

## ВІДГУК

опонента, доктора педагогічних наук, професора

**Глазунової Олени Григорівни**

на дисертаційну роботу *Сікори Ярослави Богданівни*

**«Теоретико-методичні засади адаптивної системи професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій в умовах цифровізації»**,

поданої на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

**1. Актуальність теми дослідження.** Підвищення професіоналізму ІТ-фахівців, поліпшення якості їхньої підготовки – важливі напрямки наукових пошуків, які інтенсивно проводяться в Україні впродовж останніх років. Сучасний рівень підготовки випускників дуже часто не відповідає вимогам роботодавців. Значною мірою ця невідповідність визначається бурхливим розвитком інформаційних технологій, постійними змінами в номенклатурі професій галузі інформаційних технологій та змісті фахових компетентностей. Проте найбільш затребувані фахівці, які однаково добре знаються на різних аспектах ІТ-галузі, здатні швидко перебудовуватися, постійно вдосконалювати рівень своєї компетентності.

У той же час відбуваються глобальні зміни у галузі освіти, які дають здобувачам можливість брати активну участь в освітньому процесі з урахуванням їх здібностей, можливостей і потреб. У сучасному інформаційному освітньому середовищі практично відсутні бар'єри доступу до інформації, необхідної для самонавчання та саморозвитку здобувачів освіти, але виникають проблеми відбору необхідної інформації, раціональної організації освітньої діяльності, проектування, супроводу та коригування індивідуальних освітніх траєкторій.

Задля вирішення проблем, що стоять перед системою підготовки ІТ-фахівців, потрібно внести принципові зміни до структури та змісту підготовки, забезпечуючи гнучкість освітньої системи, можливості випереджального реагування на потреби роботодавців та здобувачів освіти.

У зв'язку з цим докторська дисертація на тему «Теоретико-методичні засади адаптивної системи професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій в умовах цифровізації» як цілісне системне дослідження цієї проблеми в гармонійній єдності її теоретичної і методичної складових є актуальною і своєчасною, оскільки дає науково-педагогічні відповіді на гострі соціальні запити в контексті очікувань ІТ-галузі на



компетентного фахівця. Дисертаційне дослідження Сікори Ярослави Богданівни, що повною мірою відповідає вимогам сьогодення, є вдалою спробою системного розв'язання цієї проблеми.

## **2. Обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у докторській дисертації.**

Обґрунтованість і достовірність наукових висновків, поданих у дисертації, не викликає сумнівів, оскільки вони визначаються теоретико-методологічними позиціями, що становлять основу дослідження, підтверджуються отриманими результатами, використанням значного обсягу науково-педагогічних джерел українських та іноземних дослідників, а також застосуванням сучасних методів проведення порівняльно-педагогічного дослідження. Дослідницькі позиції дисертантки спираються на чітко окреслені філософські та теоретико-методологічні орієнтири. Авторка послідовно розгортає дослідження адаптивної системи підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій. У дисертаційній роботі чітко простежується комплексна реалізація загальнонаукових та конкретно-наукових підходів до зазначеної проблеми: системного, синергетичного, особистісно орієнтованого, компетентнісного, діяльнісного, контекстного, технологічного, середовищного, інформаційного, адаптивного.

Заслуговує схвалення коректність визначення мети, об'єкта, предмета дослідження. Погоджуємось із окресленими завданнями дисертаційної роботи, досягнення яких чітко і лаконічно викладено у висновках. Аналіз основних позицій дисертації дозволяє скласти загальне позитивне уявлення про науковий апарат, структуру і логіку зазначеної праці, її інструментарій, способи інтерпретації отриманих даних, що представляє собою повний дослідницький цикл. Отже, основні концептуальні положення проведеного дослідження, які визначають його стратегію і тактику, є достатньо переконливими.

Дослідниця на різних етапах наукового пошуку послуговується широкою джерельною базою, що охоплює 629 найменувань, з яких понад 200 іноземною мовою.

