

ВІДГУК

офіційного опонента, доктора педагогічних наук, доцента
Цідила Івана Миколайовича на дисертацію Марії Павлівни Шишкіної
«Теоретико-методичні засади формування і розвитку хмаро
орієнтованого освітньо-наукового середовища вищого навчального
закладу», поданої на здобуття наукового ступеня доктора
педагогічних наук за спеціальністю
13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті

Актуальність дослідження пов'язана з об'єктивною необхідністю створення високотехнологічного освітньо-наукового середовища у вищих навчальних закладах, використання у цьому процесі провідних інформаційно-комунікаційних технологій, до числа яких належать хмарні технології, що є запорукою подальшого втілення ідей відкритої освіти; переходу до людино-центристської моделі навчання, в якій учні і студенти є активними суб'єктами процесів цілеспрямованого пошуку і створення знань; впровадження принципово нових освітніх технологій, орієнтованих на особистісний розвиток, підтримування навчання у співробітництві, дослідницький підхід. У зв'язку з цим, дослідження, яке присвячене визначенню науково-методичних і теоретичних засад формування і розвитку хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища у вищих навчальних закладах є безумовно новаторським і направлене на більш активне поширення нових форм і технологій навчання, саме того, що найбільш бракує у сучасному освітньому середовищі.

Наукова логіка та науковий апарат дослідження. Автором виокремлено низку суттєвих суперечностей процесу формування і розвитку освітньо-наукового середовища у вищих навчальних закладах; визначено проблему, що дійсно є суспільно значущою і вирішення якої має безпосередній вплив на процес модернізації складу і структури хмаро орієнтованого середовища діяльності учасників освітньо-наукового процесу у вищому навчальному закладі; коректно сформульовано об'єкт, предмет, гіпотезу дослідження. Завдання дослідження логічно і послідовно

втілюються у процесі виконання дослідження, підпорядковані меті і проблемі дослідження, результати їх здійснення достатньо повно висвітлені і обгрунтовані, що підтверджує досягнення мети роботи.

Змістове наповнення дисертаційного дослідження. Відповідно до логіки дослідження та визначеного наукового апарату розкриваються основні положення дослідження. У цьому плані необхідно відмітити виважений підхід дисертанта щодо аналізу методичних засад створення і розвитку освітньо-наукового середовища вищого навчального закладу на базі хмарних технологій як педагогічної проблеми.

У межах першого завдання автором здійснено детальний аналіз сутності проблеми формування і розвитку хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища, зокрема визначено, що технологія хмарних обчислень є перспективним напрямом розвитку та удосконалення освітньо-наукового середовища, що може постати основою його подальшої модернізації, базисом для розроблення і тестування, вдосконалення й найсучасніших засобів ІКТ і електронних освітніх ресурсів; автором ретельно проаналізовано понятійний апарат дослідження, обгрунтовано і запропоновано власне розуміння основного поняття - хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища ВНЗ і запропоновано трактувати його як створене у ВНЗ середовище діяльності учасників освітнього і наукового процесів, в якому для реалізації комп'ютерно-процесуальних функцій (змістово-технологічних та інформаційно-комунікаційних) цілеспрямовано розроблена віртуалізована комп'ютерно-технологічна (корпоративна або гібридна) інфраструктура. Визначено чинники рівня сформованості та індикатори розвитку хмаро орієнтованого середовища; проаналізовано вітчизняний і зарубіжний досвід, напрями педагогічних досліджень проблем його формування, встановлено, що запровадження цієї технології спрямовано на розширення доступу до якісної освіти і найсучасніших засобів ІКТ, створення умов для кращого задоволення освітніх потреб ширшого кола користувачів.

У ході виконання другого завдання в результаті аналізу науково-теоретичних і методологічних засад формування і розвитку хмаро орієнтованого середовища вищого навчального закладу автором виявлено тенденції і етапи еволюції цього процесу, серед яких такі, як: створення комп'ютерно орієнтованого навчального середовища; комп'ютерно інтегрованого навчального середовища; а також хмаро орієнтованого навчального середовища. На основі здійсненого еволюційного аналізу виявлено особливості сучасного етапу сформованості хмаро орієнтованого середовища і запропоновано оригінальне трактування хмаро орієнтованих мережних інструментів цього етапу. Цей аналіз дав можливість сформулювати тенденції у галузі розвитку і застосування хмарних технологій в освітньому і науковому процесі. В роботі запропоновано принципи формування і розвитку хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища ВНЗ, як сучасного етапу еволюції педагогічних систем відкритої освіти. Визначено, що хмаро орієнтовані підходи до побудови такого середовища мають бути спрямовані на розширення доступу користувачів до кращих зразків електронних освітніх ресурсів і сервісів, розвиток особистості, потенційне отримання максимально можливих результатів застосування ІКТ для досягнення цілей навчання. Автором наголошується важливість принципів відкритої освіти, а також загальнопедагогічних принципів, які доцільно враховувати у процесі створення і удосконалення хмаро орієнтованого середовища, а також вперше виокремлено специфічні методологічні принципи, характерні саме для проектування хмаро орієнтованих систем, зокрема: адаптивності; персоніфікації постачання сервісів; уніфікації інфраструктури; повномасштабної інтерактивності; гнучкості й масштабованості; консолідації даних і ресурсів; стандартизації та сумісності; безпеки і надійності; інноваційності та ін.

