

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертаційну роботу **Лемещука Олександра Ігоровича**
«Розробка системи управління процесами якості освіти університету за допомогою сервісів»,

подану до захисту на здобуття наукового ступеня **доктора філософії**

з галузі знань 12 *«Інформаційні технології»*

та спеціальності 121 *«Інженерія програмного забезпечення»*

1. Актуальність теми роботи.

В умовах інформаційного суспільства особливої актуальності набуває проблема автоматизації управління процесами якості освіти університету, оскільки система управління якістю освіти складається зі значної кількості пов'язаних між собою організаційних, адміністративних, правових, економічних, навчальних процесів. Швидка зміна інформаційно-комунікаційних технологій, впровадження дистанційних форм навчання, винесення значної частини навчального матеріалу на самостійне опрацювання, зменшення аудиторного навантаження, оперативне забезпечення потреб стейкхолдерів ринку праці та багато інших аспектів підготовки спеціалістів у ВНЗ, вимагають швидкого реагування з боку системи освіти.

Дисертаційна робота Лемещука О.І. присвячена актуальній темі розробки та впровадження сучасного віртуального освітнього середовища як інструмента для ефективної організації освітнього процесу у закладі вищої освіти України. Дисертаційна робота зосереджується на функціональних специфікаціях учасників освітнього процесу. У якості основи для програмного комплексу, який об'єднує інформаційні технології,

методологічні та практичні аспекти керування та підтримки навчального процесу, різноманітні аспекти бізнес-процесів сучасного вищого навчального закладу, запропоновано використовувати досвід із розробки «систем керування взаємовідносинами клієнтів».

Розробка програмного забезпечення інформаційно-аналітичних систем, платформ дистанційного навчання, віртуальних навчальних середовищ, систем штучного інтелекту стає важливою справою і завданням впровадження в систему управління процесами якості освіти університету. Тому тема є актуальною, оскільки не існує і завдяки складності та специфічності бізнес-процесів в університетах не може існувати єдина стандартна система управління якістю освіти.

2. Оцінка змісту і оформлення дисертації, її завершеності в цілому та дотримання принципів академічної доброчесності

За своїм змістом дисертаційна робота здобувача Лемещука О.І. повністю відповідає Стандарту вищої освіти зі спеціальності 121 – Інженерія програмного забезпечення та напрямкам досліджень відповідно до освітньої програми Інженерія програмного забезпечення.

Концепція роботи є вмотивованою. Дисертант добре обізнаний з матеріалом, відчувається ґрунтовне опрацювання джерел і володіння сучасними науковими методами дослідження. Структура роботи відзначається послідовністю, взаємозумовленістю концепції і результатів, цікавим змістовним матеріалом, аргументованістю. Характерною ознакою даної дисертаційної роботи є реалізація та впровадження віртуальних навчальних середовищ у вищі навчальні заклади України, дозволяє системі освіти більш ефективно адаптуватись до сучасних реалій: епідемії COVID, військового

стану завдяки застосування сучасних інформаційних технологій і методології дистанційного навчання. Структура дисертації розкриває її зміст. Розділи пов'язані внутрішньою логікою і послідовністю викладу думок.

Дисертаційна робота написана державною мовою України.

В роботі використаний науковий стиль та загальноприйнята термінологія. Матеріал викладено з логічною послідовністю. В кожному розділі є посилання на відповідні джерела та представлені результати досліджень.

Дисертація складається з вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел і 6-ти додатків. Загальний обсяг роботи складає 227 сторінок друкованого тексту: 221 сторінка основного тексту, 65 рисунків, 21 таблиця, список використаних джерел із 187 найменувань на 19 сторінках.

У **вступі** описано актуальність теми дисертації, огляд інформаційних систем організації та підтримки освітнього процесу в університетах України, мету і завдання дослідження, наукову новизну, значущість і апробацію отриманих результатів.

У **першому розділі** розглянуто теоретичні положення сучасних бізнес-процесів системи управління університетом. Представлено огляд літератури та програмного забезпечення з теми дослідження. Описано методи і технології створення систем керування навчанням у сучасному віртуальному освітньому середовищі.

