

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**В. о. ректора Чорноморського  
національного університету імені  
Петра Могили**

**д-р техн. наук, професор**

**Леонід КЛИМЕНКО**

**2026 р.**



### **ВИСНОВОК**

про наукову новизну, теоретичне і практичне значення результатів дисертації  
**МЕДВІНСЬКОГО Сергія Віталійовича**  
за матеріалами дисертаційної роботи на тему «Система ідентифікації  
користувача комп'ютерної системи за динамічними біометричними  
параметрами», представлену на здобуття наукового ступеня доктора філософії  
за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія  
галузі знань 12 Інформаційні технології

### **ВИТЯГ**

з протоколу від 11 лютого 2026 р. № 6  
розширеного засідання кафедри комп'ютерної інженерії  
факультету комп'ютерних наук  
Чорноморського національного університету імені Петра Могили

### **ПРИСУТНІ:**

– з кафедри комп'ютерної інженерії:

професори Журавська І. М. (д-р техн. наук зі спеціальності 05.13.05  
Комп'ютерні системи та компоненти; надалі – 05.13.05), Нікольський В. В. (д-р  
техн. наук зі спеціальності 05.13.05), Чуйко Г. П. (д-р фіз.-мат. наук зі  
спеціальності 01.04.07 Фізика твердого тіла);

доценти Крайник Я. М. (канд. техн. наук зі спеціальності 05.13.05),  
Пузирьов С. В. (канд. фіз.-мат. наук зі спеціальності 01.02.04 Механіка  
деформівного твердого тіла), Савінов В. Ю. (канд. техн. наук зі спеціальності  
05.13.05); доцент (б. в. з.) Дарнапук Є. С. (д-р філософії зі спеціальності 123  
Комп'ютерна інженерія);

ст. викладачі Тогоєв О. Р. (д-р філософії зі спеціальності 123 Комп'ютерна  
інженерія), Бурлаченко І. С., Обухова К. О., Салтовський Б. Г., Старченко В. В.;

зав. лаб. Кучеренко Є. А.; лаборант Шевченко В. В.; провідний фахівець  
Кравченко П. К.; аспіранти зі спеціальності 123/F7 Комп'ютерна інженерія  
Гончаров Д. С., Медвінський С. В., Онацький В. В., Ухань Є. О., Афонін Ю. С.,  
Худолій Є. П.;

– з кафедри автоматизації і комп'ютерно-інтегрованих технологій:  
професор кафедри АКІТ, д-р техн. наук, професор Трунов О. М. (д-р техн. наук  
зі спеціальності 05.13.07 Автоматизація процесів керування);

– з кафедри дизайну: доцент кафедри, декан факультету комп'ютерних наук, доцент Бойко А. П. (канд. техн. наук зі спеціальності 05.08.03 Конструювання та будування суден);

– з відділу аспірантури та докторантури: завідувач відділу, проф. Ужва А. М. (д-р ек. наук зі спеціальності 08.00.05 Розвиток продуктивних сил і регіональна економіка);

– з Хмельницького національного університету (м. Хмельницький): декан факультету інформаційних технологій, д-р техн. наук, проф. Говорущенко Т. О. д-р техн. наук зі спеціальності 05.13.06 Інформаційні технології);

– з Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова (м. Миколаїв): доцент кафедри комп'ютеризованих систем управління, канд. техн. наук, доцент Топалов А. М. (канд. техн. наук зі спеціальності 05.13.05).

**Головуючий на засідання:** Нікольський Віталій Валентинович, доктор технічних наук, професор.

**Секретар:** Пузирьов Сергій Володимирович, кандидат фізико-математичних наук, доцент.

**Всього присутніх:** 25 осіб, у т. ч. докторів і кандидатів наук та докторів філософії (PhD) – 13, з них фахівців за профілем представленої дисертації – 10 (5 докторів наук і 5 кандидатів наук та PhD).

