

## **ВІДГУК**

офіційного опонента, доктора педагогічних наук, професора, проректора з навчально-виховної роботи, професора кафедри цифрових технологій та методики навчання інформатики Рівненського державного гуманітарного університету **ВОЙТОВИЧА Ігоря Станіславовича** до спеціалізованої вченої ради Д 26.053.19 в Українському державному університеті імені Михайла Драгоманова на дисертаційну роботу **ШЕВЧУКА Бориса Вікторовича** «Теорія і практика проектування віртуального освітнього середовища інформатичної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання», поданої на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук зі спеціальності 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті

### **Ступінь актуальності теми дослідження.**

Дисертантом аргументовано доведено актуальність забезпечення якості професійної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання. Актуальність теми дисертаційного дослідження зумовлена глибокими трансформаціями, що відбуваються у сфері освіти під впливом цифровізації суспільства, розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та формування нових вимог до професійної підготовки педагогічних кадрів. У сучасних умовах функціонування інформаційного суспільства заклади вищої освіти дедалі активніше впроваджують цифрові технології в освітній процес, що змінює традиційні підходи до організації освітньої діяльності, комунікації між учасниками освітнього процесу та формування професійних компетентностей майбутніх фахівців. У цьому контексті особливої ваги набуває проблема ефективної інформатичної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання, які повинні не лише володіти сучасними цифровими інструментами, а й уміти інтегрувати їх у професійну діяльність, забезпечуючи якісну підготовку здобувачів освіти.

Суттєвим чинником підвищення ефективності інформатичної підготовки майбутніх педагогів є створення та впровадження віртуальних освітніх середовищ, що забезпечують інтеграцію цифрових ресурсів, технологій і засобів комунікації в єдину систему організації освітнього процесу. Віртуальне освітнє середовище створює нові можливості для реалізації дистанційного та змішаного навчання, забезпечує доступ до електронних освітніх ресурсів незалежно від просторово-часових обмежень, сприяє організації індивідуальних освітніх траєкторій, розвитку навичок самостійної роботи та формуванню цифрової компетентності майбутніх педагогів. Таким чином, проектування ефективного віртуального освітнього середовища стає важливим напрямом розвитку сучасної педагогічної науки та практики.

Актуальність дослідження посилюється також вимогами державної освітньої політики щодо цифрової трансформації освіти. Стратегічні положення законодавчих і нормативних документів України, зокрема Закону України «Про вищу освіту», Закону України «Про Національну програму інформатизації», а також Національної стратегії розвитку освіти на 2022–2032 роки, наголошують на необхідності розвитку цифрового освітнього середовища, широкого використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі та підготовки фахівців, здатних ефективно працювати в умовах цифрового суспільства. У цих документах підкреслюється важливість створення сучасної цифрової інфраструктури освіти, розширення можливостей дистанційного навчання та формування у майбутніх фахівців високого рівня інформаційно-комунікаційної компетентності.

Попри значну кількість наукових досліджень, присвячених проблемам цифровізації освіти, використання інформаційно-комунікаційних технологій, хмарних сервісів і цифрових платформ у навчальному процесі, питання проєктування цілісного віртуального освітнього середовища інформатичної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання залишається недостатньо розробленим. У сучасній педагогічній науці переважають дослідження, спрямовані на окремі аспекти використання цифрових технологій у навчанні, тоді як комплексні підходи до створення, моделювання та впровадження віртуальних освітніх середовищ як цілісної педагогічної системи потребують подальшого наукового обґрунтування.

Аналіз сучасного стану підготовки майбутніх педагогів професійного навчання свідчить про наявність низки суперечностей: між зростаючими вимогами суспільства до цифрової компетентності педагогічних кадрів і недостатнім рівнем готовності майбутніх педагогів до ефективного використання цифрових технологій; між значним потенціалом сучасних інформаційно-комунікаційних технологій і недостатнім рівнем їх інтеграції у процес професійної підготовки; між необхідністю створення цілісної теоретико-методичної системи проєктування віртуального освітнього середовища та фрагментарністю існуючих наукових розробок у цій галузі. Подолання зазначених суперечностей потребує розроблення науково обґрунтованих підходів до організації інформатичної підготовки майбутніх педагогів у спеціально спроектованому віртуальному освітньому середовищі.

