У спеціалізовану вчену раду Д 26.053.03
Національного педагогічного університету
імені М.П. Драгоманова

ВІДГУК

офіційного опонента Вакалюк Тетяни Анатоліївни
на дисертаційне дослідження Франчука Василя Михайловича
«Методика навчання інформатичних дисциплін у педагогічних університетах з використанням веб-орієнтованих систем»,
представлену на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук
зі спеціальності 13.00.02 – теорія та методика навчання (інформатика)

Дисертаційне дослідження Франчука Василя Михайловича присвячено проблемі, актуальність якої визначається широкою інформатизацією та реформуванням вищої освіти.

Використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в різних сферах життя і діяльності людей надає можливості доступу до найрізноманітніших відомостей із будь яких галузей знань, за рахунок чого з'являються можливості значно розширити обізнаність людей стосовно різних проявів оточуючого світу і в результаті бути краще підготовленими до успішного життя і діяльності в умовах сьогодення.

На сьогоднішній день велика кількість закладів вищої освіти та інших організацій, які розгорнули свої освітні послуги в глобальній мережі Інтернет, досить часто мають справу з інформаційними ресурсами та деякими існуючими технологічними рішеннями щодо управління цими ресурсами. Тобто виникає потреба у використанні сучасних засобів для управління інформаційними ресурсами в закладах вищої освіти. Такими засобами можуть бути веб-орієнтовані комп'ютерні системи, які є найбільш придатними для використання в закладах вищої освіти, зокрема і під час навчання інформатичних дисциплін

З огляду на вищезазначене, тема дисертаційної роботи Франчука Василя Михайловича «Методика навчання інформатичних дисциплін у

педагогічних університетах з використанням веб-орієнтованих систем» є актуальною і доцільною для наукового пошуку.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації, їх достовірність і наукова новизна

Відповідно до теми дисертаційного дослідження його *об'єктом* обрано процес навчання інформатичних дисциплін під час фахової підготовки майбутніх вчителів інформатики та фахівців з інформаційних технологій в педагогічних закладах вищої освіти; *предметом дослідження* – веб-орієнтовані методичні системи навчання інформатичних дисциплін під час фахової підготовки майбутніх вчителів інформатики та фахівців з інформаційних технологій в педагогічних закладах вищої освіти.

Дисертаційне дослідження виконане відповідно до науково-дослідних робіт факультету інформатики Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова як складова колективних тем: «Інформаційно-аналітична система самооцінювання освітньої діяльності педагогічних університетів» (номер державної реєстрації 0115U000558); «Хмаро орієнтоване середовище навчання майбутніх вчителів» (номер державної реєстрації 0117U004902). Тему наукового дослідження затверджено на засіданні Вченої ради Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, протокол №14 від 26 червня 2018 року, та узгоджено в бюро Міжвідомчої ради з координації досліджень у галузі освіти, педагогіки і психології, протокол №5 від 24 вересня 2019 року.

Повнота викладу наукових положень в опублікованих працях

Результати досліджень *доповідалися і знайшли схвалення* на численних наукових конференціях і семінарах різного рівня. Основні положення та результати наукової роботи відображено в **96** науково-методичних працях автора, із яких: **22** у фахових виданнях (у т.ч. 12 у співавторстві, з них 3 у наукометричній базі WoS,), **48** тез наукових конференцій (у т.ч. 14 у співавторстві, 1 тези у Scopus), **8** посібників (у т.ч. 5 у співавторстві), **2** монографії (у т.ч. 1 співавторстві), **14** програм навчальних дисциплін (у т.ч.

1 у співавторстві), **2** публікації у інших виданнях (у т.ч. 1 у співавторстві), що засвідчує апробацію матеріалів наукової роботи.

Особистий внесок здобувача полягає в розробці веб-орієнтованого освітньо-наукового та навчального середовища, а також окремих компонентів веб-орієнтованих методичних систем навчання інформатичних дисциплін майбутніх вчителів інформатики та фахівців з інформаційних технологій в педагогічних університетах.