### **ПОРЯДОК ДЕННИЙ:**

**1.** Розгляд дисертаційної роботи здобувача ступеня доктора філософії МЕДВІНСЬКОГО Сергія Віталійовича на тему «Система ідентифікації користувача комп'ютерної системи за динамічними біометричними параметрами», поданої на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія галузі знань 12 Інформаційні технології.

### **СЛУХАЛИ:**

**1.** Повідомлення аспіранта кафедри комп'ютерної інженерії МЕДВІНСЬКОГО Сергія Віталійовича за матеріалами дисертаційної роботи. Тему дисертаційної роботи «Система ідентифікації користувача комп'ютерної системи за динамічними біометричними параметрами» затверджено на засіданні Вченої ради Чорноморського національного університету імені Петра Могили (протокол від 17 січня 2024 р. № 1).

Науковим керівником затверджена д-р техн. наук, проф. Журавська І. М.

Доповідач визначив актуальність теми дисертаційного дослідження, підкреслив актуальне науково-прикладне завдання, розв'язанню якого присвячене дисертаційне дослідження, оголосив задачі дослідження, методи досягнення основних наукових результатів, сформулював наукову та практичну значимість роботи, сформулював основні результати дослідження та відповідні висновки, доповів про публікацію результатів дослідження у наукових виданнях, визначив перспективи подальших досліджень.

## 2. Запитання до здобувача Медвінського С. В.

Запитання по темі дисертації ставили:

**Пузирьов С. В., канд. фіз.-мат. наук, доц.:**

1. За якими критеріями вибирається адаптивний поріг бінаризації капілярів?
2. Які саме регресії ви використовували для МНК?
3. Яку роль відіграє у прототипі гіроскоп?
4. Чи можна використовувати спеціалізовані сканери сітківки ока?
5. Як врахувати наявність контактних лінз?

**Савінов В. Ю., канд. техн. наук, доц.:**

1. Поясніть що таке аутентифікація? авторизація? чим вони відрізняються?
2. Що так “вектор правил”?

**Топалов А. М., канд. техн. наук, доц.:**

1. З якою частотою знімаються кадри кон'юктиви ока?
2. Яка роздільна здатність вашої системи?

**Чуйко Г. П., д-р фіз.-мат. наук, проф.:**

1. Скільки разів сканувався один і той же об'єкт?
2. Що таке “невеликі флуктуації”?
3. Чи залежить рисунок капілярів від стану здоров'я?

**Трунов О. М., д-р техн. наук, проф.:**

1. Який вплив стану капілярів на точність ідентифікації?
2. Які фільтри використовувалися для окреслення країв ROI: Соболя? Кенні? Кальмана?

Здобувач Медвінський С. В. дав вичерпні відповіді на всі поставлені питання присутніх.

## 3. Виступи за обговореною роботою Медвінського С. В.

В обговоренні дисертації взяли участь:

– **Журавська І. М., д-р техн. наук, проф. (науковий керівник здобувача)** надала характеристику здобувачу як самостійного та кваліфікованого дослідника, зауважила, що результати досліджень є підтвердженими експериментально; висловила позитивну оцінку щодо всієї роботи та детального викладення матеріалів проведених досліджень, наголосила, що представлена дисертація містить нові обґрунтовані теоретичні і практичні результати і є завершеною науково-дослідною працею. Проф. Журавська І. М. підтвердила відповідність структури та оформлення дисертації вимогам наказу Міністерства освіти і науки України від 12 січня 2017 р. № 40 «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації», а вмісту дисертації – стандарту заявленої спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія. Закликала учасників фахового семінару проголосувати за рекомендацію представленої дисертаційної роботи до захисту;

– **Трунов О. М., д-р техн. наук, проф.,** наголосив, що здобувач продемонстрував власні шляхи вирішення актуальних завдань за допомогою достатнього набору наукових результатів. Відзначив значимість побудови алгоритмічного конвеєра попередньої обробки зображень на основі бібліотек OpenCV та NumPy, який включає етапи конвертації у відтінки сірого, визначення

ROI, підвищення контрасту за допомогою CLANE, бінаризацію та морфологічну обробку, що забезпечує високу точність виділення капілярної мережі в реальному часі. Рекомендував роботу до захисту у разовій спеціалізованій раді. Надав згоду на включення до складу разової спеціалізованої вченої ради у якості голови ради;

