

## ВІДГУК

офіційного опонента Олійника Віктора Васильовича  
на дисертацію Мар'єнко Майї Володимирівни  
«Проектування хмаро орієнтованої методичної системи підвищення  
кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів  
для роботи в науковому ліцеї», поданої на здобуття наукового ступеня  
доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.10 –  
інформаційно-комунікаційні технології в освіті

Удосконалення змісту післядипломної педагогічної освіти, розвиток сучасних технологій навчання і виховання є досить актуальними завданнями теорії та практики системи підвищення кваліфікації вчителів. Поряд із цим широке впровадження цифрових технологій та хмарних сервісів в усі сфери суспільного життя вимагає сформованості у сучасного фахівця компетентностей, достатніх для впевненого використання таких технологій у власній професійній діяльності.

Нині хмарні технології постають важливим аспектом розвитку освітнього інформаційного простору. Їх цілеспрямоване та методично обґрунтоване використання у навчанні сприятиме орієнтації післядипломної освіти на особистість вчителя, забезпечення відкритості та доступності процесу підвищення кваліфікації фахівця з окремої предметної галузі. У зв'язку з цим актуальною є проблема застосування технологій хмарних обчислень у процесі підвищення кваліфікації вчителів.

Отже, на сьогодні існує об'єктивна проблема, яка полягає у розробленні 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 підготовці ІКТ компетентних професіоналів, висококваліфікованих педагогічних кадрів для сучасної освіти.

Дисертанткою виконана значна теоретична і експериментальна робота. Рецензована дисертація складається із вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел, який містить 339 назв, та додатків загальним обсягом 546 сторінок.

Дисертація свідчить про глибоке розуміння автором проблеми. Це проглядається у чіткій системі завдань, у вдалому обранні групи дослідницьких методів, які добре кореспондуються один з одним, у формулюванні теоретичної та практично орієнтованої частини.

У *першому розділі* уточнено термінологію дослідження, зокрема проаналізовано зміст базових понять: «хмаро орієнтована методична система», «проекування хмаро орієнтованої методичної системи підвищення кваліфікації вчителів», «компетентність з відкритої науки», «компетентність з відкритої науки вчителя». Дисертанткою досліджено розвиток і використання хмаро орієнтованих систем у сучасній освіті. М. В. Мар'єнко встановлено напрями досліджень методичних хмаро орієнтованих систем та розглянуто підвищення кваліфікації вчителів для роботи в науковому ліцеї як педагогічну проблему. Авторкою пророблено значну роботу щодо аналізу вітчизняного та зарубіжного досвіду використання хмарних технологій у підвищенні кваліфікації вчителів, що підтверджує кількість опрацьованих нею англійських ресурсів. Також, в першому розділі окреслено еволюцію формування і розвитку хмаро орієнтованих систем в освіті та проведено аналіз і оцінку шляхів подальшого розвитку хмаро орієнтованих систем навчального і наукового призначення.

У *другому розділі* дослідження описано загальну методику дослідження, зокрема визначено його провідну ідею, теоретико-методологічну основу, комплекс використаних методів, охарактеризовано основні його етапи. На основі аналізу досліджень провідних вітчизняних науковців, дисертантка визначила концептуальні засади і принципи використання хмаро орієнтованих систем у педагогіці та дослідила передумови формування хмаро орієнтованої системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів для роботи в науковому ліцеї. Також, у другому розділі описано психолого-педагогічні особливості проектування та визначено класифікацію ЕОР хмаро орієнтованої системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів для роботи в науковому ліцеї. Дисертантка розглянула види діяльності науковця і вчителя, та виокремила спільні види діяльності. Добір основних видів ЕОР залежав від спільних видів діяльності. Наступним кроком авторка встановила етапи проектування хмаро орієнтованої системи підвищення кваліфікації вчителів

природничо-математичних предметів для роботи в науковому ліцеї, це: аналіз досліджуваної проблеми, формулювання мети проектування (завдань, гіпотези, плану) хмаро орієнтованої методичної системи, побудова дослідного зразка хмаро орієнтованої методичної системи, випробування дослідного зразка в межах трьох достатніх методик, аналіз результатів випробування відповідно до чотирьох рівнів, коригування складників дослідного зразка залежно від проведеного аналізу й широке впровадження спроектованої хмаро орієнтованої методичної системи.

