

ЗДІЙСНЕННЯ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ У ПРОЦЕСАХ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ПРИСТРОЮ ПОШУКУ РАДІОЗАКЛАДНИХ ПРИСТРОЇВ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У ході роботи було проаналізовано методи захисту від витоку інформації акустичним каналом у процесах публічного управління. На основі результатів аналізу запропоновано пристрій, який здійснює пошук радіозакладок шляхом реагування на їх електромагнітне випромінювання.

Ключові слова: методи захисту, акустичний канал.

Abstract

The research analyzed methods of protection against leakage of information by the acoustic channel in the processes of public administration. Based on the results of the analysis, a device is proposed that searches radiotables by reacting to their electromagnetic radiation.

Keywords: confidential information, biometric scanner, delimitation of access rights.

Вступ

У сучасному світі значним темпом зростає потреба в інформаційній забезпеченні, що у свою чергу сприяє появі і широкому використанні нових інформаційних технологій. Вони виконують функції збирання, оброблення, пошуку та передавання інформації на основі сучасних засобів ОТ.

Саме тому одночасно зі збільшенням обсягу інформації виникає проблема її захисту. Станом на сьогодні дана проблема є особливо актуальною, оскільки у процесах публічного управління інформація набуває особливої цінності, оскільки визначає як якість прямого зв'язку: від владних структур до громади, так і зворотного.

Одним із важливих завдань є захист саме акустичної (мовної) інформації для забезпечення інформаційної безпеки в системах публічного управління [1].

Метою роботи є розроблення пристрою, за допомогою якого буде здійснюватися локалізація закладних пристроїв, що у свою чергу дозволить підвищити безпеку мовної інформації в системах публічного управління.

Основна частина

На сучасному етапі, коли багато традиційних ресурсів людського прогресу втрачають своє першочергове значення, інформація як була, так і залишається одним із головних ресурсів науково-технічного і соціально-економічного розвитку світового співтовариства, особливо у процесах публічного управління. Саме тому проблема захисту інформації, зокрема мовної, є доволі важливим пріоритетом [1].

Ефективний захист інформації неможливо реалізувати лише організаційними заходами – потрібно використовувати комплексний захист. Саме тому підібрати технічне рішення даної проблеми є дуже доцільним. [2].

На сьогоднішній день існує велика кількість спеціалізованих засобів акустичної розвідки, за допомогою яких імовірний порушник може перехопити інформацію прямим акустичним каналом [3]. Одним з основних різновидів таких засобів є закладні пристрої, вони дозволяють перехоплювати інформацію на відстані 15-20 м від джерела інформації [4]. У радіозакладних пристроях (РЗП) для передачі інформації використовується енергія електромагнітних хвиль, які не впливають на органи чуття людини і здатні поширюватися на значні відстані, долаючи природні та штучні перешкоди. Завдяки цим двом властивостям РЗП дозволяють за допомогою спеціальної приймальної апаратури вести таємне спостереження за цим об'єктом із досить віддаленої від нього точки [5-6]. Основне місце їх установки – різного роду внутрішні приміщення.

Виявлення та нейтралізація таких пристроїв представляє собою важливе і досить складне завдання в системі заходів щодо захисту інформації в різних організаціях і установах [7].

Одним із варіантів захисту від закладних пристроїв є розробка пристрою, який буде здійснювати їх пошук. Розроблення пристрою доцільно виконувати на базі сучасної гнучкої платформи, що у свою чергу спростить

його реалізації і, відповідно, матеріальні витрати. Однією із різновидів таких платформ є платформа Arduino [8-9].

Мікроконтролери сімейства Arduino є найбільш доцільними, враховуючи їх велику гнучкість, універсальність, простоту програмування та невелику вартість.

Принцип роботи запропонованого пристрою базується на перехопленні електромагнітних випромінювань, які випромінює закладний пристрій та інформуванні про це шляхом відображення рівня випромінювання на світлодіодах [10-11].