Другий розділ містить опис методів практичних рішень задачі побудови сучасної інформаційно-аналітичної системи управління ВНЗ. Розглянуто новітні архітектурні принципи та технологічні рішення побудови таких систем.

Третій розділ містить опис загальної архітектури інформаційно-аналітичної системи KSU24 і демонструє її впровадження в Херсонському державному університеті.

Висновки за результатами виконання дисертаційної роботи підкреслюють наукову новизну та практичну цінність проведених досліджень.

Список використаних джерел свідчить про те, що під час роботи було проаналізовано сучасні результати наукових досліджень.

Розглянувши звіт подібності за результатами перевірки дисертаційної роботи на текстові співпадіння, можна зробити висновок, що дисертаційна робота Лемещука Олександра Ігоровича є результатом самостійних досліджень здобувача і не містить елементів фальсифікації, компіляції, фабрикації, плагіату та запозичень. Використані ідеї, результати і тексти інших авторів мають належні посилання на відповідне джерело.

Дисертація є завершеною науковою працею, а її оформлення відповідає вимогам наказу МОН України від 12 січня 2017 р. № 40 «Про затвердження вимог до оформлення дисертацій».

3. Оцінка обґрунтованості наукових результатів дисертації, їх достовірності та новизни.

Обґрунтованість наукових положень, висновків та рекомендацій забезпечено коректним використанням теорії штучних нейронних мереж та машинного навчання, методів теорії надійності технічних систем, застосуванням методів теорії графів та обчислювальної математики, об'єктно-орієнтованого підходу при проектуванні програмних засобів.

Достовірність отриманих результатів забезпечується:

- результатами виконаних автором низки експериментальних досліджень;
- публікацією статей в провідних фахових виданнях України і за кордоном;

- апробацією отриманих наукових результатів на 3 міжнародних наукових конференціях;
- впровадженням отриманих результатів в навчальний процес кафедри комп'ютерних наук та програмної інженерії Херсонського державного університету;
- дослідними випробовуваннями та виробничим впровадженням інформаційно-аналітичної системи "KSU24" в Херсонському державному університеті.

Постановка мети, сформульовані завдання дисертації, хід вирішення цих завдань засвідчують новизну роботи і визначають її як одну із перших спроб сформулювати, теоретично обґрунтувати, розробити модель, створити програмне забезпечення й експериментально впровадити систему управління процесами якості освіти університету, розробити та науково обґрунтувати підходи до створення та впровадження означеної інформаційної системи.

Наукова новизна результатів дослідження полягає у наступному.

Вперше розроблено архітектуру системи підтримки прийняття рішень щодо оптимального управління організаційними, адміністративними, правовими, економічними, навчальними процесами в університеті.

Вперше розроблено алгоритмічно-програмну модель системи управління вище означеними процесами.

Вперше розроблено алгоритмічно-програмну модель оцінки ефективності та узгодженості процесів в організаційних, адміністративних, правових, економічних, навчальних підсистемах.

Вперше розроблено спосіб використання моделей штучного інтелекту, зокрема моделей інтелектуального аналізу даних, для оцінки ефективності процесів управління.

Достовірність результатів виконання наукового завдання визначається розробкою та впровадженням інформаційно-аналітичної системи “KSU24” управління процесами якості освіти в Херсонському державному університеті.

4. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційна робота проводиться в рамках науково дослідної роботи за темою «Виконання завдань перспективного плану розвитку наукового напрямку «Технічні науки» за період з 2021 по 2026 роки» (державний реєстраційний номер 0122U000045), що проводиться з метою «Створення організаційних, ресурсних умов, які забезпечують можливість участі у науковій діяльності молоді для вирішення питань побудови інсерційної моделі загальної програмної системи навчального призначення з використанням методів комп'ютерної алгебри».

5. Основні наукові результати, одержані автором.

