

## РЕЦЕНЗІЯ

кандидата технічних наук, доцента кафедри комп'ютерної інженерії  
Чорноморського Національного Університету імені Петра Могили

**Савінова Володимира Юрійовича**

на дисертаційну роботу

Медвінського Сергія Віталійовича

«Система ідентифікації користувача комп'ютерної системи за динамічними  
біометричними параметрами»,

подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії

у галузі знань 12 – Інформаційні технології

за спеціальністю 123 – Комп'ютерна інженерія

### ***1. Актуальність теми дослідження***

Тема дисертації є актуальною, оскільки вирішує критичну проблему сучасної комп'ютерної інженерії – захист інформації під час отримання, зберігання, передавання, опрацювання від несанкціонованого доступу в умовах, коли традиційні паролі та статична біометрія (відбитки пальців, обличчя) вже не гарантують безпеки через вразливість до спуфінгу. Пропонований метод на основі динамічних показників ока відповідає світовим тенденціям розвитку біометричних технологій і має високий потенціал для практичного застосування.

### ***2. Наукова новизна отриманих результатів***

Основні положення наукової новизни є обґрунтованими та чітко сформульованими:

– Удосконалено алгоритми попередньої обробки зображень, що дозволило підвищити точність виділення судинного малюнка на 32% порівняно з існуючими методами сканування райдужки.

– Вперше для верифікації користувачів за даним типом біометричних показників застосовано сіамську нейронну мережу з динамічним порогом, що забезпечує низький рівень помилок.

– Вперше реалізовано комплексну систему, що інтегрує функції біометричної ідентифікації за капілярами кон'юнктиви та трекінгу погляду в єдиному компактному пристрої.

### ***3. Практичне значення роботи***

Практична значущість роботи є надзвичайно високою. Створено діючий прототип пристрою, який може бути використаний для:

- Організації високозахищеного доступу до об'єктів критичної інфраструктури, банківських систем та державних реєстрів.
- Реалізації інтерфейсу «людина-комп'ютер» для людей з тяжкими порушеннями опорно-рухового апарату.

### ***4. Аналіз змісту дисертації та сильні сторони роботи***

Дисертація написана професійно, логічно та послідовно.

- сильною стороною є орієнтація на кінцевого користувача. Автор не лише розробляє алгоритми, але й вирішує ергономічні проблеми, забезпечує автономність та бездротову інтеграцію;
- публікації автора повністю відображають основний зміст дисертації;
- окремо слід відзначити тестування в реальних умовах з різним освітленням та створення власного набору даних для спуфінг-атак, що підвищує достовірність отриманих результатів.

### ***5. Недоліки та зауваження***

- У роботі терміни «ідентифікація», «автентифікація» та «авторизація» іноді вживаються як синоніми, хоча в галузі комп'ютерної інженерії вони мають чітке розмежування. Бажано було б чіткіше розставити акценти, особливо у вступі та висновках;
- у роботі не розглянуто сценарії, коли система може давати збій через нестандартні фізіологічні особливості користувача;
- експерименти проводились, судячи з опису, в короткий проміжок часу. Не досліджено, як змінюється точність розпізнавання з плином часу або при зміні фізіологічного стану користувача.

## ***6. Загальна оцінка рівня виконання роботи***

Дисертаційна робота Медвінського С. В. є завершеним, самостійним дослідженням, яке вирішує важливе науково-прикладне завдання. Вона виконана на високому рівні, має безперечну наукову новизну та практичну цінність. Отримані автором результати дослідження достовірні, висновки і рекомендації обґрунтовані. За своїм змістом дисертація здобувача Медвінського С. В. повністю відповідає Стандарту вищої освіти зі спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія та напрямкам досліджень відповідної освітньо-наукової програми.

Дисертаційна робота також відповідає вимогам наказу МОН України «Про затвердження вимог до оформлення дисертації» від 12 січня 2017 р. № 40 (у редакції від 12.07.2019) та пп. 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 (у редакції від 08.05.2024).

## ***7. Висновок та рекомендація***

З урахуванням вищевикладеного, вважаю, що дисертаційна робота «Система ідентифікації користувача комп'ютерної системи за динамічними біометричними параметрами» повністю відповідає вимогам, що пред'являються до робіт на здобуття наукового ступеня доктора філософії, а її автор, Медвінський Сергій Віталійович, заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 123 – Комп'ютерна інженерія галузі знань 12 – Інформаційні технології.

Рецензент

доцент кафедри комп'ютерної інженерії

Чорноморського національного університету імені Петра Могили,

кандидат технічних наук, доцент

Володимир САВІНОВ