

УДК 004.415.056:658.115

А. О. Азарова
В. О. Гудзь
В. О. Блонський

УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЮ БЕЗПЕКОЮ В ДЕРЖАВНИХ УСТАНОВАХ НА ОСНОВІ БІОМЕТРИЧНОЇ АУТЕНТИФІКАЦІЇ ВІДБИТКІВ ПАЛЬЦІВ ДЛЯ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ ВІД НЕСАНКЦІОНОВАНОГО ДОСТУПУ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Проаналізовано різні засоби та методи захисту інформації від несанкціонованого доступу, виявлено їх недоліки та переваги. На базі проведеного аналізу було запропоновано пристрій, який здійснює захист інформації від несанкціонованого доступу сторонніх осіб, створений на основі зчитування фізіологічних особливостей користувача, що дозволяє передчасно виявляти спробу несанкціонованого отримання інформації.

Ключові слова: біометричний сканер, захист інформації, несанкціонований доступ.

Abstract

Different means and methods of information protection from unauthorized access are analyzed. Their disadvantages and advantages are revealed. On the basis of the analysis it was proposed the device that protects information from unauthorized access by third parties, created on the basis of scanning physiological features of the user, which allows to prematurely detect unauthorized access to information.

Keywords: biometric scanner, information security, unauthorized access.

Сучасний розвиток технологій у сфері захисту інформації дедалі більше охоплює державні підприємства та організації, в яких інформація циркулює, тому все більшою стає проблема її захисту як від персоналу, так і від сторонніх осіб [1].

Опрацьовано потужний науковий доробок в галузі захисту інформації. Серед провідних дослідників, які зробили значний внесок у розвиток методів, моделей та засобів захисту інформації на основі біометричної аутентифікації слід відзначити таких, як О. В. Нечипоренко, Я. В. Корпань, Х. А. Бугаєнко, І. Д. Горбенко, К. А. Гейтс, Н. Лебович [2,3].

Разом із тим, на сьогоднішній день існує низка невирішених проблем в цьому напрямку, пов'язана з такими чинниками: обмежені можливості пристроїв біометричного зчитування фізіологічних характеристик людини, відсутність модифікації пристроїв, перенавантаження засобів захисту на основі біометрії, надто висока вартість устаткування, високий відсоток помилок другого роду в дешевих біометричних сканерах, повна відсутність автономності живлення або низький ресурс автономної роботи.

Отже, розроблення пристрою, який є спроможним забезпечити належний рівень захисту з урахуванням вищевикладених недоліків існуючих методів і пристроїв, є надзвичайно актуальним [4].

У будь-якій державній організації чи на підприємстві циркулює як мовна, так і документована інформація, що може набувати вигляду паперових документів та тих, що зберігаються на матеріальних носіях. Залежно від умов зберігання документованої інформації, способів її передачі доцільно виділити необхідність забезпечення певного порядку зберігання цих документів відповідно правил та норм, що встановлені у посадових інструкціях працівників, а також передачі документів відповідним особам, які мають до них доступ [5].

Організаційний захист не завжди в повній мірі вирішує проблему захисту. Більш доцільно використовувати поєднання як організаційних, так і технічних засобів захисту інформації. Створення посадових інструкцій, що охоплюють усі можливі неправомірні дії персоналу не унеможливають витік інформації за межі підприємства чи організації [6].

Цілком очевидно, що для створення системи безпеки необхідно використовувати технічні засоби захисту інформації, що включають фізичні та апаратно-програмні заходи для забезпечення цілісності та конфіденційності даних, та зберігання у належних умовах [7-9]. У даній роботі запропоновано

один із способів захисту документованої інформації, а саме розробка біометричного сканера відбитків пальців для захисту інформації від несанкціонованого доступу. Принцип його роботи полягає в тому, що для отримання правомірного доступу до даних, користувачу необхідно підтвердити свою особистість шляхом зчитування фізіологічної особливості, а саме зчитування відбитків пальців. Пристрій буде відкривати двері до приміщення, де зберігаються документовані дані тільки у тому випадку, коли користувач пройде процедуру аутентифікації. В іншому випадку, буде надіслано сигнал про несанкціонований доступ до приміщення у систему безпеки.

З усього вище описаного можна дійти висновку, що для унеможливлення витоку інформації за межі організації, чи отримання особами такої інформації, які не мають доступу до неї необхідно застосовувати у поєднанні з організаційними засобами захисту спеціальні технічні, що в свою чергу викликає доцільність розроблення запропонованого пристрою, а також вивчення можливості вдосконалення його функціональності.