– **Чуйко Г. П., д-р фіз.-мат. наук, проф.,** відзначив високий рівень роботи та зауважив, що робота має важливе значення для вирішення актуальної проблеми зменшення ймовірності помилкової відмови авторизації в КС порівняно з системами сканування райдужки, рекомендував роботу до захисту у разовій спеціалізованій раді. Надав згоду на включення до складу разової спеціалізованої вченої ради у якості рецензента;

– **Савінов В. Ю., канд. техн. наук, доц.,** відзначив, що робота здобувача представляє нові аспекти вирішення проблеми відокремлення шляху цифрової камери від зорового поля користувача, що надає нові можливості для автентифікації та взаємодії з КС особам з обмеженою рухливістю. Виступаючий відмітив, що розроблені апаратні рішення на основі платформи Raspberry Pi є важливими з погляду практики. У підсумку відзначив, що дисертація може бути рекомендована до захисту у разовій спеціалізованій вченій раді. Надав згоду на включення до складу разової спеціалізованої вченої ради у якості рецензента;

– **Говорущенко Т. О., д-р техн. наук, проф.,** висловила думку, що використання запропонованих алгоритмів є перспективним для використання у високозахисних системах автентифікації та може служити основою для подальших досліджень у галузі біометрики за динамічними параметрами; зазначив необхідність врахування зовнішніх факторів при удосконаленні алгоритмів. Висловив загальну позитивну оцінку дисертації, рекомендувала до захисту у разовій спеціалізованій вченій раді. Надала згоду на включення до складу разової спеціалізованої вченої ради у якості опонента;

– **Топалов А. М., канд. техн. наук, доц.,** відзначив високий науковий рівень роботи та її актуальність, відзначив практичне значення досліджень, рекомендував дисертацію для захисту у спеціалізованій разовій раді. Надав згоду на включення до складу разової спеціалізованої вченої ради у якості опонента;

– **Нікольський В.В., д-р техн. наук, проф.,** відзначив виконання здобувачем всіх вимог до публікацій (за кількістю та якістю), достатньо високий рівень дослідження, висловив пропозиції щодо складу разової спеціалізованої ради із захисту дисертації.

Заслухавши та обговоривши доповідь МЕДВІНСЬКОГО Сергія Віталійовича, прийнято нижченаведений висновок щодо дисертації «Система ідентифікації користувача комп'ютерної системи за динамічними біометричними параметрами», поданої на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія галузі знань 12 Інформаційні технології:

## ВИСНОВОК

### 1 Актуальність теми дисертації

Безпечна та зручна авторизація користувача в комп'ютерних системах (КС) залишається критично важливою проблемою в епоху цифрових технологій. Зростання кіберзагроз, включаючи викрадення облікових даних, фішинг та атаки за допомогою deepfake, постійно підвищує вимоги до надійності систем ідентифікації. Однак, аналіз сучасних методів авторизації демонструє, що жоден з них не є ідеальним. Статична біометрика вразлива до спуфінгу, а динамічна – не завжди достатньо точна і стабільна. Склеральна біометрика є перспективною, але вимагає подолання проблем, пов'язаних із якістю зображення та умовами зйомки.

Це обґрунтовує необхідність розробки нових або вдосконалених гібридних (мультимодальних) підходів. У цьому контексті виникає потреба комбінування кількох методів, наприклад, сканування судинного рисунка кон'юнктиви (як статичної, але важкопідроблюваної ознаки) з одночасним трекінгом погляду (як динамічної поведінкової ознаки).

Таким чином, розробка та вдосконалення методів обробки зображень для біометричної ідентифікації за капілярною мережею кон'юнктиви ока розширює можливості авторизації в КС користувачам з обмеженими можливостями та дозволяє забезпечувати захист персональних даних користувачів від підробки.

