

Голові разової спеціалізованої вченої ради
Державного університету «Житомирська політехніка»
доктору технічних наук, професору
КОВБАСЮКУ С.В.

РЕЦЕНЗІЯ

кандидата технічних наук, доцента,
Коренівської Оксани Леонідівни
на дисертаційну роботу
Левківського Віталія Леонідовича
на тему «Моделі та методи обробки даних системи віддаленого моніторингу
стану пацієнтів з цукровим діабетом»,
представлену на здобуття ступеня доктора філософії
в галузі знань 12 «Інформаційні технології»
за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення»

Актуальність теми дисертаційної роботи.

Інформатизація медичної сфери є важливим кроком у вдосконаленні надання медичних послуг і поліпшенні системи охорони здоров'я. Впровадження сучасних інформаційних технологій дозволяє оптимізувати процеси роботи медичного закладу. Інноваційні медичні технології дозволяють пришвидшити процеси діагностування пацієнтів та підвищують точність встановлення діагнозів та обґрунтованість вибору методів (протоколів) лікування. Використання електронних медичних записів дозволяє зручно та безпечно зберігати та обробляти великі обсяги медичної інформації, забезпечуючи її доступність при потребі. Електронні платформи та мобільні додатки дозволяють пацієнтам отримувати доступ до своїх медичних даних, взаємодіяти з лікарем та отримувати необхідну інформацію. Інформатизація сприяє ефективному розподілу ресурсів, включаючи персонал, обладнання та лікарські засоби. Розвинені системи інформаційної безпеки гарантують захист конфіденційності та цілісності медичної інформації та персональних даних. Збір та аналіз великої кількості даних сприяють проведенню наукових досліджень та виявленню нових моделей, методів та технологій у галузі медицини. Інформатизація дозволяє розвивати телемедицину, що забезпечує надання медичної допомоги на відстані, зменшуючи фізичні обмеження.

Загалом, інформатизація медичної сфери є ключовим елементом для покращення доступності, ефективності та якості медичних послуг, а також для забезпечення підтримки інновацій та наукового розвитку в галузі охорони здоров'я.

Зазначене вище засвідчує актуальність теми дисертаційної роботи Левківського В.Л., коректність визначення предмета, об'єкта, мети та завдань представленого дослідження.

Ступінь обґрунтованості та достовірності наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.

Наукові результати, висновки і рекомендації, викладені у дисертаційній роботі є достатньо обґрунтованими, логічними та достовірними. Наукові положення, викладені в дисертації, повною мірою досліджені, про що свідчить структурна побудова та зміст роботи, значний перелік опрацьованих автором наукових джерел.

Поставлені завдання виконані на високому рівні. Проведено критичну оцінку результатів останніх наукових досліджень за темою роботи, виявлено питання, що потребують подальшого вивчення, на які і була спрямована увага здобувача. Дисертаційна робота характеризується теоретичною та практичною цінністю.

Ступінь наукової новизни результатів дисертаційного дослідження.

Оцінюючи наукову новизну дисертації доцільно зазначити, що робота Левківського В.Л. є комплексним та ґрунтовним дослідженням по інформатизації сфери охорони здоров'я України та інтелектуалізації процесів обробки та прийняття рішень, а також містить низку обґрунтованих теоретичних положень та прикладних рекомендацій.

Досягнення поставленої у роботі мети та сформованих завдань стало можливим завдяки використанню загальнонаукових та спеціальних методів наукового пізнання, що дало змогу обґрунтувати висновки дисертаційної роботи та засвідчити можливість їх використання в подальших дослідженнях та практичній діяльності.

Обґрунтованість одержаних дисертантом висновків та рекомендацій супроводжується опрацюванням 112 літературних джерел, зокрема монографій, наукових статей вітчизняних та зарубіжних учених, матеріалів науково-практичних конференцій, офіційних документів, інтернет-ресурсів, офіційних статистичних даних, а також результатів здійснених здобувачем досліджень.

До основних наукових результатів дисертаційного дослідження слід віднести наступне:

- 1) розроблено модель опитувальних листів для систем віддаленого моніторингу стану пацієнтів з цукровим діабетом та іншими захворюваннями;
- 2) розроблено узагальнену модель модулю збирання первинної інформації засобами віддаленого діагностування стану пацієнтів;

3) розроблено модель інформаційних потоків віддаленого моніторингу стану пацієнтів з цукровим діабетом та іншими захворюваннями;

4) запропоновано метод побудови модулю аналізу та прогнозування розвитку супутніх захворювань у пацієнтів з цукровим діабетом.

5) удосконалено функціональні алгоритми роботи віддаленої системи моніторингу стану пацієнтів.

У роботі представлено програмну реалізацію прототипу медичної інформаційної системи віддаленого моніторингу стану пацієнтів з цукровим діабетом, що може використовуватись у закладах сфери охорони здоров'я для удосконалення процесів цифровізації.

Повнота опублікування основних положень дисертації.