Отже, актуальність теми дослідження визначається потребою теоретичного обґрунтування та практичної реалізації підходів до проєктування віртуального освітнього середовища інформатичної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання як цілісної педагогічної системи, здатної забезпечити підвищення якості професійної підготовки, формування

інформатичної компетентності та ефективну інтеграцію цифрових технологій у сучасний освітній процес.

### **Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації**

Ступінь обґрунтованості висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації визначається системним підходом до формування понятійного апарату дисертаційного дослідження, комплексним використанням теоретичних, емпіричних та експериментальних методів наукового пізнання, а також опорою на сучасні досягнення педагогічної науки, інформаційно-комунікаційних технологій та теорії цифровізації освіти. Наукові положення роботи ґрунтуються на системному аналізі значного масиву вітчизняних і зарубіжних наукових джерел, що стосуються проблем інформатизації освіти, проєктування цифрових освітніх середовищ, використання інформаційно-комунікаційних технологій у професійній підготовці педагогічних кадрів, а також формування інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання.

Теоретичне підґрунтя дослідження сформовано на основі багаторівневої методологічної бази, яка охоплює філософські, загальнонаукові та конкретно-наукові підходи до аналізу освітніх процесів. У роботі використано ідеї цілісності педагогічного процесу, концепції розвитку особистості в діяльності, положення теорії професійної підготовки педагогів, а також наукові підходи до моделювання та проєктування освітнього середовища. Такий підхід забезпечує методологічну узгодженість дослідження та дозволяє розглядати віртуальне освітнє середовище як цілісну педагогічну систему, що інтегрує зміст, форми, методи та засоби організації навчальної діяльності.

Обґрунтованість наукових результатів також підтверджується чітко сформульованим науковим апаратом дослідження. Мета, завдання, об'єкт і предмет дослідження логічно взаємопов'язані та спрямовані на розв'язання визначеної наукової проблеми. Завдання дослідження охоплюють теоретичний аналіз проблеми, моделювання віртуального освітнього середовища, розроблення процедури його проєктування, визначення критеріїв і показників добору технологічних засобів, створення методики реалізації освітнього процесу у віртуальному середовищі, а також експериментальну перевірку ефективності запропонованої моделі. Така логічна структура дослідження забезпечує послідовний перехід від теоретичного обґрунтування до практичної реалізації та оцінювання результатів.

Достовірність і обґрунтованість наукових положень підтверджується використанням комплексу взаємопов'язаних методів дослідження. Теоретичні методи (аналіз, узагальнення, систематизація наукової літератури та нормативних документів) дали змогу визначити сучасний стан досліджуваної

проблеми та сформувані поняттєво-категоріальний апарат. Емпіричні методи (спостереження, анкетування, опитування та інтерв'ювання здобувачів освіти і викладачів) дозволили виявити особливості організації інформатичної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання та специфіку використання віртуальних освітніх середовищ у закладах вищої освіти. Експериментальні методи забезпечили можливість перевірити ефективність запропонованої моделі віртуального освітнього середовища в умовах реального освітнього процесу.

Важливим чинником обґрунтованості результатів дослідження є використання методів моделювання та проєктування, що дозволило розробити концептуальну та структурно-функціональну модель віртуального освітнього середовища інформатичної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання. Запропонована модель містить взаємопов'язані функціонально-цільовий, організаційно-технологічний та результативно-критеріальний компоненти, що забезпечують системність організації освітнього процесу у віртуальному середовищі.

Обґрунтованість висновків підтверджується результатами педагогічного експерименту, проведеного з метою перевірки ефективності розробленого віртуального освітнього середовища. У ході експерименту було визначено критерії та показники сформованості інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання, здійснено діагностику рівнів її сформованості та проаналізовано динаміку змін у результатах навчання здобувачів освіти. Використання методів статистичного аналізу та порівняння отриманих результатів дозволило підтвердити ефективність запропонованих підходів до організації інформатичної підготовки у віртуальному освітньому середовищі.

Практична спрямованість дослідження також підсилює обґрунтованість сформульованих рекомендацій. У межах роботи розроблено та впроваджено елементи віртуального освітнього середовища, створено цифровий навчально-методичний контент, дистанційні курси та навчально-методичні матеріали для здобувачів освіти і науково-педагогічних працівників. Отримані результати можуть бути використані у закладах вищої освіти під час підготовки фахівців педагогічного профілю, а також у системі підвищення кваліфікації педагогічних кадрів.