### 2 Зв'язок теми дисертації з державними програмами

Дисертаційна робота виконана відповідно до напрямку наукових досліджень Чорноморського національного університету імені Петра Могили. Матеріали дисертаційного дослідження увійшли у заключний звіт з науково-дослідної роботи (НДР) «Розробка модулів автоматизації бездротових приладів відновлення пост-інфарктних, пост-інсультних пацієнтів в індивідуальних умовах віддаленої реабілітації» (№ ДР 0121U109898, 2021–2022 рр.), в якій здобувач брав участь як виконавець.

### 3 Особистий внесок здобувача в отриманні наукових результатів

Основний зміст роботи, всі теоретичні та практичні результати, висновки і дослідження, що представлено до захисту, одержані автором самостійно. Основні результати дослідження опубліковано в 10 роботах, з яких 4 підготовлено одноособово [2; 4; 5; 9]. У публікаціях, підготовлених у співавторстві, автору належать ті положення, які прямо відображають його науковий внесок у розробку та вдосконалення методів, архітектур, алгоритмів та висновків, що становлять основу дисертації. У публікаціях [1; 3; 8; 10] здобувачем самостійно розроблено апаратно-програмний комплекс на базі одноплатного мінікомп'ютера Raspberry Pi зі спеціалізованою оптикою (HQ-камера, макрооб'єктив, NIR-діод) для безконтактного захоплення зображень капілярної сітки кон'юнктиви ока. У роботах [6; 7] здобувачем розроблено базовий конвеєр алгоритмів обробки

зображень в реальному часі (перетворення в відтінки сірого, визначення ROI, підвищення контрасту методом CLAHE, бінаризація, виділення країв за Кенні, морфологічна обробка та фільтрація контурів) та здійснено підготовку біометричного шаблону.

#### **4 Достовірність та обґрунтованість отриманих результатів та запропонованих автором вирішень, висновків, рекомендацій**

Усі наукові положення і результати, приведені у дисертаційній роботі, є достовірними, так як обумовлені коректною постановкою задач дослідження, використанням сучасних методів обробки даних, зокрема розробкою апаратної платформи та спеціалізованого пристрою для безконтактного захоплення зображення капілярної сітки кон'юнктиви ока в реальному часі, розробкою та оптимізацією алгоритмічного конвеєра обробки біометричних даних, експериментальним дослідженням ефективності запропонованих методів за допомогою створеної тестової бази даних (БД), проведенням порівняльного аналізу розроблених рішень з існуючими аналогічними методами біометричної авторизації (відбиток, райдужка, обличчя) та відстеження погляду, з визначенням їх конкурентних переваг, обмежень та практичного значення для застосування в різних галузях.

Об'єктивною формою підтвердження обґрунтованості та адекватності основних положень дисертації є апробація запропонованих методів на міжнародних та всеукраїнських конференціях; результати, отримані у ході експериментальних досліджень, а також їхнє впровадження у навчальний процес Чорноморського національного університету імені Петра Могили. Проведено серію тестувань розробленої системи, під час яких було експериментально підтверджено високу ефективність системи, а саме:

- точність ідентифікації: 84,8 % при стандартному освітленні;
- стійкість до спуфінг-атак: EER 0,01 %;
- показники помилок: FAR 0,073 %, FRR 0,12 %.

#### **5 Ступінь новизни основних результатів дисертації порівняно з відомими дослідженнями аналогічного характеру**

Ознайомлення зі змістом дисертації та основними публікаціями, а також за результатами фахового семінару дозволяє дійти висновку, що основна мета дослідження полягає у підвищенні надійності та покращенні зручності процесу авторизації користувачів в комп'ютерних системах шляхом використання динамічних біометричних параметрів за допомогою розроблених спеціалізованих пристроїв. Це знайшло відображення в основних положеннях роботи, які сформульовані автором особисто та містять наукову новизну.

