УДК 343.98

І.М. Горбаньов

КРИМІНАЛІСТИЧНІ ПРОГРАМНО-АПАРАТНІ ЗАСОБИ РОЗПІЗНАННЯ ВЛАСНИКА ВОГНЕПАЛЬНОЇ ЗБРОЇ – ЗАПОРУКА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГРОМАДСЬКОЇ БЕЗПЕКИ

У запропонованій статті обґрунтовано необхідність та доцільність облаштування службової вогнепальної зброї програмно-апаратними засобами ідентифікації законного користувача.

Надано огляд інноваційних розробок закордонних компаній Safe Gun Technology та Sentinl, які обладнують екземпляри вогнепальної зброї програмно-апаратними засобами ідентифікації законного користувача. З'ясовано переваги та недоліки кожної технічної розробки.

Встановлено виключну корисність криміналістичних програмно-апаратних засобів розпізнання власника вогнепальної зброї. Запропоновано прийняття таких засобів на озброєння правоохоронних органів.

Ключові слова: *вогнепальна зброя, попередження незаконного застосування вогнепальної зброї, засоби розпізнання власника зброї, ідентифікація власника вогнепальної зброї.*

Постановка проблеми. Для якісного виконання завдань, покладених на Національну поліцію України із забезпечення публічної безпеки і порядку; охорони прав і свобод людини, а також інтересів суспільства і держави; протидії злочинності [1] та іншого, її підрозділи забезпечуються спеціальними засобами та вогнепальною зброєю. Цілодобово тисячі поліцейських, екіпіровані вогнепальною зброєю, у складі різноманітних організаційних форм виконують посадові обов'язки. Інтенсивність спілкування зі специфічними категорично налаштованими елементами сучасного українського суспільства є об'єктивним фактором, що реально підвищує вірогідність випадків використання чи застосування вогнепальної зброї. І дійсно, на практиці під час надання поліцейських послуг виникають непоодинокі ситуації, коли втрачається службова вогнепальна зброя, наприклад, унаслідок нападу на поліцейського або невдало проведеного затримання правопорушника. Не маючи засобів розпізнання власника, така вогнепальна зброя може бути негайно використана чи застосована відносно поліцейського, або пізніше, можливо, і для вчинення будь-якого кримінального правопорушення.

Проблема унеможливлення або обмеження можливості використання чи застосування вогнепальної зброї сторонніми особами заслуговує особливої уваги, оскільки загальновідомо – вказана зброя становить велику небезпеку для життя та здоров'я фізичних осіб.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Означена проблема є предметом дослідження як вітчизняних, так і закордонних винахідників, зброярів, експертів, криміналістів, серед яких: В.Є. Бергер, Р.С. Бєлкін, О.І. Вінберг, В.Ю. Владимиров, Б.М. Єрмоленко, М.М. Зюскін, Б.М. Комаринець, В.Д. Корма, В.В. Кубанов, Ю.М. Кубіцький, Н.С. Кудінова,

С.Д. Кустанович, В.Н. Ладін, В.С. Мітричев, В.М. Плескачевський, О.Р. Росинська, Г.А. Самсонов, І.О. Сапожніков, М.Я. Сегай, Є.М. Тіхонов, В.Ф. Черваков, В.Ю. Шепітько та інші. Вказана проблема є багатоаспектною і саме цим пояснюється широке коло її дослідників. Відповідне наукове підґрунтя, створене за участю названих осіб, належний рівень технічного розвитку сучасного суспільства разом складають достатню критичну масу для проведення подальших результативних досліджень щодо вирішення проблеми унеможливлення або обмеження можливості використання чи застосування вогнепальної зброї сторонніми особами. Однак, зазначений напрям наукових пошуків, на нашу думку, потребує більш докладного вивчення й детального дослідження щодо практичної корисності.

Формування цілей. Метою наукової статті є висвітлення доцільності й технічної можливості попередження незаконного застосування вогнепальної зброї криміналістичними програмно-апаратними засобами розпізнання власника.