Отже, наукові положення, висновки та рекомендації, сформульовані у дисертації, є достатньо обґрунтованими, логічно послідовними та підтвердженими результатами теоретичного аналізу, педагогічного експерименту і практичного впровадження розроблених підходів у освітній процес. Це свідчить про належний рівень достовірності отриманих результатів та їх наукову і практичну цінність для розвитку сучасної педагогічної науки і практики підготовки майбутніх педагогів професійного навчання.

## **Наукова новизна та практичне значення здобутих результатів дослідження**

Наукова новизна дисертаційного дослідження полягає у комплексному теоретичному обґрунтуванні та практичній реалізації підходів до проектування віртуального освітнього середовища інформатичної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання як цілісної педагогічної системи. У роботі вперше узагальнено та систематизовано сукупність характеристик, яким має відповідати віртуальне освітнє середовище, орієнтоване на забезпечення ефективної інформатичної підготовки майбутніх педагогів. На основі аналізу сучасних підходів до цифровізації освіти, використання інформаційно-комунікаційних технологій та організації навчання у цифровому освітньому просторі розроблено концепцію проектування та впровадження віртуального освітнього середовища інформатичної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання, яка визначає цілі, принципи, змістові компоненти та механізми функціонування такого середовища.

Важливим результатом дослідження є розроблення структурно-функціональної моделі віртуального освітнього середовища, що забезпечує системну організацію інформатичної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання. Запропонована модель містить взаємопов'язані функціонально-цільовий, організаційно-технологічний та результативно-критеріальний компоненти, які забезпечують цілісність і керованість освітнього процесу, інтеграцію цифрових технологій у зміст навчання, а також ефективну взаємодію учасників освітнього процесу у віртуальному середовищі. У межах дослідження також розроблено модель взаємодії здобувачів освіти та викладачів у віртуальному освітньому середовищі, яка визначає механізми організації навчально-пізнавальної, комунікативної та навчально-професійної діяльності, забезпечує зворотний зв'язок, педагогічну підтримку та координацію спільної діяльності.

Наукову новизну роботи становить також обґрунтування процедури проектування віртуального освітнього середовища інформатичної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання, що передбачає визначення критеріїв і показників добору систем підтримки навчання та цифрових технологій. У дослідженні визначено відповідні проєктувальні, організаційні та дидактичні критерії, які забезпечують науково обґрунтований вибір цифрових платформ, хмарних сервісів та інших технологічних засобів відповідно до цілей і завдань інформатичної підготовки.

У дисертації уточнено низку базових понять, зокрема поняття «віртуальне освітнє середовище інформатичної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання», яке розглядається як комплекс взаємопов'язаних

програмно-технічних, психолого-педагогічних, інформаційно-комунікаційних та організаційно-управлінських компонентів, що забезпечують цілісний освітній процес і спрямовані на досягнення здобувачами освіти результатів навчання відповідно до вимог сучасних освітніх стандартів. Подальшого розвитку набули теоретико-методичні засади моделювання та реалізації віртуального освітнього середовища у системі професійної підготовки педагогічних кадрів, а також підходи до інтеграції цифрових технологій у зміст і методи педагогічної освіти.

### **Практичне значення одержаних результатів**

Практичне значення результатів дослідження полягає у розробленні та впровадженні в освітній процес закладів вищої освіти елементів віртуального освітнього середовища, спрямованого на підвищення ефективності інформатичної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання. У межах дослідження створено хмароорієнтований компонент системи підтримки навчання, що забезпечує інтеграцію цифрових ресурсів, управління навчальними матеріалами, організацію дистанційної взаємодії між учасниками освітнього процесу та моніторинг навчальних досягнень здобувачів освіти.

Крім того, у процесі дослідження розроблено цифровий навчально-методичний контент, який містить структуровані навчальні матеріали, практико-орієнтовані завдання, професійно спрямовані педагогічні ситуації та методичні задачі, виконання яких передбачає використання сучасних цифрових інструментів, хмарних сервісів і систем підтримки навчання. Створено електронні навчально-методичні комплекси дисциплін та дистанційні курси, спрямовані на формування інформатичної компетентності здобувачів освіти та розвиток їхніх цифрових навичок.