Наукова новизна отриманих у дисертаційній роботі результатів полягає у наступному:

- **вперше** запропоновано комплексний підхід, який поєднує авторизацію користувача у комп'ютерній системі за капілярами кон'юнктиви з одночасним трекінгом погляду в єдиному апаратному виконанні з використанням оптичної

схеми з «гарячим дзеркалом», що дозволяє відокремити шлях камери від зорового поля користувача та надає нові можливості для автентифікації та взаємодії з КС особам з обмеженою рухливістю;

– **вперше** запропоновано алгоритмічний конвеєр попередньої обробки зображень на основі бібліотек OpenCV та NumPy, який включає етапи конвертації у відтінки сірого, визначення ROI, підвищення контрасту за допомогою CLAHE, бінаризацію та морфологічну обробку, що забезпечує високу точність виділення капілярної мережі в реальному часі шляхом оптимальної комбінації методів CLAHE, адаптивного порогу і морфологічного замикання та зменшує ймовірність помилкової відмови на 32 % порівняно з системами сканування райдужки;

– **удосконалено** метод фазової кореляції шляхом нормування за амплітудою, що робить метод нечутливим до локальних змін яскравості і дозволяє здійснювати субпіксельне відстеження зсуву капілярної текстури при інтерактивному керуванні курсором за допомогою погляду та забезпечує здатність роботи в умовах змінної освітленості та руху об'єкта при зміні кута зйомки;

– **набув подальшого розвитку** метод контрастної втрати для сіамської мережі шляхом запровадження динамічного порогу, що адаптується до особливостей поточного користувача, таких як перенапруження або вік, що дозволяє ефективно порівнювати біометричні шаблони з урахуванням динамічних змін капілярної мережі та знижує ймовірність помилкового доступу на 47 % порівняно з системами розпізнавання обличчя.

Наукова новизна отриманих у дисертаційній роботі результатів, сформульованих висновків і наданих рекомендацій є очевидною та свідчить про досягнення поставленої у роботі мети. Результати також характеризуються оригінальним авторським підходом до вирішення поставленого науково-практичного завдання. Основні наукові результати отримані особисто здобувачем.

Отримані результати свідчать про те, що запропоновані підходи та вдосконалені методи мають значні переваги перед традиційними біометричними системами, зокрема: високу стійкість до спуфінг-атак, зручність безконтактного використання, відповідність сучасним гігієнічним вимогам та можливість використання в реальному часі.

## **6 Перелік наукових праць, які відображають основні результати дисертації**

*Статті в наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України з присвоєнням категорії “Б”*

1. Медвінський С. В., Журавська І. М. Методи та алгоритми обробки зображень для біометричної ідентифікації за капілярною мережею кон'юнктиви ока. *Наука і техніка сьогодні*. 2026. Вип. 2(56). С. 2028–2038. DOI: 10.52058/2786-6025-2026-2(56)-2028-2038. ISSN 2786-6025.

2. Medvinskyi S. The use of cross-correlation as an interaction tool for computer systems by individuals with special needs. *Infocommunication and Computer*

*Technologies*. 2025. Том 2, № 10. С. 79–85. DOI: 10.36994/2788-5518-2025-02. ISSN 2788-5518.

3. Medvinskyi S., Zhuravska I. Development of a method for processing eye images for use in biometric authorization in computer systems. *Electrical and computer systems*. 2025. № 44 (120). DOI: 10.15276/eltecs.44.120.2025.6. ISSN 2221-3805.

4. Медвінський С. Авторизація користувача у комп'ютерній системі за допомогою зчитування зображення капілярів судинної оболонки ока. *Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво*. 2023. Вип. 50. DOI: 10.36910/6775-2524-0560-2023-50-10. ISSN 2524-0552.

*Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації*

5. Медвінський С. Аналіз методів відслідковування напрямку погляду під час використання комп'ютерних систем. *Ольвійський форум – 2024 : стратегії країн Причорноморського регіону в геополітичному просторі* : зб. тез XXI Міжнар. наук. конф. 20–23 червня 2024 р., м. Миколаїв : тези / М-во освіти і науки України. Миколаїв : ЧНУ ім. Петра Могили, 2024. С. 178–183.