Досягненню поставленої мети, розв'язанню визначених авторкою завдань під час дослідження і формулюванню його висновків слугували обрані теоретичні, емпіричні та статистичні методи дослідження, що у сукупності гарантували валідність і достовірність одержаних результатів, які пройшли належну апробацію. Основні концептуальні положення та висновки, проведеної у процесі дослідження роботи, належним чином обґрунтовано.



Про це свідчить аналіз тексту дисертації, реферату та змісту публікацій дисертантки.

### **3. Наукова новизна наукових положень.**

До найбільш істотних наукових результатів дослідження, що одночасно становлять її наукову новизну, відноситься теоретичне обґрунтування, розробка й експериментальна перевірка моделі адаптивної системи професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій в умовах цифровізації, яка складається із взаємопов'язаних та взаємообумовлених компонентів (цільового, концептуально-змістового, адаптивно-технологічного та результативного блоків) і розкриває теоретичну сутність та логіку вдосконалення професійної підготовки здобувачів вищої освіти. Вагомим науковим внеском, що значно розширює та удосконалює наукові здобутки у педагогічній науці є: розроблена авторкою дисертаційної роботи концептуально-теоретична модель дослідження проблеми адаптивної системи професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій в умовах цифровізації, яка відображає логіку та етапність дослідження; визначення головних передумов, які призвели до виникнення адаптивних систем; узагальнення актуального щодо розвитку сучасної системи професійної підготовки ІТ-фахівців зарубіжного і вітчизняного досвіду та виокремлення спільних особливостей (оперативне реагування на потреби ринку праці, науково-технічний розвиток ІТ-галузі; формування навичок професійної комунікації; дослідницька складова; практична спрямованість; орієнтація на міжнародні стандарти підготовки, зокрема, серію Computing Curricula); розробка структури фахової компетентності майбутніх фахівців з інформаційних технологій (мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісний та особистісно-рефлексивний компоненти), критеріїв, показників та рівнів її сформованості; теоретичне обґрунтування методичних засад застосування адаптивних технологій у професійній підготовці майбутніх фахівців з інформаційних технологій, що ґрунтуються на ідеях гнучкості й персоналізації в освітньому процесі.

Варто підкреслити й основні здобутки, що визначають практичне значення дослідження, зокрема систематизовані й узагальнені положення, щодо впровадження адаптивної системи професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій під час вивчення фахових дисциплін; розроблено навчально-методичне забезпечення, інструктивно-методичні матеріали, кейси, адаптивні тести. Підготовлені навчальний посібник «Методи оптимізації та дослідження операцій», методичні рекомендації до



практичних та лабораторних занять з дисципліни «Інформаційні технології», методичні рекомендації до виконання та захисту курсових робіт для здобувачів вищої освіти спеціальності 122 Комп'ютерні науки, методичні рекомендації до розробки та використання адаптивних тестових завдань, запропонований комплекс форм, методів і засобів навчання відповідно до специфіки формування та розвитку складових фахової компетентності майбутніх фахівців з інформаційних технологій, орієнтованих на індивідуальні особливості кожного здобувача, можуть бути використані у процесі викладання фахових дисциплін.

#### **4. Характеристика структури і змісту дисертації.**

Дисертація Сікори Я.Б. має логічну та завершену структуру. Авторкою повністю виконано завдання дослідження і різнобічно проаналізовано проблему.

Робота складається зі вступу, п'яти розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерел, 23 додатків на 169 сторінках. Повний обсяг дисертації – 709 сторінок.

Дисертанткою у вступі визначено та обґрунтовано наукову проблему, актуальність дослідження, сформульовано мету, завдання, об'єкт, предмет дослідження, визначено наукову новизну і практичну значущість отриманих результатів.