Отримані результати впроваджені у закладах вищої освіти під час підготовки бакалаврів і магістрів за спеціальністю «Професійна освіта», у системі підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників, а також у процесі вдосконалення освітнього процесу та розвитку цифрового освітнього середовища закладів вищої освіти. Реалізація запропонованих у дисертації підходів сприяє підвищенню якості інформатичної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання, формуванню їхньої цифрової компетентності та забезпеченню ефективної інтеграції сучасних цифрових технологій у професійну педагогічну діяльність.

### **Оцінка змісту та структури дисертації.**

Зміст і структура дисертаційного дослідження є логічно побудованими, цілісними та відповідають вимогам, що ставляться до наукових робіт такого рівня. Структура дисертації підпорядкована меті та завданням дослідження і забезпечує послідовне розкриття обраної наукової проблеми. Робота має чітко

виражену наукову логіку викладу матеріалу: від теоретичного аналізу проблеми та обґрунтування концептуальних засад дослідження до розроблення моделі віртуального освітнього середовища, методики його впровадження та експериментальної перевірки ефективності запропонованих підходів.

Дисертаційна робота складається зі вступу, п'яти розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерел і додатків. Загальний обсяг роботи становить понад 600 сторінок, основний текст займає 390 сторінок і містить значну кількість таблиць та ілюстрацій, що свідчить про ґрунтовність проведеного дослідження.

У вступі дисертації обґрунтовано актуальність теми дослідження, визначено його мету, завдання, об'єкт і предмет, розкрито методологічну основу та методи дослідження, а також сформульовано наукову новизну, практичне значення та основні положення, що виносяться на захист. Така структура вступної частини відповідає загальноприйнятим вимогам до дисертаційних робіт і забезпечує чітке розуміння наукової проблеми, яку розв'язує автор.

Основна частина дисертації містить послідовний виклад теоретичних, методичних і практичних результатів дослідження.

У першому розділі дисертації здійснено ґрунтовний теоретичний аналіз проблеми використання цифрових технологій та віртуальних освітніх середовищ у системі підготовки майбутніх педагогів професійного навчання. Автор розглядає сучасні тенденції цифрової трансформації освіти, роль інформаційно-комунікаційних технологій у модернізації освітнього процесу та особливості формування цифрового освітнього простору закладів вищої освіти.

У цьому розділі проаналізовано значний масив вітчизняних і зарубіжних наукових досліджень, присвячених проблемам інформатизації освіти, створення інформаційно-освітніх середовищ, використання хмарних сервісів, цифрових платформ та електронних освітніх ресурсів. Значну увагу приділено питанням розвитку віртуальних освітніх середовищ, які розглядаються як важливий інструмент організації навчальної діяльності в умовах цифровізації освіти.

Окремим напрямом аналізу виступає дослідження поняттєво-категоріального апарату. У роботі уточнюється зміст ключових понять, зокрема «віртуальне освітнє середовище», «інформатична підготовка», «інформатична компетентність майбутніх педагогів професійного навчання», «персональне освітнє середовище», «педагогічний дизайн». У результаті проведеного аналізу визначено основні характеристики сучасного віртуального освітнього середовища, серед яких відкритість, адаптивність, інтегрованість, безпечність і персоналізація навчання.

Крім того, у першому розділі досліджено особливості формування інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання. Автор розглядає її як інтегроване особистісно-професійне утворення, що

поєднує мотиваційно-ціннісні орієнтації, систему знань, інформаційно-технологічні вміння та дидактичні здібності щодо використання цифрових технологій у професійній діяльності. Таким чином, перший розділ має концептуально-теоретичний характер і створює наукову основу для подальших досліджень.

Другий розділ присвячено обґрунтуванню концептуальних і методологічних засад проєктування віртуального освітнього середовища інформатичної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання. У ньому визначено основні наукові підходи до побудови такого середовища, зокрема системний, компетентнісний, діяльнісний, особистісно орієнтований, середовищний і технологічний підходи.

Автор формулює концепцію віртуального освітнього середовища, яка передбачає створення інтегрованої цифрової екосистеми навчання, що поєднує дидактичні, інформаційно-комунікаційні та організаційно-технологічні компоненти освітнього процесу. У межах цієї концепції визначено принципи функціонування віртуального освітнього середовища, серед яких принципи відкритості освіти, індивідуалізації освітніх траєкторій, міждисциплінарної інтеграції, інтерактивності та адаптивності.