Основні наукові результати та висновки дисертації пройшли апробацію під час міжнародних наукових конференцій та знайшли відображення в публікаціях у фахових виданнях. За результатами дисертаційного дослідження опубліковано: 6 наукових праць, серед яких: 4 статей у наукових фахових виданнях, що входить до міжнародної наукометричної бази Web of Science, 2 праці опубліковано в матеріалах міжнародних наукових конференцій.

6. Практичне значення одержаних результатів.

Реалізація та впровадження віртуальних навчальних середовищ у закладі вищої освіти України дозволяє системі освіти більш ефективно адаптуватись до сучасних реалій: епідемії COVID, воєнного стану завдяки застосування сучасних інформаційних технологій і методології дистанційного навчання.

Протягом останніх десяти років в Херсонському державному університеті розроблювалось та впроваджувалось віртуальне навчальне середовище, до складу якого входила велика кількість окремих сервісів, кожний з яких зосереджувався на одному конкретному бізнес-процесі. Програмний комплекс «KSU24» , описаний в роботі, об'єднує та аналізує результати роботи існуючих сервісів університету. Його впровадження призвело до суттєвої автоматизації та оптимізації навчальних, господарських та інших бізнес-процесів в університеті.

Одержані результати можуть бути використані в подальшому для передачі досвіду з розробки та впровадження віртуальних навчальних середовищ іншим закладам вищої освіти України. Інтеграція між такими системами та обмін досвідом у майбутньому дозволять організувати та створити єдиний віртуальний навчальний простір, який відповідатиме сучасним освітнім вимогам як в Україні, так і в світі.

7. Зауваження до дисертації.

У цілому оцінюючи дисертаційне дослідження О.І. Лемещука як роботу завершену, підготовлену на достатньо високому теоретичному і науково-методичному рівні, корисну у вищому навчальному закладі для удосконалення системи управління якістю навчання в університеті, вважаю за необхідне висловити такі зауваження і побажання:

1. Структура та оформлення дисертації.

- На мою думку доцільно було створити структуру дисертації з 4-х розділів, виділивши експериментальні дослідження в окремий 4-й розділ;
- після підрозділу «Особистий внесок здобувача» пропонується додати підрозділ «На захист виносяться:»;
- має місце незначна кількість граматичних помилок та описок.

2. Повнота дослідження

- пропонується надати опис сервісів і їх роль в архітектурі системи управління процесами якості освіти університету;
- при дослідженні ефективності системи управління пропонується надати більш аргументовану методологію оцінки якості освіти університету за допомогою сервісів;

Але, незважаючи на зауваження, в цілому дисертація Лемещука О.І. “Розробка системи управління процесами якості освіти університету за допомогою сервісів” є актуальним, завершеним, самостійним дослідженням, яке відзначається науковою новизною і здійснене на основі глибокого аналізу відповідних літературних джерел. Робота виконана на належному теоретичному і методологічному рівнях, що засвідчує високий ступінь наукової культури і професійної підготовки дисертанта.

Висновки щодо дисертаційної роботи

На основі вище викладеного можна зробити наступний висновок, що дисертаційна робота здобувача ступеня доктора філософії Лемещука Олександра Ігоровича „Розробка системи управління процесами якості освіти університету за допомогою сервісів” виконана на високому науковому рівні, не порушує принципів академічної доброчесності та є закінченим науковим дослідженням, сукупність теоретичних та практичних результатів якого розв’язує наукове завдання, що має істотне значення для галузі знань 12 – Інформаційні технології. Дисертаційна робота за актуальністю, практичною

цінністю та науковою новизною повністю відповідає вимогам чинного законодавства України, що 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 р. № 44.

Здобувач Лемешук Олександр Ігорович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії в галузі знань 12 – Інформаційні технології за спеціальністю 121 – Інженерія програмного забезпечення.

Експертний висновок обговорено і схвалено на засіданні кафедри інформатики Херсонського державного університету – протокол № 10 від “21” червня 2024 року.

Рецензент:

Доцент кафедри інформаційних технологій та програмної інженерії Херсонського державного університету,
кандидат фізико-математичних наук, доцент

Г.М. Кравцов

“14” серпня 2024 року