У першому розділі авторкою визначено вихідні наукові позиції дослідження з урахуванням філософського, загальнонаукового, конкретно-наукового та технологічного рівнів методології; спроектовано концептуально-теоретичну модель розгляду проблеми, структуру якої логічно представлено послідовними блоками (методологічно-цільовим, теоретико-пошуковим, концептуально-проективним, організаційно-методичним, результативно-узагальнюючим), у межах кожного з яких визначено зміст дослідницької роботи та відповідний комплекс теоретичних і емпіричних методів досягнення мети наукового пошуку. Виконано поняттєво-термінологічний аналіз базових понять дослідження. Схарактеризовано взаємозалежні напрями адаптації у процесі підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій – соціальну та професійну. Проаналізовано основні характеристики сучасного етапу цифровізації освіти, наголошено на важливості ключової позиції педагога-викладача, який на достатньому рівні володіє педагогічними і цифровими технологіями.

Другий розділ дисертації присвячено сутності професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій в Україні та за кордоном. У

результаті ретроспективного аналізу вітчизняного досвіду визначено фактори, від залежав її зміст. Звернено увагу на ґрунтовну фундаментальну підготовку ІТ-фахівців за усіма напрямками, про що свідчили галузеві стандарти вищої освіти та професійні стандарти. Заслуговує на увагу вивчення й узагальнення авторкою програм підготовки майбутніх ІТ-фахівців провідних закладів освіти Європи, Азії, Канада, США, міжнародних стандартів серії Computing Curricula 2020, що дозволило виокремлено тенденції вдосконалення професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій.

У третьому розділі описано основні риси адаптивної педагогічної системи, розкрито концепцію адаптивної системи професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій в умовах цифровізації. З метою реалізації концепції побудовано відповідну модель як сукупність взаємопов'язаних компонентів: цільового, концептуально-змістового, адаптивно-технологічного та результативного. Позитивною характеристикою роботи є визначення змістово-компонентної структури фахової компетентності майбутнього фахівця з інформаційних технологій.

У четвертому розділі дослідження обґрунтовано організаційно-педагогічні засади проектування зазначеної адаптивної системи. На основі аналізу теоретичних основ адаптивного навчання виокремлено основні фактори його реалізації в умовах інформаційно-освітнього середовища ЗВО: психологічно-мотиваційний, змістово-професійний, технологічний, управлінський. Запропоновано модель організації освітнього процесу, що передбачає побудову індивідуальних освітніх траєкторій у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій як у межах цілісного освітнього процесу (обрання вибіркового компоненту, теми курсової та кваліфікаційної роботи, баз практик, участь у програмі академічної мобільності тощо), так і у процесі вивчення конкретних освітніх компонентів.

П'ятий розділ дисертації містить опис етапів та інтерпретацію результатів експериментальної роботи здобувача. Заслуговують уваги етапи реалізації авторської моделі адаптивної системи професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій: урахування індивідуальних особливостей здобувачів у реалізації освітнього процесу, розробка методичного забезпечення адаптивної системи професійної підготовки за допомогою моделі зворотного дизайну (Backward Design Model), адаптивних тестів; зміна позиції здобувача освіти як основного суб'єкта цього процесу,



прояв ним активності та розуміння відповідальності за результати навчання; здійснення професійного самовизначення і самореалізації у практичній та дослідницькій діяльності. У процесі проведення експериментальних досліджень авторкою кваліфіковано здійснено добір статистичних методів, достатній обсяг вибірок, що дозволяє стверджувати про вірогідність верифікованих гіпотез.

Додатки дисертаційної роботи становлять окрему цінність, оскільки містять освітню програму, у якій реалізовано авторські методики, статистичні дані експериментів та допоміжні матеріали.

#### **5. Повнота викладу результатів дисертації в опублікованих працях.**

Результати виконаного дослідження досить повно висвітлені в публікаціях автора: всього 66 (53 одноосібних), з яких 1 розділ колективної монографії (у співавторстві), 1 навчальний посібник, 3 методичні рекомендації (2 у співавторстві), 6 статей у виданнях, які включені до міжнародних наукометричних баз (2 у Scopus, 4 у WoS), 1 стаття у науковому періодичному іноземному виданні, 18 статей у провідних фахових наукових виданнях України (16 одноосібних); 36 статей та доповідей на наукових конференціях, у збірниках наукових праць (2 у співавторстві).