У розділі також обґрунтовано структурно-функціональну модель віртуального освітнього середовища, яка охоплює кілька взаємопов'язаних блоків: функціонально-цільовий, організаційно-технологічний, управлінський і результативно-критеріальний.

Функціонально-цільовий блок визначає стратегічні цілі та завдання формування інформатичної компетентності майбутніх педагогів. Організаційно-технологічний блок забезпечує інтеграцію цифрових платформ, систем підтримки навчання, електронних освітніх ресурсів та засобів комунікації. Управлінський блок спрямований на координацію освітнього процесу та забезпечення ефективної взаємодії між його учасниками. Результативно-критеріальний блок передбачає оцінювання результатів навчання та моніторинг сформованості інформатичної компетентності.

У результаті проведеного аналізу визначено основні характеристики ефективного віртуального освітнього середовища, серед яких відкритість, модульність, інтеграційність, персоналізація навчання та забезпечення інформаційної безпеки.

У третьому розділі досліджено систему педагогічного проєктування віртуального освітнього середовища інформатичної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання.

Автор розглядає педагогічне проєктування як інтегративний процес, що поєднує концептуальні положення, методологічні принципи та організаційно-дидактичні рішення, спрямовані на створення цілісного цифрового освітнього

простору. У межах дослідження розроблено систему проєктування віртуального освітнього середовища, яка включає кілька послідовних етапів:

- аналітико-прогностичний етап;
- концептуально-модельний етап;
- компонентно-проєктувальний етап;
- технологічно-реалізаційний етап;
- моніторингово-діагностичний етап.

Особливу увагу приділено визначенню технологічних і педагогічних чинників ефективності функціонування віртуального освітнього середовища. У роботі проаналізовано можливості використання систем управління навчанням (LMS), хмарних сервісів, електронних ресурсів, а також інноваційних технологій, таких як VR/AR та інструменти аналітики освітніх результатів.

У результаті проведеного дослідження сформовано базову архітектуру віртуального освітнього середовища та визначено механізми інтеграції цифрових технологій у процес інформатичної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання.

Четвертий розділ присвячено розробленню методики реалізації віртуального освітнього середовища у процесі інформатичної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання. У ньому представлено систему організації навчальної діяльності у віртуальному освітньому середовищі, що включає використання дистанційних курсів, цифрових освітніх ресурсів, інтерактивних інструментів та хмарних сервісів.

У межах дослідження створено університетське віртуальне освітнє середовище SmartUDU, яке функціонує як інтегрована цифрова екосистема навчання.

Це середовище поєднує навчальні курси, адміністративні сервіси, інструменти комунікації та засоби аналізу результатів навчання. Використання такого середовища забезпечує організацію змішаного і дистанційного навчання, підтримує індивідуальні освітні траєкторії та сприяє розвитку самостійної навчальної діяльності студентів.

У розділі також описано навчально-методичне забезпечення функціонування віртуального освітнього середовища, включаючи електронні навчальні курси, цифрові навчальні матеріали, практичні завдання, педагогічні кейси та інструменти контролю знань.

П'ятий розділ присвячено експериментальній перевірці ефективності запропонованої системи віртуального освітнього середовища інформатичної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання. У ньому описано організацію педагогічного експерименту, визначено його етапи, методи та критерії оцінювання результатів.

У процесі дослідження було розроблено систему критеріїв сформованості інформатичної компетентності майбутніх педагогів, серед яких мотиваційно-ціннісний, когнітивний, інформаційно-технологічний і дидактичний критерії.

Експеримент проводився за участю 346 здобувачів освіти спеціальності «Професійна освіта (Цифрові технології)». Результати дослідження засвідчили позитивну динаміку сформованості інформатичної компетентності студентів, підвищення їхньої мотивації до використання цифрових технологій та готовності до професійної діяльності в умовах цифровізації освіти.

Статистичний аналіз отриманих даних підтвердив ефективність запропонованої моделі віртуального освітнього середовища, що свідчить про її педагогічну доцільність і практичну значущість.

Завершується дисертаційна робота висновками, у яких узагальнено основні результати дослідження та сформульовано рекомендації щодо впровадження розроблених підходів у практику діяльності закладів вищої освіти. Висновки є логічним підсумком проведеного дослідження, відповідають поставленим завданням і відображають основні наукові та практичні результати роботи.