Виклад основного матеріалу. Описана проблема не належить до сфери діяльності виключно працівників Національної поліції України. Схожі ситуації можуть мати місце при несенні служби працівниками Державної пенітенціарної служби України під час забезпечення охорони, ізоляції та нагляду за засудженими й особами, узятими під варту; перевірки додержання вимог режиму, правил внутрішнього розпорядку в установах виконання покарань, слідчих ізоляторах і на прилеглих до них територіях [2]. Незаконне заволодіння вогнепальною зброєю з подальшим її протиправним застосуванням може мати місце в інших сферах суспільного життя, наприклад, знайомими або членами сім'ї власника мисливської зброї. І це вельми ймовірно, бо на сьогодні за даними МВС України в особистому легальному користуванні громадян знаходиться близько двох мільйонів одиниць вогнепальної зброї, зокрема, 992 тисячі одиниць нарізної зброї та 835 тисяч – гладкоствольної. Кількість нелегальної зброї в населення наразі складно встановити, однак, щороку правоохоронці вилучають у населення близько 200 тисяч одиниць нелегальної стрілецької зброї [3]. Певна частина вогнепальної зброї, що перебуває в незаконному обігу, викрадена зі складів і сховищ Збройних сил України, добута як «трофеї» унаслідок проведення масштабної антитерористичної операції на території Луганської та Донецької областей.

Для збереження контролю над вогнепальною зброєю розроблені жорсткі правила її носіння, перевезення та зберігання, однак, і їх буває недостатньо, щоб попередити незаконне заволодіння з можливим її застосуванням для вчинення злочинів. Існує багато способів попередження таких випадків, зокрема, і використання обмежувальних технічних засобів різних конструкцій.

З моменту появи більш-менш прийнятних, у технічному плані, зразків вогнепальної зброї винахідники та інженери-конструктори стали проводити винахідницькі пошуки, намагатися винайти якісь механічні (пере-

дові на той час) технічні пристосування та пристрої, які б унеможливлювали або обмежували можливість її використання сторонніми особами. Інженерна думка набувала втілення у вигляді потайних або прихованих пристроїв: важелів, кнопок, прапорців. Нам відомі зразки вогнепальної зброї, у яких використовувався такий охоронний засіб, як примітивний кодовий замок. На зброї розміщувалися кілька клавіш (інколи скритих), які давали змогу її застосування лише при натисканні тільки однієї «правильної» або кількох у певній послідовності чи комбінації. Указані, прості та вкрай ефективні механічні пристосування, не давали можливості особі, яка випадково заволоділа вогнепальною зброєю, її швидко застосувати. Однак, у зв'язку з незручністю вказаних пристроїв, масове розповсюдження вони не мали.

З виходом у 1977 році серії коміксів про Суддю Дредда, що стали дуже відомі та популярні в США та інших англомовних країнах, інтерес до питання щодо технічної можливості попередження незаконного застосування вогнепальної зброї засобами розпізнання власника спалахує з новою силою. Автори коміксів Джон Вагнер (John Wagner), Гордон Ренні (Gordon Rennie), Дейвид Бішоп (David Bishop) екіпірують суддю Дредда новітніми технічними розробками, серед яких – зразок універсальної вогнепальної зброї «Законодавець». Пістолет «Законодавець» – це особиста вогнепальна зброя, здатна вести автоматичний і напівавтоматичний вогонь, з ручним або автоматичним фокусуванням і прицілюванням, а також з вбудованим комп'ютером, здатним контролювати її роботу. Згадана зброя може працювати тільки із законним власником-суддею, відбиток долоні якого закладений у пам'ять зброї. За сюжетом коміксу при спробі неуповноважених осіб використати пістолет «Законодавець», він вибухає в руках цієї людини; в однойменному художньому фільмі «Суддя Дредд» – пістолет паралізує незаконного користувача потужним нейтралізуючим електричним розрядом [4]. Як бачимо, Джон Вагнер (John Wagner) при описі вигаданого літературного героя коміксів використав зовсім не вигадані, а підкріплені практичними дослідженнями криміналістичні розробки з дактилоскопії англійця Вільяма Гершеля (William James Herschel). Останній у 1877 році висунув гіпотезу про незмінність папілярного малюнка долонних поверхонь шкіри людини, а пізніше виклав її в науковій праці «The origin of finger prints». Згодом дактилоскопія як метод реєстрації злочинців отримала визнання та була запроваджена в багатьох країнах на державному рівні [5, с. 19].