Пошук здійснюється таким чином: закладний пристрій випромінює електромагнітні коливання, які потрапляють на вхідний ланцюг пристрою (антену), після чого запрограмований мікроконтролер обробляє вхідний сигнал і передає результат на вихідний ланцюг, який показує нам рівень випромінювань.

Висновки

Практично доведено, що запропонований пристрій доцільно використовувати для того, щоб виключити загрозу витоку інформації акустичним каналом у системах публічного управління.

Розроблений пристрій є цифровим, простим у використанні та економічно вигіднішим порівняно зі своїми аналогами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Хорев А. А. Защита информации от утечки по техническим каналам. Москва : НПЦ «Аналитика», 2008 р. С. 436-440
2. Комплексні системи захисту інформації : навч. посіб. / Яремчук Ю. Є., Павловський П. В., Катаєв В. С., Сінюгін В.В. Вінниця : ВНТУ, 2017. 120 с.
3. Пошук та локалізація радіозакладних пристроїв: навч. посіб. / Хорошко В. О., Азаров О. Д., Макименко Г. О., Яремчук Ю. Є. Вінниця : ВНТУ, 2005. 333 с.
4. Хорев А. А. Аналоговые акустические радиозакладки. *Спецтехника и связь*. 2011.
5. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №79807. Розробка контролеру кодового доступу до сейфа на мікроконтролері Arduino / Азарова Л. Є., Каплун І. С., Щербатюк А. В. Заявка від 05.06.2018 р. №80960. Дата реєстрації 14.06.2018 р.
6. Технические средства и методы защиты информации / Зайцев А. П., Шелупанов А. А., Мещеряков Р. В., Скрыль С. В., Голубятников И. В. Москва : Машиностроени». 2009. 508 с.
7. Яремчук Ю. Є., Катаєв В. С., Сінюгін В. В., Дослідження характеристик різних типів шумів для захисту інформації від витоку лазерним каналом / Правове, нормативне та метрологічне забезпечення системи захисту інформації в Україні. 2016. Випуск 2. С. 21–26.
8. Соммер У. Программирование микроконтроллерных плат Arduino/Freeduino. Петербург, 2012.
9. Азарова А. О. Розробка методики визначення економічної безпеки підприємства / А. О. Азарова, О. В. Гаврилова // Збірник наукових праць «Економіка: проблеми теорії та практики». Дніпропетровськ : ДНУ. 2004. Вип.191, Т. III. С. 719–727.
10. Азарова А. О., Гудзь В. О., Блонський В. О. Управління та адміністрування захистом інформації шляхом локалізації закладних пристроїв на основі індикатора електромагнітних випромінювань. Тези XLVIII науково-технічної конференції ВНТУ. 2019. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fm/all-fm-2019/paper/view/7335/6122> (дата звернення: 09.05.2019).
11. Азарова А. О., Гудзь В. О., Блонський В. О. Управління інформаційною безпекою в державних установах на основі біометричної аутентифікації відбитків пальців для захисту інформації від несанкціонованого доступу. Тези XLVIII науково-технічної конференції ВНТУ. 2019. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fm/all-fm-2019/paper/view/7429> (дата звернення: 09.05.2019).

Азарова Анжеліка Олексіївна, к.т.н., проф., заступник декана Факультету менеджменту та інформаційної безпеки з наукової роботи та міжнародного співробітництва Вінницького національного технічного університету, м. Вінниця, e-mail: azarova.angelika@gmail.com.

Ткачук Людмила Миколаївна – к.е.н., доц. каф. МБІС, заст. декана Факультету менеджменту та інформаційної безпеки з навчально-методичної роботи Вінницького національного технічного університету, м. Вінниця, e-mail: ludatkachuk2017@gmail.com.

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

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

Хошаба Олександр Мирославович – к.т.н., доцент кафедри програмного забезпечення

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

Lyudmila Tkachuk – PhD (Ec), Assistant Professor, Deputy dean of the Faculty of management and information security by educational work of Vinnytsia National Technical University, Vinnitsa, email : ludatkachuk2017@gmail.com

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

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

Khoshaba Olexandr – PhD (Tech), asistant professor.