Загалом зміст і структура дисертації характеризуються логічною послідовністю викладу матеріалу, системністю розгляду проблеми та чітким взаємозв'язком між теоретичною, методичною та експериментальною частинами дослідження. Це забезпечує цілісність наукової роботи, сприяє повному розкриттю теми та підтверджує належний рівень наукової організації дисертаційного дослідження.

### **Повнота викладу наукових положень і результатів дисертації в опублікованих наукових публікаціях**

Повнота викладу основних наукових положень, результатів і висновків дисертаційного дослідження у наукових публікаціях автора є достатньою та відповідає встановленим вимогам до апробації результатів докторських дисертацій. Основні теоретичні положення, концептуальні підходи, методичні розробки та результати експериментального дослідження знайшли відображення у значній кількості наукових праць, що свідчить про систематичну апробацію результатів дослідження у науковому середовищі.

Результати дисертаційної роботи опубліковано у наукових статтях у фахових виданнях, що входять до переліку наукових фахових видань України, а також у виданнях, що індексуються у міжнародних наукометричних базах даних, зокрема, у 86 наукових працях (з них – 23 одноосібні), серед яких 7 статей опубліковано у виданнях, що входять до міжнародних наукометричних баз даних Scopus і Web of Science (з них 6 – у Scopus, 1 – у Web of Science). До наукового доробку також входять: 19 статей у фахових виданнях України; 51 публікація у

збірниках наукових праць та тез конференцій; 2 розділи у колективних наукових монографіях, 1 навчальний посібник, 6 навчально-методичних посібників.

Це забезпечує належний рівень наукової комунікації та підтверджує відповідність представлених результатів сучасним вимогам до наукових досліджень. У публікаціях автора послідовно висвітлено основні напрями дисертаційного дослідження: теоретичні засади цифровізації освіти, концептуальні підходи до створення віртуальних освітніх середовищ, питання формування інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання, а також результати педагогічного проектування та впровадження відповідних освітніх технологій.

У публікаціях також представлено результати педагогічного експерименту, проведеного з метою перевірки ефективності запропонованої моделі віртуального освітнього середовища. Зокрема, у них розкрито критерії та показники сформованості інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання, наведено результати діагностики рівнів її сформованості та проаналізовано динаміку змін у результатах навчальної діяльності здобувачів освіти.

Крім наукових статей, результати дослідження оприлюднено у матеріалах міжнародних і всеукраїнських наукових конференцій, що сприяло їх широкому обговоренню в науково-педагогічному середовищі. Така апробація дозволила отримати фахові зауваження та рекомендації, які були враховані у процесі подальшого вдосконалення дослідження.

Таким чином, аналіз наукових публікацій автора засвідчує, що основні наукові положення, висновки та результати дисертаційного дослідження достатньо повно відображені у наукових працях, опублікованих у фахових виданнях і матеріалах наукових конференцій. Публікації охоплюють усі ключові аспекти дослідження – від теоретичного обґрунтування проблеми до практичних результатів упровадження розроблених підходів у освітній процес – і забезпечують належний рівень апробації отриманих наукових результатів. Це свідчить про достатню повноту та системність висвітлення результатів дисертаційної роботи у наукових публікаціях автора.

**Відсутність (наявність) академічного плагіату, з наведенням зауважень та/або дискусійних питань стосовно положень докторської дисертації.** У тексті дисертації не виявлено академічного плагіату. Автор роботи дотримується норм добросовісної поведінки науковця, не подає ідеї інших авторів без належного цитування і завжди посилається на першоджерела, не вживає фабрикації, фальсифікації наукових даних та результатів.

**Дискусійні питання та зауваження щодо положень докторської дисертації.** Під час рецензуванні роботи виникли окремі зауваження та запитання, які потребують додаткового уточнення чи роз'яснення в ході дискусії:

1. Автором запропоновано систему педагогічного проектування віртуального освітнього середовища, однак потребує подальшого уточнення питання щодо ролі викладача як модератора та дизайнера цифрового освітнього середовища.

2. У роботі розглядається університетське віртуальне освітнє середовище як цілісна система. Разом із тим доцільним було б більш детально проаналізувати можливості його інтеграції з зовнішніми освітніми платформами та відкритими освітніми ресурсами.