6. Журавська І., Медвінський С. Динамічні біометричні показники ока для авторизації користувача в комп'ютерній системі. *Медико-технічна співпраця заради перемоги: актуальні завдання медичної, біологічної фізики та інформатики* : тези доп. III Наук.-практ. конф. з міжнар. участю, м. Вінниця, 07 квітня 2024 р. Вінниця : Вінниц. нац. техн. ун-т ім. М. І. Пирогова, 2024. С. 53–56.

7. Журавська І., Медвінський С. Авторизація користувача в комп'ютерній системі за допомогою малюнку капілярів хоріоїдеї. *Актуальні завдання медичної, біологічної фізики та інформатики* : тези доп. II Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю, Вінниця, 07 квітня 2023 р. Вінниця : Вінниц. нац. техн. ун-т ім. М. І. Пирогова, 2023. С. 15–17.

8. Медвінський С. В., Журавська І. М. Програмне забезпечення для авторизації користувача у комп'ютерній системі за допомогою зчитування зображення капілярів судинної оболонки ока. *Free and Open Source Software (FOSS-2023)* : тези доп. XIV Міжнар. наук.-практ. конф., Харків, 07–10 лютого 2023 р. Харків : ХНЕУ ім. Семена Кузнеця, 2023. С. 101–102.

9. Медвінський С. Використання динамічних біометричних показників для авторизації користувачів. *Могілянські читання – 2022* : тези доп. XXV Всеукр. наук.-практ. конф., Миколаїв, 07–11 листопада 2022 р. Миколаїв : Чорном. нац. ун-т ім. Петра Могили, 2022. С. 73–75.

10. Журавська І. М., Медвінський С. В., Ухань Є. О. Упровадження EAP-TLS сертифікатів у Mikrotik з аутентифікацією користувачів за динамічними біометричними параметрами. *Могілянські читання – 2021* : тези доп. XXIV Всеукр. наук.-метод. конф., Миколаїв, 8–12 листоп. 2021 р., Миколаїв : Чорном. нац. ун-т ім. Петра Могили, 2021. С. 55–58.

## **7 Апробація основних результатів дослідження на конференціях, симпозіумах, семінарах тощо**

Матеріали дисертаційної роботи доповідалися, обговорювалися та отримали схвалення на XXI Міжнародній науково-практична конференція «Ольвійський форум» (Миколаїв, 2024); науково-практичних конференціях з міжнародною участю «Актуальні завдання медичної, біологічної фізики та інформатики» (Вінниця, 2023, 2024); XIV Міжнародній науково-практичній конференції «Free and Open Source Software» (Харків, 2023); Всеукраїнських науково-практичних конференціях «Могилянські читання» (Миколаїв, 2021, 2022).

## **8 Практична цінність результатів дослідження**

Практичне значення результатів дослідження забезпечується можливістю їхнього використання у якості:

- системи авторизації для фінансового сектору, охорони здоров'я та державних установ;
- інтерфейсу «людина-комп'ютер» для людей з обмеженими фізичними можливостями;
- системи неінвазивного моніторингу стану здоров'я для виявлення ранніх ознак інсульту, синдрому сухого ока та інших захворювань.

Результати роботи використано при реалізації функціонального апаратно-програмного прототипу на базі одноплатного мікрокомп'ютера Raspberry Pi 4 Model B та спеціалізованих компонентів (HQ-камери з макрооб'єктивом 8 мм для детальної фіксації капілярів, NIR-діода для контрастного підсвічування, гіроскопа-акселерометра для корекції положення), що забезпечило оптимальне співвідношення обчислювальної потужності, енергоефективності та компактності системи.

Матеріали дисертаційного дослідження впроваджено у навчальний процес за другим (магістерським) рівнем вищої освіти на кафедрі медико-біологічних основ спорту та фізичної реабілітації Чорноморського національного університету імені Петра Могили при проведенні лекційних занять та практичних робіт з дисципліни «Інформаційні технології та системологія в спорті та фізичній реабілітації» українською мовою.

Отримані результати роботи відкривають нові напрями у розвитку сучасних систем біометричної ідентифікації та мають значний потенціал для впровадження в різних галузях, де виникає потреба у надійному та безконтактному розпізнаванні особи.