У 1977 році використання здобутків дактилоскопії для обмеження можливості застосування вогнепальної зброї сторонніми особами виглядало зовсім фантастично, але це був значний прорив у розумінні перспектив упровадження вказаних технологій. З того часу техніка й технології суттєво еволюціонували, і з'явилися відповідні передумови для втілення фантастичного пророцтва в реальність. Завдяки криміналістичному арсеналу ідентифікаторів людини, зокрема, було розроблено всілякі охоронні пристрої: автомобільні імобілайзе-

ри, дверні контроллери доступу, а також інші види біометричних замків чи систем, принцип дії яких заснований на зчитуванні (скануванні) папілярного візерунка пальців рук та подальшої ідентифікації особи. Наведемо приклади найрозповсюджених систем:

1. Автомобільні охоронні системи торгівельних марок BIOCODE®, BIOCODE-AUTO®, RDU® - НВП «Лазерні системи», що представляють собою охоронні комплекси, підключені до сигналізації, контролеру центрального замку, до різних супутникових і радіоканальних систем стеження, що дозволяє визначити власника за його відбитком пальця та попередити спроби викрадення й несанкціонованого проникнення у транспортний засіб (фото 1) [6].

Фото 1. Автомобільна охоронна система BIOCODE-AUTO 150 RDDK.

2. Дверні контролери доступу до приміщень мають свої особливості. Їх принцип дії той самий, але вони розраховані на багатьох користувачів і формують специфічну систему захисту приміщень від несанкціонованого проникнення. Такі переваги було оцінено юридичними особами з великою кількістю працівників. У цілях конфіденційності електронна система безпеки налаштована так, що папілярний візерунок пересічного працівника закладений до блоку пам'яті вхідних дверей будівлі, поверху та особистого кабінету. Саме така схема безпеки дозволяє зберігати службову інформацію шляхом обмеження доступу до робочих місць інших співробітників (фото 2) [7].

Фото 2. Стандартний дверний біометричний замок.

3. За аналогічним принципом працюють прилади для обліку робочого часу працівників. Під час входу/виходу на/з територію підприємства працівник прикладає палець до сканера, і комп'ютерна система фіксує початок/закінчення робочого періоду. Обсяг пам'яті подібних систем, за необхідності, розрахований на кілька сотень працівників. Описана науково-технічна розробка дозволяє певною мірою спростити пропускний режим (скоротити період фіксації кожного та заощадити кошти на оплату праці додаткового контролера), а також попередити маніпулювання з даними обліку робочого часу працівників.

4. Сканери ідентифікації користувача ноутбуку зазвичай оптичні, особливі тим, що повністю відповідають критеріям мобільності, автономності роботи та максимальній компактності. За принципом створення знімка папілярного візерунка вони поділяються на протяжні, як на фото 3 (коли палець необхідно самостійно притискати та протягати уздовж пристрою) та повноформатні, що виконують одномоментне зчитування крайньої фаланги пальця повністю.

Фото 3. Стандартний сканер для папілярних візерунків пальців рук у ноутбуці ASUS.

Узагалі, сканери за методом розпізнавання можна поділити на оптичні, ультразвукові, напівпровідникові (ємнісні, термальні й тензометричні). Технічні специфікації, завдання, вартість – усе це визначає можливість і доцільність використання систем ідентифікації фізичних осіб, обладнаних такими сканерами, у конструкції певних промислових виробів.

Як бачимо, системи безпеки, засновані на принципах дактилоскопії, набули визнання споживачів та зайняли певний сегмент на товарному ринку. Більше того, закордонні компанії, що спеціалізуються на виготовленні зброї, серед яких Safe Gun Technology [8] та Sentinl [9] уже почали розробки прототипів, обладнаних схожими захисними системами. На сьогодні вже є ряд патентів, які здійснюють захист інженерних рішень і надбань з елементами дактилоскопічної ідентифікації від протиправних посягань.