3. Практичну складову дослідження реалізовано шляхом створення ВОС SmartUDU, як базового цифрового середовища університету, яке поєднує навчальні курси, адміністративні сервіси, комунікаційні засоби та інструменти аналітики освітніх результатів. Проте використання LMS Moodle у поєднанні з хмарними сервісами Google Workspace for Education, Microsoft Teams та засобами онлайн-комунікації для забезпечення синхронної й асинхронної взаємодії, формування індивідуальних освітніх траєкторій і розвитку цифрової компетентності здобувачів освіти при вивченні авторських курсів може створювати додаткове навантаження на здобувачів освіти та НПП, яким доводиться одночасно працювати в трьох різних за способами реєстрації, отримання завдань та їх виконання, завантаження виконаних завдань в системи, їх оцінювання.

4. У роботі представлено значну кількість цифрових навчальних ресурсів і методичних матеріалів. Було б доцільно більш детально охарактеризувати механізми їх оновлення та підтримки актуальності в умовах швидкого розвитку інформаційно-комунікаційних технологій.

5. У роботі значну увагу приділено технічним і дидактичним аспектам функціонування віртуального освітнього середовища. Разом із тим питання психологічної готовності здобувачів освіти до роботи у цифровому освітньому середовищі розглянуто недостатньо детально.

6. Дисертація містить значний обсяг теоретичного матеріалу та результатів експериментальних досліджень. Однак окремі результати дослідження могли б бути подані більш узагальнено у вигляді системних моделей або схем, що сприяло б підвищенню наочності представленого матеріалу.

Висловлені зауваження мають дискусійний характер і не знижують загальної наукової цінності виконаного дослідження, яке є ґрунтовним,

системним і робить вагомий внесок у розвиток теорії та практики цифровізації професійної педагогічної освіти.

**Висновок щодо відповідності дисертації встановленим вимогам.** Усі положення дисертації науково обґрунтовані, мають характер наукової новизни, а достовірність і вірогідність висновків забезпечені застосуванням методів дослідження, висновки і рекомендації у дисертації сформульовано виважено і переконливо.

Дисертаційна робота Шевчука Бориса Вікторовича на тему «Теорія і практика проектування віртуального освітнього середовища інформатичної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання» є завершеним самостійним науковим дослідженням, у якому здійснено комплексне теоретичне обґрунтування та практичне розв'язання актуальної наукової проблеми, що полягає у розробленні теоретико-методичних засад проектування та функціонування віртуального освітнього середовища інформатичної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання.

У дисертації на належному науково-теоретичному рівні проаналізовано сучасний стан досліджуваної проблеми, обґрунтовано концептуальні та методологічні засади створення віртуального освітнього середовища, розроблено його структурно-функціональну модель, визначено організаційно-педагогічні умови ефективного функціонування такого середовища, а також запропоновано методику його впровадження у процес професійної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання. Важливим результатом дослідження є експериментальна перевірка ефективності розроблених підходів, що підтверджує їх практичну доцільність і перспективність використання у системі вищої педагогічної освіти.

Наукові положення, висновки та рекомендації, сформульовані у дисертації, є достатньо обґрунтованими та підтвердженими результатами теоретичного аналізу, педагогічного експерименту та практичного впровадження розроблених підходів у освітній процес. Отримані результати характеризуються науковою новизною, системністю та логічною послідовністю викладу і становлять вагомий внесок у розвиток теорії та практики використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті.

Основні результати дослідження достатньо повно відображені у наукових публікаціях автора, оприлюднені у фахових виданнях України, а також представлені у матеріалах міжнародних і всеукраїнських наукових конференцій, що забезпечило належну апробацію результатів дослідження у науково-педагогічному середовищі.

Структура дисертації є логічною та послідовною, зміст її розділів відповідає поставленій меті та завданням дослідження, а виклад матеріалу характеризується системністю та науковою обґрунтованістю.

Загалом дисертаційна робота Шевчука Бориса Вікторовича на тему «Теорія і практика проєктування віртуального освітнього середовища інформатичної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання» відповідає вимогам, що ставляться до докторських дисертацій відповідно до чинного Порядку присудження наукових ступенів (Постанова КМУ від 17 листопада 2021 р. № 1197 зі змінами), а її автор заслуговує на присудження наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті.

Офіційний опонент:

доктор педагогічних наук, професор,  
проректор з навчально-виховної роботи  
професор кафедри цифрових технологій  
та методики навчання інформатики  
Рівненського державного  
гуманітарного університету



Ігор ВОЙТОВИЧ