Отже, автори пропонують розроблення пристрою управління інформаційною безпекою в державних установах на основі біометричної аутентифікації відбитків пальців для захисту інформації від несанкціонованого доступу. Він уможливує підвищення рівня захищеності даних без необхідності користувачами запам'ятовування та повторних введень складних паролів, швидкий процес аутентифікації, довготривалу автономність роботи, можливість встановлення у будь-якій установі без необхідності застосування спеціальних технічних знань та засобів.

На відміну від існуючих засобів такий пристрій дозволяє реалізувати захист інформації за меншою вартістю в кілька разів, зареєструвати в пристрої до тисячі користувачів, що матимуть власний ідентифікатор, створити пристрій власноруч без спеціалізованих знань в області захисту інформації, швидко встановити та налаштувати засіб захисту у будь-якій установі.

Було протестовано його функціональність та працездатність, доведено валідність під час застосування у виправних державних установах Вінницької області.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Погришук Б., Паночишин Ю. Інформаційні технології та комп'ютерна техніка / Б. Погришук, Ю. Паночишин. – К.: Видавництво Знання, 2012. – 463 с.
2. Нечипоренко О. В., Корпань Я. В. Біометрична ідентифікація і автентифікація особи за геометрією обличчя / О. В. Нечипоренко, Я. В. Корпань. – № 24. – К.: ДВНЗ «ХМУ». – 2016. – С. 133-138.
3. Бугаєнко Х. А., Горбенко І. Д. Аналіз трьох біометричних методів автентифікації особи / Х.А. Бугаєнко, І. Д. Горбенко // Прикладна радіоелектроніка. – № 2. – К.: "Друкарня Мадрид". – 2012. – С. 262-266.
4. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №79707. Розробка контролеру кодового доступу до сейфа на мікроконтролері Arduino / Азарова А. О., Азарова Л. Є., Каплун І. С., Щербатюк А. В. Заявка від 05.06.2018 р. №80960. Дата реєстрації 14.06.2018 р.
5. Азарова А. О. Математичні моделі оцінювання стратегічного потенціалу підприємства та прийняття рішень щодо його підвищення [Текст] / А. О. Азарова, О. В. Антонюк. — Вінниця : ВНТУ, 2012. – 168 с.
6. Азарова А. О. Розробка методики визначення економічної безпеки підприємства [Текст] / А. О. Азарова, О. В. Гаврилова // Збірник наукових праць «Економіка: проблеми теорії та практики». – Дніпропетровськ : ДНУ, 2004. – Вип.191, т. III. – С. 719–727.
7. Комплексні системи захисту інформації : навчальний посібник / [Яремчук Ю. Є., Павловський П. В., Катаєв В. С., Сінюгін В. В.] – Вінниця : ВНТУ, 2017. – 120 с.
8. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №80464. Комп'ютерна програма „Мобільний додаток для захищеного передавання конфіденційних даних у смартфонах” / Азарова А. О., Азарова Л. Є., Бадя Ю. В. Заявка від 12.06.2018 р. №81238. Дата реєстрації 24.07.2018 р.
9. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №79708. Комп'ютерна програма „Програмний модуль ідентифікації користувача за відбитками пальців через смартфон з подальшою авторизацією” / Азарова А. О., Азарова Л. Є., Мисько Ю. О., Колган В. А. Заявка від 05.06.2018 р. №80951. Дата реєстрації 11.06.2018 р.

Азарова Анжеліка Олексіївна, кандидат технічних наук, професор, заступник декана Факультету менеджменту та інформаційної безпеки з наукової роботи та міжнародного співробітництва.

Блонський Владислав Олександрович, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, факультет менеджменту та інформаційної безпеки, УБ-156, vlados.blonskiy@gmail.com.

Гудзь Віталій Олександрович, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, факультет менеджменту та інформаційної безпеки, УБ-156, vitalik1211@ukr.net.

Anzhelika Azarova, Ph.D., Professor, Deputy dean of the Faculty of management and information security by scientific work and international cooperation Vinnitsia National Technical University, Vinnitsia.

Vladyslav Blonskiy, Vinnitsia National Technical University, Vinnitsia, Department of Management and Security of Information Systems, vlados.blonskiy@gmail.com.

Vitalii Hudz, Vinnitsia National Technical University, Vinnitsia, Department of Management and Security of Information Systems, vitalik1211@ukr.net.