*Третій розділ* дисертації присвячено дослідженню відкритої науки й інноваційних моделей хмаро орієнтованих систем, їхньої структури; проектуванню моделі основних видів діяльності суб'єктів хмаро орієнтованої системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів для роботи в науковому ліцеї та розробленню моделі хмаро орієнтованої методичної системи їх підвищення кваліфікації.

Для розроблення моделі формування хмаро орієнтованої системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів для роботи в науковому ліцеї за основу дисертантка взяла основні види діяльності науковця й учителя. В результаті аналізу основних видів діяльності науковця й учителя було визначено спільні види, серед яких: підготовка рукописів статей, тез доповідей; участь у масових науково-практичних заходах; упровадження методик; науково-інформаційна діяльність і підвищення кваліфікації.

Ключовий блок хмаро орієнтованої методичної системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів для роботи в науковому ліцеї об'єднує три методики – базову, спеціалізовану та поглиблену, яких виявилось достатньо для утворення цієї хмаро орієнтованої методичної системи.

Кожна методика передбачає використання тих чи інших хмарних сервісів відкритої науки: базова методика окремих хмарних сервісів відкритої науки, що розміщені на різних платформах; спеціалізована методика – групи подібних хмарних сервісів; поглиблена методика – безпосередньо інструментарій хмари відкритої науки та об'єднання окремих її сервісів (однак на базі однієї платформи – Європейської хмари відкритої науки).

*Четвертий розділ* містить складники хмаро орієнтованої методичної системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів для роботи в науковому ліцеї: методику використання хмарних сервісів відкритої науки в освітньому середовищі школи; методику використання хмарних сервісів відкритої науки для вчителів природничо-математичних предметів у науковому ліцеї та методику використання хмарних сервісів EOSC для вчителів природничо-математичних предметів у науковому ліцеї у випускному класі.

При цьому, змістовий і технологічний складники хмаро орієнтованої методичної системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів для роботи в науковому ліцеї визначаються через відповідні складники зазначених методик.

М. В. Мар'єнко було визначено найдоцільніші засоби й сервіси формування хмаро орієнтованих систем відкритої науки у закладі вищої педагогічної освіти у процесі підвищення кваліфікації вчителів.

У *п'ятому розділі* дисертанткою розкрито основні етапи дослідно-експериментальної роботи та наведено статистичне опрацювання та аналіз результатів констатувального та формувального етапів педагогічного експерименту.

З метою перевірки ефективності розробленої хмаро орієнтованої методичної системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів для роботи в науковому ліцеї авторкою було проведено науково-педагогічний експеримент. На його констатувальному етапі було досліджено рівні сформованості компетентності з відкритої науки у вчителів. На формувальному етапі було верифіковано гіпотезу дослідження. Для цього було використано педагогічний експеримент, який проводився у контрольних та експериментальних групах впродовж кількох років. Кількісний аналіз результатів експерименту щодо визначення рівнів сформованості професійних компетентностей майбутніх учителів математики підтверджено за допомогою статистичного критерія Фішера.

*Висновки* дисертації є чіткими, завершеними та вагомими, вони сформульовані відповідно до поставлених завдань та результатів проведеного педагогічного експерименту. Їх вірогідність і обґрунтованість забезпечується

внутрішньою несуперечливістю результатів дослідження і відповідністю теоретичним положенням математики, інформатики, педагогіки, психології.

*Наукова новизна та теоретичне значення одержаних результатів дослідження М. В. Мар'єнко полягає у тому що:* уперше теоретично обґрунтовано й розроблено 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 типів діяльності відкритої науки; 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; уточнено 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; дістали подальшого розвитку теоретико-методичні засади створення й розвитку комп'ютерно-орієнтованого навчального середовища; електронного науково-освітнього інформаційного простору для комп'ютерної підтримки освіти; теорія та методика підготовки, перепідготовки і підвищення кваліфікації кадрів інформатизації освіти.