Результати дослідження впроваджено в навчальний процес Донбаського державного педагогічного університету; Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди; Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького; Державного вищого навчального закладу «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди; Криворізького державного педагогічного університету; Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка; Житомирського державного університету імені Івана Франка; Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова.

Робота складається із передмови, вступу, чотирьох розділів, висновків, 7 додатків, списку використаних літературних джерел – 313 найменувань. Основний обсяг роботи складає 396 сторінок, в ній міститься 11 таблиць, 202 рисунки. Загальний обсяг роботи – 434 сторінки.

У вступі сформульовано проблему дослідження, обґрунтовано актуальність теми, визначено мету і завдання дослідження, розкрито наукову новизну, практичне значення роботи, охарактеризовано апробацію результатів, отриманих в ході дослідження.

В першому розділі «Технічні та організаційні аспекти використання веб-орієнтованих систем навчання» було проаналізовано технічні та організаційні аспекти використання веб-орієнтованих систем навчання в закладах вищої освіти. Ваговим досягненням є те, що В.М. Франчук запропонував модель серверної структури веб-орієнтованого освітньо-

наукового середовища з використання хмарних сервісів та технологій, яке може використовуватися як одна з складових комплексної фахової підготовки майбутніх вчителів інформатики та фахівців з інформаційних технологій. На основі цього середовища можна організовувати дистанційне, мобільне та змішане навчання, які є інноваційними технологіями, на основі яких в закладах вищої освіти повинно створюватися сучасне навчальне середовище, через використання якого студенти можуть отримати доступ до навчальних матеріалів у будь-який час та в будь-якому місці, що робить процес навчання більш привабливим, демократичним, комфортним і стимулює студента до самоосвіти та навчання протягом усього життя. Через використання технологій такого навчання можна забезпечувати доступ до широкого кола інформаційних ресурсів – від матеріалів для допомоги у виконанні конкретного завдання до мережевих навчальних курсів з проблемно орієнтованим програмним забезпеченням, що функціонує на сервері. Відкритість, розширюваність та швидкий розвиток веб-орієнтованих систем навчання сприяє їх застосуванню в різних видах навчальної діяльності як викладачів, так і студентів, на основі чого забезпечується гнучкість і задоволення широкого кола освітніх потреб під час підготовки майбутніх вчителів інформатики та фахівців з інформаційних технологій.

Заслуговує на увагу *другий розділ* «Веб-орієнтовані системи управління вмістом сайтів закладу вищої освіти», в якому класифіковано та описано системи управління вмістом сайтів для створення та функціонування веб-орієнтованого освітньо-наукового та навчального середовища в закладі вищої освіти на основі: системи управління вмістом сайту загального призначення (Система управління вмістом сайту Joomla!), системи управління навчальними матеріалами (система MOODLE та хмаро-орієнтована система управління навчальними матеріалами Classroom), веб-орієнтованих видавничих систем (видавнича система Open Journal Systems), веб-орієнтованих систем для створення електронних архівів закладів вищої освіти (система для створення електронної бібліотеки DSpace), веб-орієнтованих систем управління вмістом

сайтів для спільної роботи (система управління вмістом MediaWiki та хмаро-орієнтована система управління проектами HitLab), системи управління вмістом сайту спеціального призначення (веб-орієнтована автоматизована система управління закладом вищої освіти «ПС-Деканат», веб-орієнтована система «Електронний розклад», веб-орієнтована інформаційно-аналітична система оцінювання діяльності викладачів, студентів та навчальних підрозділів педагогічного університету), зокрема веб-орієнтована система «Електронний розклад» та веб-орієнтована інформаційно-аналітична система оцінювання діяльності викладачів, студентів, навчальних підрозділів педагогічного університету були розроблені в межах наукових досліджень в НПУ імені М.П. Драгоманова.

