Спеціалізованій вченій раді ДФ 26.055.080
Державного торговельно-економічного
університету,
(02156, м. Київ, вул. Кіото, 19)

ВІДГУК

офіційного опонента
доктора технічних наук, професора
проректора з науково-педагогічної роботи та цифрової трансформації,
Національного університету біоресурсів і природокористування України
Глазунової Олени Григорівни
на дисертаційну роботу Шестака Ярослава Івановича
на тему «Технологія моделювання інформаційної інфраструктури ЗВО»
подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії
за спеціальністю 122 – Комп'ютерні науки

1. Актуальність теми дослідження.

Розвиток інформаційних технологій та необхідність модернізації інфраструктури вищих навчальних закладів обумовлюють надзвичайну актуальність дослідження технології моделювання інформаційної інфраструктури ЗВО. У зв'язку з потребою підвищення ефективності управління інформаційними потоками, обробки великих обсягів даних та інтеграції інтелектуальних алгоритмів, дисертаційна робота Шестака Я. І. є вкрай важливою для розвитку технології моделювання інформаційної інфраструктури ЗВО за своєю науковою та практичною цінністю. Моделювання, що враховує нейромережеві алгоритми, дозволяє вирішувати питання оптимізації складових інформаційної системи, її безпеки, а також сприяє гармонізації освітнього процесу. Багатокритеріальне завдання, яке досліджував здобувач у своїй роботі дозволяє стверджувати, що тема дисертаційної роботи є ***актуальною*** та відповідає сучасним викликам, які стоять перед системою вищої освіти України.

2. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами і темами

Дисертація має міцний зв'язок з науково-дослідними програмами у сфері розробки та впровадження інформаційних технологій в освіту. Дисертаційна робота Шестака Я. І. виконувалася відповідно до плану науково-дослідних робіт Державного торговельно-економічного університету. Зокрема, НДР «Проектування інформаційних технологій освітнього середовища» з номером державної реєстрації 0121U100278 та НДР «Моделювання інформаційно-аналітичної системи контролю якості процесу виробництва продукції» з номером державної реєстрації 0121109155.

Тема роботи органічно узгоджується з державними програмами цифрової трансформації вищої освіти та підтримує ініціативи з модернізації інформаційної інфраструктури закладів вищої освіти. Робота також доповнює актуальні напрями досліджень у галузі нейромережевих алгоритмів, кібербезпеки та систем управління інформаційними потоками.

Додатково, результати дисертаційного дослідження Шестака Я. І. впроваджено в освітній процес Державного торговельно-економічного університету під час викладання дисциплін «Комп'ютерні мережі», «Захист комп'ютерних мереж», «Бази даних», «Хмарні та Grid технології», «Основи кібербезпеки», а також у розробці методичного забезпечення навчального процесу.

3. Короткий аналіз основного змісту дисертації

У дисертації Шестака Я. І. проведено всебічний аналіз та розробку технології моделювання інформаційної інфраструктури закладів вищої освіти, що дозволяє вдосконалити управління та ефективність їхніх інформаційних систем.

У вступі обґрунтовано актуальність теми дисертаційної роботи, визначено мету і завдання, предмет та об'єкт дослідження, зазначено методи дослідження, відображено наукову новизну і практичне значення одержаних результатів.

Перший розділ присвячено вивченню базових технологій моделювання, вимог до інформаційної інфраструктури ЗВО та аналізу функціонування системи в поточному стані (модель AS-IS). Розглянуто теоретико-методологічні підходи, що закладають фундамент для формування гармонізованого цифрового простору, який об'єднує різні компоненти інформаційної системи університету.

Другий розділ зосереджено на побудові математичної моделі інформаційної інфраструктури, що інтегрує сучасні методи проєктування та моделювання. Тут детально описано та застосовано математичні методи для створення графічних моделей інфраструктури на прикладі ЗВО, що дозволяє візуалізувати процеси обробки та передачі даних в системі. Розділ демонструє, як структурні компоненти ЗВО можуть бути інтегровані та оптимізовані для підвищення ефективності.

