

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ  
ФАКУЛЬТЕТ КОМП'ЮТЕРНО-ІНФОРМАЦІЙНИХ  
СИСТЕМ І ПРОГРАМНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ  
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК

**БРАНЕЦЬ РОМАН ВОЛОДИМИРОВИЧ**

УДК 004.42

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ БІОМЕТРИЧНОЇ  
ІДЕНТИФІКАЦІЇ КОРИСТУВАЧІВ НА ПРИКЛАДІ  
РЕКЛАМНОГО АГЕНТСТВА „МАРКЕТИНГОВІ  
ТЕХНОЛОГІЇ ПБС”**

Спеціальність 124 «Системний аналіз»

**Автореферат**

магістерської роботи на здобуття

освітньо-кваліфікаційного рівня магістр

Тернопіль - 2018

Роботу виконано на кафедрі комп'ютерних наук Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя Міністерства освіти і науки України

**Керівник роботи:**

кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерних наук **Назаревич Олег Богданович**, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя.

**Рецензент:**

кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій **Голотенко Олександр Сергійович**, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя.

Захист відбудеться «29» грудня 2018 р. о 9:30 год. на засіданні екзаменаційної комісії №30 у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя (46001, Тернопіль, вул. Руська, 56, навчальний корпус №1).

## **ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ**

**Актуальність теми роботи:** Дипломна робота є актуальною на даний час, оскільки інформаційні технології заповнили наш світ. Зараз, як ніколи важливо, щоб система безпеки та контролю на підприємстві була на відповідному рівні.

**Мета та задачі роботи:** Провести аналіз найактуальніших біометричних систем контролю доступу та вибору однієї з них з метою впровадження її на підприємстві.

Для досягнення поставленої мети необхідно розв'язати такі задачі:

- провести опис наявних технологій біометричної ідентифікації користувачів, а також доцільність використання біометричної системи контролю;
- виконати порівняння систем біометричного контролю доступу для її впровадження на підприємстві;
- скласти порівняння технічних засобів обраної системи біометричного контролю доступу;
- впровадити інформаційну технологію ідентифікації користувачів у вигляді технічного засобу на підприємстві.

**Об'єкт, методи та джерела дослідження:** Об'єктом дослідження є біометричні системи та відповідні інформаційні технології біометричної ідентифікації користувачів.

### **Наукова новизна отриманих результатів:**

1. Запропоновано критерії для вибору систем біометричної ідентифікації, які дають змогу адаптувати інформаційну технологію для потреб даного підприємства.

2. Запропонована інформаційна технологія біометричної ідентифікації для впровадження в рекламному агентстві „Маркетингові технології ПБС”, що дало змогу

підняти рівень безпеки та автоматизувати процес ідентифікації працівників даного підприємства.

### **Практичне значення отриманих результатів.**

Запропонована інформаційна технологія біометричної ідентифікації має практичне спрямування та впроваджена, як технічний засіб для ідентифікації працівників за відбитком їх пальців. Це дало змогу підвищити рівень безпеки на підприємстві та автоматизувати контроль проходження на територію підприємства.

### **Апробація.**

Окремі результати роботи доповідались на двох конференціях: Міжнародній студентській науково-технічній конференції „Природничі та гуманітарні науки. Актуальні питання“ (26-27 квітня 2018р) та VII Міжнародній науково-технічній конференції молодих учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій» (28-29 листопада 2018 року).

**Структура роботи:** Робота складається з пояснювальної записки та графічної частини. Розрахунково-пояснювальна записка складається з вступу, 6 частин, висновків, переліку посилань та додатків. Обсяг роботи: розрахунково-пояснювальна записка – 143 арк. формату А4, графічна частина – презентація.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** наведено актуальність, мету, об'єкт дослідження та охарактеризовано основні завдання, які необхідно вирішити для впровадження інформаційної технології біометричної ідентифікації користувачів.

**В першій частині** наведена узагальнена модель взаємозв'язку стандартизованих областей біометрії, можлива архітектурна реалізація базової моделі, концептуальна схема узагальненої біометричної системи, а також послідовність обробки біометричних даних та проведений короткий опис технологій, котрі широко використовуються сьогодні, а також ряд біометричних систем, які набувають великої популярності.

Був проведений огляд інформаційних технологій біометричної ідентифікації користувачів, а також доцільність використання біометричної системи контролю.

**В другій частині** виконано порівняння систем біометричного контролю доступу з метою вибору найбільш оптимальної для її впровадження на підприємстві. Обговорено ряд переваг та недоліків кожної із систем біометричного контролю для того, щоб впровадити найбільш підходящу із них. Також складено порівняння технічних засобів обраної системи біометричного контролю доступу.

Розглянуто декілька популярних сканерів відпечатків пальців різної якості продукції та цінової політики. Проведено порівняння вартості та наданого функціоналу для обрання найбільш підходящого для підприємства. Обрано найкращий варіант сканера відпечатка пальців, який був узгоджений керівництвом для впровадження на підприємстві.

**В спеціальній частині** було розглянуто специфікацію сканера відпечатків пальців. Розглянуто за

яких умов він може та повинен працювати, а також доступні інтерфейси.

Розглянутий базовий набір та комплект додаткових речей, що йде з ним. Розглянуто монтажну схему, схему роботи приладу, яка дає уявлення про роботу сканера відпечатка пальців, який ми обрали для впровадження. Описано умови для встановлення та розписано налаштування для повноцінного функціонування.