В третьому розділі «Захист даних під час роботи з веб-орієнтованими системами навчання» проаналізовано можливості нейтралізації різноманітних загроз безпеці даних у веб-орієнтованому освітньо-науковому середовищі. Це обумовлено тим, що одним із важливих аспектів використання веб-орієнтованого освітньо-наукового та навчального середовища є захист інформаційних ресурсів, які зберігаються і опрацьовуються через використання засобів із цього середовища. Використання засобів парольної ідентифікації та адміністрування у веб-орієнтованих інформаційних системах дозволяє досягти досить високого ступеня захищеності даних у веб-орієнтованих інформаційних системах та на пристроях учасників навчального процесу.

В четвертому розділі «Веб-орієнтована методична система підготовки майбутніх вчителів інформатики та фахівців з інформаційних технологій» розглянуто окремі компоненти методичної системи навчання інформатичних дисциплін в процесі підготовки майбутніх вчителів інформатики та фахівців з інформаційних технологій.

Оригінальними і практично значущими є те що, враховуючи концептуальні положення і принципи створення та впровадження моделі методичної системи навчання, дисертантом було визначено та проаналізовано

основні компоненти моделі вéб-орієнтованої методичної системи підготовки майбутніх вчителів інформатики та фахівців з інформаційних технологій. До цієї моделі включаються обов'язкові за будь-якої традиційної (базової) моделі методичної системи навчання компоненти – цілі навчання, зміст, методи, засоби та організаційні форми.

В.М. Франчуком для забезпечення ефективності реалізації веб-орієнтованої методичної системи підготовки майбутніх учителів інформатики та фахівців з інформаційних технологій з використанням веб-орієнтованих методичних систем навчання було обґрунтовано відповідні етапи впровадження пропонованої веб-орієнтованої методичної системи в навчальний процес: визначення стратегії впровадження веб-орієнтованої методичної системи навчання; удосконалення матеріально-технічної бази; формування інформаційно-освітнього середовища; проектування навчання; підтримка освітнього процесу.

Для перевірки педагогічної доцільності розробленої методичної системи було проведено педагогічний експеримент, який проводився з 2011 до 2020 року на базі факультету інформатики Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Заслуговує уваги й той факт, що окремі складові веб-орієнтованих методичних систем навчання інформатичних дисциплін підготовки майбутніх вчителів інформатики та фахівців з інформаційних технологій уточнювались у процесі пошукового експерименту у педагогічних університетах Житомира, Кривого Рогу, Мелітополя, Переяслав-Хмельницького, Слов'янська, Тернополя, Харкова. В експерименті взяли участь понад 512 студентів. Навчання студентів факультету інформатики НПУ імені М.П. Драгоманова спеціальностей 014 «Середня освіта (інформатика)», 121 «Інженерія програмного забезпечення», 122 «Комп'ютерні науки» проводилось відповідно до розробленого в ході дослідження змісту навчання. Визначалась ефективність окремих компонентів пропонованих веб-орієнтованих методичних систем навчання, здійснювалось їх коригування, доповнення та вдосконалення. Проводився пошук шляхів підсилення мотивації навчально-

пізнавальної діяльності студентів під час навчання таких навчальних інформатичних дисциплін, як «Організація комп'ютерних мереж», «Безпека програм та даних», «Комп'ютерні мережі», «Адміністрування веб-орієнтованих навчальних комп'ютерних систем», «Захист інформаційних ресурсів» «Комп'ютерні мережі та хмарні обчислення», «Комп'ютерні технології дистанційної освіти та тестування» та ін., способів організації навчальної діяльності, спрямованих на підвищення практичної значущості результатів та фундаментальності змісту навчання інформатичних дисциплін в педагогічному університеті.

