 3 – у виданнях, які внесено до міжнародних наукометричних баз; 17 статей опубліковано в зарубіжних наукових виданнях, які внесено до міжнародних наукометричних баз.

Представлене дослідження відрізняється широкою апробацією його результатів на 31 масовому науковому заході різних рівнів (16 міжнародних, 15 всеукраїнських). Також, авторка була членом організаційного та програмного комітету міжнародних та всеукраїнських наукових заходів (конференцій та семінарів).

#### **6. Оцінка мови і стилю наукової роботи та відповідність змісту автореферату основним положенням дисертації**

Ознайомлення з рукописом дисертації та авторефератом дають підстави стверджувати, що: дослідження написане літературною українською мовою в науковому стилі, з використанням відповідної термінології; мовностилістична культура дисертації належна, хоч не позбавлена певних огріхів; у тексті автореферату відображено основні положення, зміст, результати і висновки здійсненого дисертаційного дослідження; зміст автореферату та основні положення дисертації є ідентичними; дисертаційна робота відповідає вимогам паспорту спеціальності 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті, за якою вона подана до захисту.

#### **7. Дискусійні положення та зауваження**

Попри значущість отриманих Мар'єнко М. В. методологічних, теоретичних і практичних дослідницьких результатів, вважаємо за необхідне висловити певні зауваження та описати дискусійні моменти щодо вирішення досліджуваної проблеми:

1) В описі розробленої моделі хмаро орієнтованої методичної системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів для

роботи в науковому ліцеї, що відображена на рис. 3.3 практично не розкрито наступні блоки: змістовий складник, методи навчання, форми навчання та засоби використання.

2) Робота б покращилась, за рахунок ширшого аналізу зарубіжного досвіду змісту курсів підвищення кваліфікації вчителів.

3) У моделі основних видів діяльності суб'єктів хмаро орієнтованої методичної системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів для роботи в науковому ліцеї бажано було б описати роль науковця та показати, що науковець може також викладати в науковому ліцеї.

4) У роботі недостатньо уваги приділяється андрагогіці та проблемам освіти дорослих сама ці питання важливі для даного дослідження.

5) У дисертаційній роботі недостатньо розкрито психолого-педагогічні особливості проектування хмаро орієнтованої системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів для роботи в науковому ліцеї були розкриті в повній мірі.

6) У тексті дисертації та авторефераті наявні технічні огріхи та недоліки синтаксичного характеру.

## 8. Висновок

У поданій дисертації за авторством Мар'єнко М. В. виконана значна теоретична та практична робота, всебічно проаналізовано стан досліджуваної проблеми, показано ступінь розроблення досліджуваної проблеми в науковій літературі та освітній практиці. Наукова новизна, теоретичне значення та вірогідність отриманих результатів дослідження не викликають сумніву. Основний зміст положень дисертації відображено в авторефераті та публікаціях дисертантки.

Вважаю, що дисертаційна робота Мар'єнко М. В. «Проектування хмаро орієнтованої методичної системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів для роботи в науковому ліцеї» є завершеним самостійним дослідженням, а отримані результати мають суттєве значення для педагогічної науки та практики, відповідає вимогам пп. 9, 11-14 «Порядку присудження наукових степенів» (зі змінами і доповненнями), а її авторка – заслуговує присудження наукового ступеня доктора педагогічних наук зі спеціальності 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті.

Офіційний опонент:

доктор педагогічних наук, професор,  
декан факультету економіки та управління  
Київського університету імені Бориса Грінченка



КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА ГРИНЧЕНКА  
Ідентифікаційний код 02136554  
ВЛАСНОРУЧНИЙ ПІДПИС  
ЗАСВІДЧУЮ  
Вячеслав ОСАДЧИЙ  
Юрій Іванович В.К.  
І. Маминько