Третій розділ охоплює процеси моделювання інформаційної інфраструктури у цільовій моделі TO-BE, зокрема проєктування системи, її декомпозицію та розробку архітектури інтелектуального центру взаємодії компонентів інфраструктури. Декомпозиція моделі дозволяє виявити окремі аспекти та процеси функціонування, а архітектура інтелектуального центру сприяє інтеграції інформаційних потоків та підвищенню рівня автоматизації в ЗВО.

Кожен розділ завершується висновками, що узагальнюють результати та підкреслюють досягнення Шестака Я. І. в напрямі розробки гармонізованого цифрового простору для закладів вищої освіти.

4. Достовірність та обґрунтованість наукових положень, висновків та рекомендацій, сформульованих в дисертаційній роботі

Наукові положення та висновки роботи є добре обґрунтованими та підтвердженими експериментальними результатами, отриманими на основі моделювання реальних інформаційних систем різних закладів вищої освіти. Проведене тестування та емпіричні дослідження демонструють практичну значущість запропонованих підходів. Використання аналітичних методів,

зокрема декомпозиції та оптимізації, а також нейромережевих алгоритмів для покращення безпеки та управління даними, підтверджує наукову обґрунтованість основних положень дисертації.

5. Наукова новизна результатів досліджень полягає у наступному.

Вперше розроблено та описано модель інформаційної інфраструктури закладу вищої освіти з інтелектуальною компонентою, яка інтегрує нейромережеві алгоритми для управління інформаційними потоками ієрархічної системи, оптимізуючи та спрощуючи взаємодію компонентів інформаційних інфраструктур ЗВО. Запропоновано концепцію гармонізаційного відкритого цифрового простору ЗВО, яка забезпечує уніфікацію інформаційних потоків. Розроблено математичну модель управління компонентами інфраструктури для адаптивності до змін зовнішнього середовища.

Удосконалено: модель програмно-апаратної топології інтелектуального центру взаємодії компонентів Дата центр та Центр навчання нейронної мережі; поняття «Інформаційної інфраструктури ЗВО», яке враховує специфіку галузі освіти та класифікує його структурні компоненти.

Набули подальшого розвитку концепція гармонізаційного відкритого цифрового простору закладу вищої освіти як комплексу вимог до інформаційної інфраструктура ЗВО.

6. Мова та стиль викладення результатів

Дисертаційна робота Шестака Я. І. містить сукупність наукових положень та результатів, поданих автором для публічного захисту, має достатній рівень завершеності, структурність та достатньо логічну внутрішню цілісність і свідчить про наявний особистий науковий внесок автора. Мова дисертаційного дослідження чітка та зрозуміла, що сприяє легкому сприйняттю наукових положень та висновків. Термінологія є професійною, а стиль викладення – науковим, з урахуванням специфіки технічної сфери дослідження. Автор продемонстрував лаконічність та послідовність у викладенні матеріалу, що позитивно впливає на загальне враження від роботи.

Стиль викладення не суперечить методології наукових досліджень. Представлений в роботі ілюстративний матеріал оформлено згідно вимог. Підсумкові результати дисертаційного дослідження Шестака Я. І. відповідають загальній меті та науковим завданням, сформульованим у вступі. Тема, зміст та отримані наукові результати роботи відповідають спеціальності 122 «Комп'ютерні науки», галузі знань 12 «Інформаційні технології».

7. Повнота викладу в наукових публікаціях, зарахованих за темою дисертації, відсутність порушення академічної доброчесності

Автор представив результати дисертаційного дослідження у низці наукових публікацій, що засвідчує важливість отриманих даних та їх актуальність у сучасній науковій спільноті. Загалом, за результатами виконаних досліджень Шестаком Я. І. опубліковано 26 наукових праць, що підтверджують цінність отриманих наукових результатів, в їх числі: 4 наукові публікації, що реферуються у наукометричних базах даних Scopus; 6 статей у наукових журналах, що входять до переліку фахових видань України; 16 тез доповідей наукових та Міжнародних науково-практичних конференціях.