Значущість результатів дослідження для науки і практики та рекомендації щодо їх використання

Наукова новизна дослідження полягає в тому, що:

- *запропоновано:* модель серверної структури освітнього середовища, основу якого складають: фізичні сервери, хмарні технології, віртуальні сервери, веб-орієнтовані системи управління серверами, системи управління вмістом сайтів та хмарні сервіси; модель веб-орієнтованих методичних систем навчання інформатичних дисциплін майбутніх вчителів інформатики та фахівців з інформаційних технологій в педагогічних закладах вищої освіти.

- *уточнено:* зміст та структуру понять «веб-орієнтовані системи», «веб-орієнтований навчальний курс», «веб-орієнтоване освітньо-наукове та навчальне середовище», «веб-орієнтована методична система навчання»;

- *розроблено:* теоретико-практичні засади впровадження до процесу фахової підготовки майбутніх вчителів інформатики та фахівців з інформаційних технологій веб-орієнтованих методичних систем навчання, зокрема таких навчальних інформатичних дисциплін як «Організація комп'ютерних мереж», «Безпека програм та даних», «Комп'ютерні мережі», «Адміністрування веб-орієнтованих навчальних комп'ютерних систем», «Захист інформаційних ресурсів» «Комп'ютерні мережі та хмарні обчислення», «Комп'ютерні технології дистанційної освіти та тестування».

набули подальшого розвитку: методичні підходи щодо впровадження до процесу фахової підготовки майбутніх вчителів інформатики та фахівців з інформаційних технологій веб-орієнтованих методичних систем навчання інших дисциплін.

Практичне значення дослідження полягає в тому, що розроблені узагальнені модель серверної структури освітнього середовища з використанням веб-орієнтованих систем та модель веб-орієнтованих методичних систем навчання інформатичних дисциплін можуть бути використані в процесі фахової підготовки майбутніх вчителів інформатики та фахівців з інформаційних технологій в умовах систематичного використання веб-орієнтованого освітньо-наукового та навчального середовища в закладі вищої освіти, а також в закладах післядипломної освіти педагогічних працівників; аспірантами, докторантами в процесі наукових досліджень.

Положення, висновки і рекомендації, сформульовані у дисертації, грунтовно висвітлені і охарактеризовані в опублікованих науково-методичних працях дисертанта, кількість яких відповідає чинним вимогам до дисертації, що подається до захисту на здобуття наукового ступеня наукового ступеня доктора наук. Автореферат дисертації повністю відображає зміст основних положень дисертації.

Зауваження до змісту дисертації

Оцінюючи зміст і структуру дисертаційного дослідження В.М. Франчука загалом позитивно, звернемо увагу на окремі *недоліки* і висловимо деякі *зауваження і побажання*:

1. Виокремлюючи інформатичну обізнаність у меті дослідження, варто було б більше уваги приділити власне цьому поняттю. Поряд із цим, доцільно було б показати детально, яким чином формується ця обізнаність у процесі впровадження запропонованої методичної системи. Також слід зауважити, що на с.294 у моделі веб-орієнтованої методичної системи навчання майбутніх учителів інформатики та фахівців з інформаційних технологій результатом пропонується діагностика знань, у той час як у меті

дослідження йде мова про інформатичну обізнаність.