Відповідно до третього завдання визначено критерії і показники сформованості ІКТ-компетентностей наукових, науково-педагогічних працівників і студентів з використання хмарних технологій. До таких

критеріїв автор відносить навчальний і науковий, поряд з цим, автором виокремлено низку показників, що характеризують ці критерії, що стосуються організації і ефективності наукових досліджень, упровадження їх результатів, форм і видів навчальної і наукової діяльності.

Відповідно до четвертого завдання охарактеризовано етапи проектування і розроблено систему моделей хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища вищого навчального закладу. Автором запропоновано виокремлювати у процесі проектування цього середовища низку складників, зокрема – цільовий, структурно-функціональний, ресурсний, результативний. Їх виокремлення є доцільним в тому розумінні, що це – базові компоненти проектування, що не завжди досить повно усвідомлюються і враховуються, в цьому відношенні автором зроблено певний крок щодо удосконалення методології створення і впровадження хмаро орієнтованих систем у вищій освіті. Автором запропоновано систему моделей формування і розвитку хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища ВНЗ, на яку доцільно спиратися при його проектуванні, що охоплює: загальну модель формування і розвитку; модель групування компонентів; модель наукового компонента; гібридну сервісну модель організації доступу до програмного забезпечення; холістичну модель підготовки фахівця; модель середовища у галузі STEM-освіти. Треба відзначити оригінальний підхід до розкриття моделей середовища, що полягає у виокремленні комплексного характеру цього феномену, його всебічного розгляду, що свідчить на користь інноваційності результатів, їх потенційної затребуваності як на даний момент, так і у досить тривалій перспективі.

Відповідно до п'ятого завдання розроблено і здійснено експериментальну перевірку ефективності методичної системи формування і розвитку хмаро орієнтованого середовища вищого навчального закладу, що охоплює низку окремих методик. Автором обґрунтовано можливість розвитку освітньо-наукового середовища, розробленого на основі запропонованої методичної системи, що пов'язано з властивостями хмаро

орієнтованих систем, зокрема їх гнучкості і відкритості, що створює сприятливі умови для впровадження інновацій. Для обґрунтування результатів експериментального дослідження застосовано низку методик, зокрема, експертне оцінювання, а також педагогічний експеримент, що здійснювався в ряд етапів і дозволив отримати статистично підтвержені висновки.

Позитивним є те, що автором створено і апробовано низку хмаро орієнтованих компонентів навчального призначення, відповідні методики їх використання, методичні рекомендації щодо їх поширення, що говорить про практичне значення отриманих результатів і ґрунтовний підхід до впровадження теоретичних положень на різних рівнях реалізації і на базі різних систем.

Ступінь обґрунтованості використаних методів, отриманих результатів та положень. Достовірність одержаних результатів забезпечується обраними методологічною й теоретичною основами дослідження, доцільністю методів дослідження, серед яких є теоретичні, емпіричні й методи математичної статистики, репрезентативністю матеріалів, необхідних для якісної і кількісної оцінки результатів експериментальної роботи; апробацією отриманих результатів.

Отримані автором дані систематизовано, узагальнено, логічно й переконливо подано науковою мовою. Результати виконаного дослідження належним чином відображені в загальних висновках, коректно формулюється наукова новизна результатів, їх теоретичне і практичне значення. Автором проведена достатня робота з апробації і впровадження одержаних результатів у практику вищої школи.

Практичне значення дослідження полягає у тому, що *розроблено*: методику використання науково-навчальної хмари наукової (освітньої) установи; методику використання компонентів навчального призначення на базі гібридної хмари AWS; методику використання хмаро орієнтованого компонента навчального призначення на базі спеціалізованого сервісу

SageMathCloud; методичні рекомендації з формування ХООНС вищого навчального закладу для наукових і науково-педагогічних працівників; методичні рекомендації з використання хмаро орієнтованого компонента на базі системи Maxima у навчанні інформатичних дисциплін для наукових і науково-педагогічних працівників.