Наукові положення, висновки і пропозиції дисертації широко апробовані на науково-практичних конференціях та впровадженні в практику закладів вищої освіти різних регіонів, що дає вагомі підстави їх урахування в педагогічній науці та практиці професійно-педагогічної підготовки.

Автор роботи дотримується норм доброчесної поведінки науковця, не подає ідеї інших авторів без належного цитування і посилається на першоджерела.

**6.** У той же час у контексті наукової полеміки варто звернути увагу на деякі **дискусійні положення** щодо змісту роботи, а також висловити окремі зауваження і побажання:

1. Оскільки предметом дослідження є моделювання адаптивної системи професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій у закладах вищої освіти *в умовах цифровізації*, а на даний час, одним з найбільш актуальних викликів для суспільства в цілому, і для освіти зокрема, є технології штучного інтелекту, доцільно було більш ґрунтовно проаналізувати можливості технології ШІ для побудови адаптивної системи.

2. У підрозділі 1.1 досить детально обґрунтовано філософський, загальнонауковий та конкретно-науковий рівні методології дослідження, але, на жаль, технологічний рівень розкрито дуже стисло.

3. Доцільно було б конкретизувати та повніше врахувати сучасні тенденції розвитку предметної галузі інформаційних технологій, зокрема щодо машинного навчання, хмарних технологій, віртуалізації, які залишилися поза увагою не лише змістовного компонента у структурі фахової підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій, а й при побудові адаптивної моделі.

4. На нашу думку, у зв'язку з актуалізацією змішаного та дистанційного навчання для різних категорій здобувачів, варто було б запропонувати методичні рекомендації для впровадження інструментів адаптивного навчання, що підсилило б науково-методичний рівень роботи.

5. У четвертому розділі (п. 4.3) на належному науково-теоретичному рівні проаналізовано вітчизняний і зарубіжний досвід формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів вищої освіти. Однак, на нашу думку, потребує підсилення критичний підхід дослідника до аналізу вітчизняної та закордонної практики застосування методів машинного навчання та інших технологій на основі штучного інтелекту для побудови систем адаптивного навчання, зокрема, при формуванні індивідуальної освітньої траєкторії.

6. У четвертому розділі обґрунтовано організаційно-педагогічні засади проєктування адаптивної системи професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій, зокрема, обґрунтована реалізація адаптивного навчання використанням адаптивного тестування. Варто було б дослідити функціонал та технології реалізації адаптивної системи, який передбачає врахування і когнітивних характеристик студентів.

7. Значна увага дисертанта приділена питанням адаптації освітнього контенту до стилів навчання, але бажано більш чітко обґрунтувати науково-методичні рекомендації та моделі реалізації такого адаптування, зокрема, які інструменти та методи дають можливість підібрати тип та зміст освітнього контенту, забезпечити його засвоєння, в залежності від індивідуальних потреб студента та його стилю навчання.

Проте вказані зауваження не применшують актуальності та значимості докторської дисертації Сікори Я. Б., яка є концептуальним цілісним дослідженням, що має беззаперечну наукову новизну, теоретичне і практичне значення, є логічно завершеною і самостійною. Реферат і наукові публікації відображають основний зміст дисертації. Робота містить нові як теоретичні, так і практичні результати, що в сукупності є суттєвими для вирішення проблеми підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій.

**Загальний висновок.** Дисертаційна робота «Теоретико-методичні засади адаптивної системи професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій в умовах цифровізації» відповідає вимогам пп. 7-9 «Порядку присудження та позбавлення наукового ступеня доктора наук» затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 17 листопада 2021 р. № 1197, а її авторка Сікора Ярослава Богданівна заслуговує на присудження наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти.

Опонент:

доктор педагогічних наук, професор,  
проректор з науково-педагогічної роботи  
та цифрової трансформації  
Національного університету біоресурсів  
та природокористування України



Олена ГЛАЗУНОВА