2. Робота значно виграла б, якщо б автор розглянув зарубіжний та вітчизняний досвід використання веб-орієнтованих систем у закладах вищої освіти при викладанні інформатичних дисциплін. Також, варто було б звернути увагу на порівняльний аналіз організації освітнього процесу майбутніх вчителів інформатики та фахівців з інформаційних технологій у закладах вищої освіти, у тому числі доцільно було б звернути увагу на обґрунтування вибору цільової аудиторії (майбутніх вчителів інформатики та фахівців з інформаційних технологій).
3. У висновках до 1 розділу вказано: «На основі отриманих результатів аналізу технічних та організаційних аспектів використання веб-орієнтованих систем навчання у закладах вищої освіти запропоновано модель серверної структури освітнього середовища, основу якого складають: фізичні сервери, хмарні технології (IaaS), віртуальні сервери, веб-орієнтовані системи управління серверами, системи управління вмістом сайтів, хмарні сервіси». З цього узагальнення, та з 1 розділу загалом, не зрозуміло, яке відношення має модель серверної структури освітнього середовища до методичної системи навчання інформатичних дисциплін.
4. На с. 103 дисертаційного дослідження (табл. 4) зроблена спроба здійснити добір CMS за певними показниками, при цьому з тексту роботи не зрозуміло, хто проводив цей добір і за допомогою якого методу його було здійснено. Також не зрозуміло, що це за шкала, за якою здійснювався добір, а також потребують уточнення трактування результатів добору, що представлені у табл. 5.
5. Дисертаційне дослідження виграло б, якби містило детальний порівняльний аналіз інших наявних веб-орієнтованих систем, що розглядаються у роботі, та відповідно було б представлено їх експертний добір, оскільки не зовсім зрозумілі методи та критерії їх вибору у даній роботі.
6. Дисертантом для підготовки майбутніх вчителів інформатики та фахівців з інформаційних технологій обрано перелік веб-орієнтованих систем, до яких

увійшли: системи управління вмістом сайтів загального призначення, системи управління навчальними матеріалами, видавничі системи, системи для створення електронних архівів в закладах вищої освіти, системи управління вмістом для спільної роботи, системи управління вмістом сайтів спеціального призначення, автоматизована система управління закладом вищої освіти «ПС-Деканат», система «Електронний розклад», інформаційно-аналітична система оцінювання діяльності викладачів, студентів та навчальних підрозділів педагогічного університету. Такий вибір нам здається недостатньо обґрунтованим. Оскільки не зрозуміло, яким чином деякі з обраних систем можна використовувати у навчанні інформатичних дисциплін (зокрема, видавничі системи, системи для створення електронних архівів в закладах вищої освіти, автоматизована система управління закладом вищої освіти «ПС-Деканат», система «Електронний розклад», інформаційно-аналітична система оцінювання діяльності викладачів, студентів та навчальних підрозділів педагогічного університету тощо). У той же час поза увагою дослідника залишилися засоби аналізу даних, онлайн компілятори, засоби комп'ютерного моделювання, бази даних та знань, системи перевірки завдань з програмування тощо.

7. Викликає сумніви доцільність п.4.3., де йде мова про викладання дисциплін природничо-математичного циклу: фізики та математики, тоді як у темі та меті дослідження йде мова про методичну систему навчання інформатичних дисциплін.
8. У п.4.4 дисертаційного дослідження описується організація та аналіз результатів педагогічного експерименту, з якого не зовсім зрозуміло, чим підтверджується ефективність запропонованої методичної системи. Адже з тексту роботи не зрозуміло, якими статистичними методами це було доведено, хоча у вступі про них йде мова.
9. Робота значно виграла б, якби дисертант доповнив розроблену методичну систему навчання інформатичних дисциплін інноваційними педагогічними

технологіями, застосування яких демонстрували б переваги використання запропонованої методичної системи в освітньому процесі.

Висновок

Дисертаційне дослідження *Франчука Василя Михайловича* «Методика навчання інформатичних дисциплін у педагогічних університетах з використанням веб-орієнтованих систем» є завершеним і самостійним, та відповідає вимогам пунктів 9, 10, 12-14 «Порядку присудження наукових ступенів», а його автор заслуговує присудження наукового ступеня доктора педагогічних наук зі спеціальності 13.00.02 – теорія та методика навчання (інформатика).

Офіційний опонент
доктор педагогічних наук, доцент, професор
кафедри інженерії програмного
забезпечення Державного університету
«Житомирська політехніка» Т.А. Вакалюк

Підпис Вакалюк Т.А. засвідчую:
канд.техн.наук, доцент, проректор
науково-педагогічної роботи Державного
університету «Житомирська політехніка» А.В. Морозов