## **9 Оцінка основного змісту дисертації та її структури**

Публічна презентація здобувачем наукових результатів дисертації на фаховому науковому семінарі під час розширеного засіданні кафедри комп'ютерної інженерії ЧНУ ім. Петра Могили показала, що дисертація є завершеною науковою працею. Стиль і мова викладення матеріалу в тексті

дисертаційної роботи цілком відповідають існуючим вимогам викладення науково-технічної інформації. Робота написана грамотною науково-технічною мовою із використанням загальноприйнятої термінології.

Дисертаційна робота складається з анотації та ключових слів (українською та англійською мовами), вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел до кожного розділу та трьох додатків. Основний зміст роботи викладено на 115 сторінках друкованого тексту, містить 32 рисунки та 16 таблиць. Список використаних джерел містить 115 найменувань. Загальний обсяг роботи становить 122 сторінки.

### **Загальний висновок**

Дисертаційна робота МЕДВІНСЬКОГО Сергія Віталійовича є завершеним науковим дослідженням, в якому отримані нові науково обґрунтовані теоретичні та практичні результати. Зміст дисертації відповідає визначеній меті, поставлені здобувачем наукові задачі вирішені, і, таким чином, мету дослідження досягнуто. У ході обговорення дисертації суттєвих зауважень, які стосуються наукової новизни, теоретичного і практичного значення результатів дисертації, висунуто не було.

На основі вищесказаного можна зробити такі висновки щодо поданої дисертаційної роботи:

1) за актуальністю обраної теми, структурою, мовою та стилем викладення, обсягом, достовірністю та рівнем апробації отриманих результатів, науковою новизною, обґрунтованістю висновків, практичною цінністю дисертаційна робота «Система ідентифікації користувача комп'ютерної системи за динамічними біометричними параметрами» відповідає вимогам наказу МОН України від 12.01.2017 № 40 «Про затвердження вимог до оформлення дисертації» (у редакції від 12.07.2019) та п. 6 «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 12.01.2022 № 44 (у редакції від 08.05.2024);

2) дисертаційна робота відповідає стандарту спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія галузі знань 12 Інформаційні технології;

3) наукові праці Медвінського С. В., опубліковані за результатами дисертаційної роботи, за кількістю та якістю відповідають пп. 8–9 «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 12.01.2022 № 44 (у редакції від 08.05.2024).

З урахуванням наукової зрілості та професійних якостей здобувача МЕДВІНСЬКОГО Сергія Віталійовича його дисертаційна робота на тему «Система ідентифікації користувача комп'ютерної системи за динамічними біометричними параметрами» рекомендується для подання до розгляду та захисту у разовій спеціалізованій вченій раді.

**УХВАЛИЛИ:**

1. Затвердити Висновок про наукову новизну, теоретичне і практичне значення результатів дисертації **МЕДВІНСЬКОГО Сергія Віталійовича** на тему «**Система ідентифікації користувача комп'ютерної системи за динамічними біометричними параметрами**».

2. Рекомендувати дисертаційну роботу «**Система ідентифікації користувача комп'ютерної системи за динамічними біометричними параметрами**», подану **МЕДВІНСЬКИМ Сергієм Віталійовичем** на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія галузі знань 12 Інформаційні технології, до захисту у разовій спеціалізованій вченій раді.

3. Запропонувати Вченій раді ЧНУ ім. Петра Могили включити нижченаведені кандидатури до складу разової спеціалізованої вченої ради з правом прийняття до розгляду та проведення захисту дисертації (список додається).

Результати голосування присутніх на засіданні докторів і кандидатів наук та докторів філософії (PhD):

«за» – 13 (тринадцять);

«проти» – немає;

«утримались» – немає.

Головуючий на засіданні  
професор кафедри комп'ютерної інженерії,  
д-р техн. наук зі спец. 05.13.05, професор

Віталій НІКОЛЬСЬКИЙ

Секретар засідання  
доцент кафедри комп'ютерної інженерії,  
канд. фіз.-мат. наук, доцент

Сергій ПУЗИРЬОВ