*Практичне значення дослідження полягає у:*

– **розробленні методик:** методики використання хмарних сервісів відкритої науки в освітньому середовищі школи; методики використання хмарних сервісів відкритої науки для вчителів природничо-математичних предметів в науковому ліцеї; методики використання хмарних сервісів EOSC для вчителів природничо-математичних предметів в науковому ліцеї у

випускному класі як складників хмаро орієнтованої системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів для роботи в науковому ліцеї;

– розробленні дистанційного навчального курсу для вчителів «Хмарні сервіси відкритої науки для освітян»;

– укладанні програми підвищення кваліфікації вчителів «Хмарні сервіси відкритої науки для освітян»;

– укладанні програми підвищення кваліфікації вчителів «Хмарні сервіси відкритої науки в освітньому середовищі школи»;

– використанні наукових результатів 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);

– розробленні навчально-методичного 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».

Автореферат правильно і повно відображає зміст дисертації, результати дослідження викладено у понад 80 наукових публікаціях, з них: 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. Варто зауважити, що 17 наукових публікацій М. В. Мар'єнко включені до міжнародних наукометричних баз.

Відмічаючи позитивні сторони дослідження, разом з тим слід висловити деякі зауваження і побажання:

1. У вступній частині роботи потребує більшої аргументації обґрунтування авторської концепції дослідження, доцільно було б виокремити і

розкрити концепти, які сприяють реалізації провідної ідеї представленої роботи.

2. Перспективи використання кожної методики, що є складниками хмаро орієнтованої методичної системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів для роботи в науковому ліцеї слабо пропрацьовані в методичному плані.

3. В авторефераті і дисертації варто було б зацентувати увагу на тому, які саме методи обробки статистичних даних було використано у ході дослідження. Це дозволило б більш переконливо довести ефективність та практичну значущість результатів дослідження.

4. У роботі є певна неузгодженість між моделями: моделлю використання інструментів відкритої науки відповідно до етапів наукового дослідження, моделлю хмаро орієнтованої системи відкритої науки та моделлю основних видів діяльності суб'єктів хмаро орієнтованої методичної системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів для роботи в науковому ліцеї. Окремі складники є спільними. Доцільно було б показати їх взаємозв'язок.

5. З опису педагогічного експерименту не зовсім зрозуміло до яких конкретно експериментальних груп застосовувалась та чи інша методика: 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 у науковому ліцеї у випускному класі.

6. У тексті дисертації зустрічаються окремі недоліки редакційного характеру.

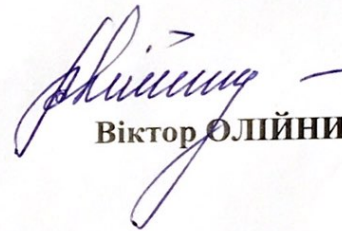
Зазначені зауваження не зменшують наукову новизну та практичну значущість дисертаційного дослідження, а також не впливають на позитивну оцінку його в цілому.

Загалом на основі аналізу рукопису дисертації, автореферату та публікацій дисертантки можна стверджувати, що до захисту подане ґрунтовне дослідження. Дисертаційна робота «Проектування хмаро орієнтованої

методичної системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів для роботи в науковому ліцеї» виконана на належному науковому рівні і за актуальністю, новизною, практичною і теоретичною значимістю відповідає вимогам пп. 9, 11-14 «Порядку присудження наукових ступенів» (зі змінами і доповненнями), а її автор – Майя Володимирівна Мар'енко заслуговує присудження наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті.

**Офіційний опонент:**

доктор педагогічних наук, професор,  
дійсний член (академік) Національної академії  
педагогічних наук України,  
радник ректора Державного закладу вищої освіти  
«Університет менеджменту освіти»

  
**Віктор ОЛІЙНИК**

23 грудня 2022 року