Розглянуто програму, яка надає можливість надавати вхід окремим користувачам в певний відрізок часу та певних умов.

Описано, як правильно проходити процедуру ідентифікації відбитків пальців у системі, а також як проводиться процедура автентифікації.

Описані апаратні та технічні аспекти впровадження біометричної системи ідентифікації користувачів за відбитком пальця.

**В частині «Обґрунтування економічної ефективності»** розглянуто питання організації виробництва і проведено розрахунки техніко-економічної ефективності проектних рішень.

**В частині «Екологія»** проаналізовано методологію моделювання екологічних проблем та статистичні показники екологічних явищ.

**В частині «Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях»** розглянуто вимоги до освітлення та вплив погано освітлення на здоров'я. Також описано підвищення стійкості роботи об'єкта господарської діяльності у воєнний час.

**У загальних висновках щодо дипломної роботи** описано прийняті в роботі технічні рішення і організаційно-технічні заходи, які забезпечують виконання поставлених завдань; оригінальні технічні рішення,

прийнятті автором у процесі виконання; аналіз техніко-економічних показників та їх порівняння з базовими.

В презентації приведено можливу архітектурну реалізацію базової моделі, концептуальну схему узагальненої біометричної системи, переваги та недоліки систем БІ, вибір технічного засобу, монтажну схему та схему роботи приладу.

## **ВИСНОВКИ**

Проаналізовано сучасні інформаційні технології біометричної ідентифікації користувачів на підприємстві, а також шляхи їх впровадження..

Прийняті в дипломній роботі наукові та інженерні рішення дозволили впровадити на підприємстві інформаційну технологію для біометричної ідентифікації користувачів на підприємстві.

Встановлення та налаштування інформаційної технології було описано в спеціальній частині.

Система, що створена у результаті виконання даної дипломної роботи у повній мірі задовольняє поставлені вимоги та виконує усі поставлені задачі.

Розрахунки економічної ефективності підтвердили правильність прийнятих проектних рішень.

## **СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ АВТОРОМ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ РОБОТИ**

1. Бранець Р. В. Аналіз технологій конфіденційності та систем безпеки / Бранець Р. В. // Збірник тез Міжнародної студентської науково-технічної конференції „Природничі та гуманітарні науки. Актуальні питання“, 26-27 квітня 2018 року. — Т. : ТНТУ, 2018. — Том 1. — С. 36. — (Інформаційні технології).
2. Р.В. Бранець Інформаційні технології біометричної ідентифікації / Р.В. Бранець, О.Б. Назаревич // Збірник тез

VII Міжнародна науково-технічна конференція молодих учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій», 28-29 листопада 2018 року. — Т. : ТНТУ, 2018. — Том 2. — С. 9. — (Комп'ютерно-інформаційні технології та системи зв'язку).

### АНОТАЦІЯ

Бранець Роман Володимирович. Інформаційні технології біометричної ідентифікації користувачів на прикладі рекламного агентства „Маркетингові технології ПБС”. – Рукопис.

Дипломна робота магістра за спеціальністю 124 — “Системний аналіз”, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії, кафедра комп'ютерних наук, група САМ-61, Тернопіль, 2018.

Метою дипломної роботи є проведення аналізу найактуальніших біометричних систем контролю доступу та вибору однієї з них з метою впровадження її на підприємстві.

Об'єктом дослідження дипломної роботи є біометричні системи та відповідні інформаційні технології біометричної ідентифікації користувачів.

В дипломній роботі проведено аналіз інформаційних технології біометричної ідентифікації користувачів на підприємстві на прикладі рекламного агентства „Маркетингові технології ПБС”.

Проведено порівняння системи біометричного контролю доступу з метою вибору найбільш оптимальної для її впровадження на підприємстві. Також виконано порівняння технічних засобів обраної системи біометричного контролю доступу. Впроваджено технічних прилад для сканування відпечатків пальців.



Результатом дипломної роботи магістра повинна бути повністю функціонуюча інформаційна технологія біометричної ідентифікації користувачів, яка відповідатиме всім поставленим технічним вимогам на підприємстві.

**Ключові слова:** ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ІДЕНТИФІКАЦІЯ, СИСТЕМА КОНТРОЛЮ, ВІДБИТОК ПАЛЬЦЯ, СИСТЕМА СКАНУВАННЯ.

### **ANNOTATION**

Branets Roman. Users biometric identification IT (advertising agency "Marketing technologies PBS" as a case of study). - The manuscript.

Graduate work of the Master in specialty 124 - "System Analysis", Ternopil National Technical University named after Ivan Puluj, Faculty of Computer Information Systems and Program Engineering, Department of Computer Science, group SAM-61, Ternopil, 2018.

The purpose of the thesis is to analyze the most current biometric access control systems and choose one of them to implement it at the enterprise.

The object of studying the thesis is the biometric systems and the corresponding information technologies of biometric identification of users.

In the master's work the analysis of information technology of biometric identification at the enterprise is carried out on the example of the advertising agency "Marketing technologies PBS" as a case of study.

Comparison of the system of biometric access control with the aim of choosing the optimal for its implementation at the enterprise. A comparison of the technical means of the selected system of biometric access control is also performed.

A technical device for scanning fingerprints has been introduced.

The result of the master's work must be fully functional information technology of biometric identification of users, which will meet all the technical requirements set at the enterprise.

**Key words:** INFORMATION TECHNOLOGIES, IDENTIFICATION, CONTROL SYSTEM, FINGERPRINT, SCANNING SYSTEM.