Достатньою є *апробація результатів дослідження*. Основні теоретичні положення та практичні рекомендації, викладені у дослідженні, апробовані на:

XI Міжнародній науково-практичній конференції (м. Чернігів, 2021р.) URL: https://drive.google.com/file/d/1NnRKAAoqZQUCurDMuE5TXRfNyPYDyZX4/

IIIV Міжнародній науково-практичній конференції «Управління розвитком технологій» XI Міжнародні науково-практичній конференції (м. Київ, 2021 р.) URL: https://www.knuba.edu.ua/wp-content/uploads/2022/10/8_IT_Міжнародна_конференція_Тези_21.pdf ;

XIII Міжнародній науково-практичній конференції (м. Чернігів, 2023 р.) URL: https://conference-chernihiv-polytechnik.com/wp-content/uploads/2023/06/Tezy-2023-Part-2.pdf;

V Міжнародній науково-практичній конференції, (м. Київ, 2021 р.) URL: https://aistis.knu.ua/wp-content/uploads/2021/10/AISTIS_2021.pdf;

Міжнародній науково-практичній конференції (м. Тернопіль, Україна – м. Переворськ, Польща,. 2023 р.) URL: http://www.konferenciaonline.org.ua/data/downloads/file_1693298553.pdf та ін.

Проведене рецензування наукових робіт, висновків та пропозицій, які сформульовані у дисертації та наукових публікаціях автора, свідчить про їх відповідність тематичному напряму дослідження та вимогам академічної доброчесності, не допущення порушень академічної етики.

8. Окремі дискусійні питання і зауваження

1. Доцільно розглянути можливості застосування системного підходу для адаптації моделі в міжнародному контексті, зокрема для інтеграції в рамках глобальних освітніх платформ.

2. Доцільно розширити процес моделювання в контексті адаптації моделі до нових технологічних вимог та оновлених алгоритмів, зокрема, з огляду на розвиток штучного інтелекту в освітніх процесах.

3. У роботі варто представити більш глибокий аналіз економічної ефективності запропонованих рішень для ЗВО різного масштабу та типу.

4. При описі процедури навчання нейронних мереж, необхідно більш обґрунтовано викласти опис процесу, тобто сутність дій, які вона здатна виконувати.

5. У дисертаційній роботі застосовано різні типи діаграм для моделювання інформаційної інфраструктури, але недостатньо обґрунтовано застосування відповідного типу відповідно до контексту їх застосування.

6. У роботі недостатньо чітко обґрунтовані показники якості процесу формування єдиного гармонізаційного відкритого цифрового простору ЗВО, на основі яких доводиться ефективність запропонованої технології моделювання.

9. Висновки про відповідність дисертації встановленим вимогам

Вважаю, що дисертаційна робота ШЕСТАК Ярослав Іванович на тему «Технологія моделювання інформаційної інфраструктури ЗВО» є завершеним

та цінним науковим дослідженням, яке містить нові науково обґрунтовані результати та робить вагомий внесок у розвиток та впровадження інформаційних технологій у вищій освіті. Результати роботи мають теоретичне та практичне значення, спрямоване на оптимізацію та покращення інформаційної інфраструктури закладів вищої освіти. Запропоновані автором моделі та методи є актуальними та відповідають сучасним вимогам до інформаційних систем у закладах вищої освіти, що є важливим кроком для забезпечення надійності, безпеки та гармонізації освітнього процесу в умовах цифрової трансформації.

Зважаючи на актуальність теми дисертаційної роботи, обґрунтованість наукових положень, висновків та рекомендацій, наукову новизну та практичну значущість, повноту викладу в наукових публікаціях, відсутність порушень академічної доброчесності, вважаю, що дисертаційна робота відповідає вимогам чинного законодавства України, які передбачені в п. 6-9 «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року №44.

Автор дисертаційної роботи ШЕСТАК Ярослав Іванович заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії в галузі знань 12 «Інформаційні технології» за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки».

Офіційний опонент:
Проректор з науково-педагогічної роботи та
цифрової трансформації, д.т.н., професор
Національного університету біоресурсів
і природокористування України Олена ГЛАЗУНОВА

ЗАСВІДЧУЮ
Начальник відділу кадрів
підпис С.ГРИЩЕНКО