Щодо оцінювання змісту дисертації, завершеності у цілому й оформлення варто вказати, що зміст дисертаційної роботи повністю відповідає завданням дослідження, а зміст структурних частин – її назві. Подані додатки конкретизують низку основних положень роботи. В роботі витримано всі основні вимоги щодо оформлення дисертаційних праць.

Результати виконаного дослідження досить повно висвітлені в 65 публікаціях автора, серед яких 6 монографій, 33 статті у наукових фахових виданнях України, 6 статей у зарубіжних виданнях.

Зміст автореферату повністю відповідає змісту дисертації.

Незважаючи на цілком позитивну оцінку дисертаційного дослідження М. П. Шишкіної, висловимо деякі побажання і зауваження:

1. На етапі обґрунтування актуальності роботи, бажано було б отримати уявлення стосовно можливостей використання хмарних сервісів і інформаційних ресурсів окремо як студентами, так і науково-педагогічними працівниками, а також недостатній рівень їх підготовки за чинними програмами.

2. Вважаємо, що показники визначення рівня ІКТ компетентності у навчальній і науковій діяльності (п.3.9) доцільно було б представити у відповідності сервісам навчального (п. 3.3) та наукового (п. 3.4) призначення у складі хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища.

3. Бажано було б описати критерії формування шкали оцінювання показників визначення рівня ІКТ компетентності у навчальній і науковій діяльності, оскільки рівні (від 1 до 5) характеризуються лише частотою використання хмарних сервісів у освітньо-науковій діяльності яка є суб'єктивною величиною.

4. В процесі формування холистичної моделі (п. 3.7) фахівця в галузі STEM освіти доцільно було б подати методичний компонент з вказанням педагогічних умов підготовки такого фахівця, який постає при цьому не сукупністю окремих пізнавальних процесів і психічних властивостей, а цілісною особистістю.

5. До змісту вивчення програми спецкурсу «Технології хмарних обчислень в освітній діяльності» (п. 4.1), зокрема теми практичної роботи «Віртуальні машини та гостьові операційні системи як засіб розширення можливостей ПК» увійшли VMware Player, Oracle VM VirtualBox. Проте, випала операційна система Ubuntu 10.04, на якій була реалізована хмарна версія системи комп'ютерної математики Maxima у Дрогобицькому державному педагогічному університеті імені Івана Франка (п. 3.6).

6. У методичних рекомендаціях щодо формування хмаро орієнтованого середовища вищого навчального закладу доцільно було б об'єднати пункти 5, 8 та 11 в наступній редакції: «Облаштування корпоративної хмари навчального закладу за принципом електронні дані та комп'ютерні програми здійснити шляхом формування спеціального хмаро орієнтованого підрозділу із фахівців (2-3 чол.) у складі наукової бібліотеки та ініціативну групу, до складу якої входитимуть ті працівники, хто має достатній рівень ІКТ компетентності щодо використання хмарних технологій, а також є прибічником запровадження нових підходів, розуміє перспективи і переваги використання хмарних рішень».

7. На наш погляд, для проведення дослідження з вимірювання рівня ІКТ компетентності учасників експерименту недостатньо використання лише розроблених анкет на основі стандартів ІКТ-компетентності вчителів, визначених ЮНЕСКО (додатки 3-5).

Загальний висновок. Дисертація є самостійною й завершеною роботою, яка розв'язує наукову проблему науково-теоретичного обґрунтування та визначення методичних засад створення і розвитку освітньо-наукового середовища вищого навчального закладу на базі хмарних

технологій. Висловлені зауваження носять частковий характер і не є принциповими.

Дисертаційне дослідження має важливе значення для підвищення рівня ІКТ-компетентності викладачів, науковців, аспірантів і студентів ВНЗ, тому рекомендується до використання в процесі підвищення кваліфікації і підготовки та перепідготовки наукових, науково-педагогічних кадрів, для удосконалення організації процесу навчання і наукових досліджень, розширення доступу до якісних електронних освітніх ресурсів, покращення ефективності використання засобів ІКТ навчального і наукового призначення.

Вважаємо, що новаторська і практично зорієнтована праця Марії Павлівни Шишкіної відкриває нові підходи щодо вдосконалення освітньо-наукового середовища вищого навчального закладу на основі технології хмарних обчислень.

Дисертація «Теоретико-методичні засади формування і розвитку хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища вищого навчального закладу» є самостійним, структурно завершеним дослідженням, яке відповідає вимогам пп. 11, 13 «Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника», затвердженого постановою КМУ № 567 від 24.07.2013, вимогам, які ставляться до робіт, поданих на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук, а її автор – **Шишкіна Марія Павлівна** заслуговує присудження наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті.

Офіційний опонент

доктор педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри комп'ютерних технологій
Тернопільського національного педагогічного
університету імені Володимира Гнатюка



І. М. Цідило