Дисертаційна робота Левківського В.Л. є самостійною, комплексною і повноцінною науковою працею. Основні положення і наукові результати дослідження опубліковано у 12 наукових працях (загальним обсягом 4,2 друк. арк., особисто автору належить – 3,79 друк. арк.), з яких 5 – статей у наукових фахових виданнях України категорії «Б», 1 публікація у виданні, що індексується у базі даних Scopus та 6 публікації апробаційного характеру в інших наукових виданнях.

Положення дисертаційного дослідження, в яких відображено наукову новизну, повністю висвітлені у зарубіжних та фахових виданнях, обговорені на науково-практичних конференціях.

Сформульовані у дисертаційній роботі наукові результати, висновки та пропозиції належать особисто автору та складають власний науковий доробок. Внесок автора у роботах, опублікованих у співавторстві, належним чином конкретизовано у переліку опублікованих за темою дисертації праць. На захист дисертації виносяться виключно особисті розробки Левківського В.Л.

Теоретичне та практичне значення отриманих результатів і рекомендацій про їх використання.

Теоретичні та практичні результати дисертаційного дослідження пройшли апробації у медичних закладах Житомирщини, що підтверджено відповідними довідками впровадження, зокрема в ТОВ «СТОМАТОЛОГІЯ 32» (довідка № 12 від 28.11.2023 р.), ТОВ «МЕДИЧНИЙ ЦЕНТР АСКЛЕПІЙ ПЛЮС» (довідка № 368 від 08.12.2023 р.). Окрім цього, окремі результати дисертації Левківського В.Л. знайшли впровадження в діяльність Державного університету «Житомирська політехніка» (довідка № 44-01.00/1588 від 11.12.2023 р.), в частині використанні методів інтелектуального аналізу даних для автоматизації процесів аналізу та прийняття рішень та розробці алгоритмів обробки даних для побудови інформаційних технологій прикладного спрямування.

Оцінка структури дисертації.

Дисертація складається з вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг дисертації 218 сторінок, у тому числі 138 сторінок основного тексту. Дисертаційна робота містить 63 рисунки, 15 таблиць, 6 додатків. У списку використаних джерел вказано 112 найменувань.

Мова та стиль викладення результатів.

Дисертаційна робота написана українською мовою із використанням загальноприйнятої термінології. Стиль викладення тексту в дисертації є науковим, що означає чіткість і послідовність викладення матеріалу в окремих параграфах та розділах дисертації, однозначність трактувань термінів і категорій.

Відсутність (наявність) порушень академічної доброчесності.

За результатами перевірки дисертаційної роботи Левківського В.Л. на наявність ознак академічного плагіату встановлено коректність посилань на першоджерела для текстових та ілюстративних запозичень, навмисних спотворень не виявлено. Виходячи з цього, можна зробити висновок про відсутність порушень академічної доброчесності.

Недоліки та зауваження до дисертаційної роботи:

1. Для підвищення об'єктивності та достовірності роботи модуля прогнозування розвитку супутніх захворювань пацієнтів з цукровим діабетом було б доречним залучення медичних фахівців до формування вимог для розробки та оцінки роботи модуля.

2. Варто було розробити та представити пропоновану автором узагальнену структуру опитувального листа, яку потім можна модифікувати під потреби конкретної медичної установи.

3. Було б доречним в дисертаційній роботі розглянути варіант побудови модулю віддаленого моніторингу з використанням засобів IoT (edge device).

4. В роботі зазначено використання набору даних американської організації Centers for Disease Control and Prevention (с.75), хоча доволі позитивним було б використання вітчизняних наборів даних.

5. Проведена в роботі оцінка якості програмного забезпечення (на основі моделі якості ISO/IEC 25010:2023) базується на опитуванні 15 чоловік. Вважаю було б доречним розширити кількість респондентів.

6. В роботі присутні деякі незначні огріхи оформлення результатів дослідження.

Зазначені зауваження та рекомендації до дисертаційної роботи Левківського Віталія Леонідовича не применшують значущості одержаних результатів наукових досліджень, а лише окреслюють ті сторони, які з тих або інших причин менше обґрунтовані.

Висновок про дисертаційну роботу.

Дисертаційна робота Левківського В.Л. 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 істотну вагу в сфері інженерії програмного забезпечення. Тему дисертації розкрито у повному обсязі, визначені завдання вирішено, реалізовано мету дослідження, представлено нові наукові результати.

Враховуючи актуальність, наукову новизну, важливість одержаних автором наукових результатів, їх обґрунтованість та достовірність, а також практичну значущість сформульованих положень і висновків, дисертаційна робота здобувача ступеня доктора філософії Левківського Віталія Леонідовича на тему «Моделі та методи обробки даних системи віддаленого моніторингу стану пацієнтів з цукровим діабетом» повністю відповідає вимогам до дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора філософії, а саме «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, а її автор Левківський Віталій Леонідович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії в галузі знань 12 – Інформаційні технології за спеціальністю 121 – Інженерія програмного забезпечення.

Рецензент:

кандидат технічних наук,
доцент, доцент кафедри
комп'ютерних технологій
у медицині та телекомунікаціях
Державного університету
«Житомирська політехніка»



Оксана КОРЕНІВСЬКА

М.П.

Підпис Коренівської О.
Засвідчую:
Учений секретар
Житомирська політехніка
Табачук Р.