Інновації із захисту вогнепальної зброї у розвинених країнах визнано пріоритетним напрямом діяльності. І компанія Safe Gun Technology (США) поставила за мету розробити та впровадити у використання збройними силами країни й правоохоронними органами екземпляри вогнепальної зброї, що будуть обладнані програмно-апаратними засобами ідентифікації законного користувача. Такий засіб ідентифікації являє собою портативний сканер, блоки пам'яті та живлення, а також вузол, що блокує ударно-спусковий механізм. Вказані елементи вмонтовано в рукоятку екземпляра вогнепальної зброї. Принцип дії засобу ідентифікації такий: у блок пам'яті за допомогою сканера або через роз'єм вводиться папілярний візерунок законного користувача зброї; за потреби застосування вогнепальної зброї законний користувач бере її до рук і притискає раніше сканований палець до портативного сканера; за кілька часток секунди спеціальний сканер зчитує папілярний візерунок і передає його на блок пам'яті, де відбувається його обробка [10]; у разі прийняття позитивного рішення щодо ідентифікації законного користувача зброї ударно-спусковий механізм розблоковується. Далі правоохоронець чи військовослужбовець приводить її у готовність.

Фото 4. Напівавтоматична гвинтівка AR-15 з прототипом системи ідентифікації компанії Safe Gun Technology.

Розробники компанії Safe Gun Technology врахували і той факт, що зброя може використовуватися відразу декількома сотнями людей, наприклад, в армійських підрозділах. Для цього в пам'яті сканера передбачається можливість збереження до 20 тис. відбитків пальців. Компанія Safe Gun Technology вивела на ринок комплект з дооснащення одиниці вогнепальної зброї системою ідентифікації вартістю $260 [11].

Дещо іншим технічним шляхом щодо безпеки користування вогнепальною зброєю пішли інженери Sentinl Inc. Вони розробили охоронну систему Identilock, яка складається з металевого корпусу зі сканером, блоком пам'яті та елементом живлення. Для застосування вогнепальної зброї

необхідно пройти аутентифікацію через притискання пальця руки до біометричного замка, що фіксує спускову скобу та спусковий гачок. Після притискання пальця замок розблоковується, і спускова скоба та спусковий гачок вивільнюються. За даними розробників пристрій може розпізнати кілька офіційних власників. Вартість такого біометричного замка складає $200 [9].

Фото 5. Пістолет із біометричним замком охоронної системи Identilock Sentinl Inc.

Порівнюючи наведені закордонні розробки, зазначемо, що зразок вогнепальної зброї з умонтованою системою розпізнання компанії Safe Gun Technology, на нашу думку, є зручним та більш пристосованим до виконання функцій правоохоронних органів України.

Екземпляри вогнепальної зброї, що обладнані криміналістичними програмно-апаратними засобами ідентифікації законного користувача, як і будь-який виріб, мають свої переваги та недоліки. До останніх можна віднести: 1) вартість одиниці такої вогнепальної зброї буде в кілька разів більша, ніж «звичайної». Це призведе до збільшення в кілька разів сум витрат бюджетних коштів для купівлі та обслуговування арсеналу збройними силами країни та правоохоронними органами; 2) наявність додаткових вузлів (сканера, елемента живлення, блоку пам'яті та обробки, єднальних дротів, механізму для розблокування затвору тощо) негативно позначиться на масі одиниці зброї; 3) збільшення терміну та вартості утримання такої зброї в боєздатному стані. Зокрема це потребує введення до штатного розкладу додаткових оплачуваних посад висококваліфікованих спеціалістів, які б підтримували належний рівень заряду в елементах живлення, проводили діагностику систем папілярної ідентифікації та інше, за необхідності; 4) ураховуючи високий ступінь надійності кожного технічного вузла окремо та системи в цілому, не слід нехтувати можливими несправностями або помилками в роботі таких виробів, які можуть призвести до тяжких наслідків. Наприклад, при затриманні озброєних злочинців поліцейський намагається привести в готовність вогнепальну зброю, а система ідентифікації не «впізнає» законного користувача. Статистика

помилкової роботи системи, за даними компанії Safe Gun Technology, один випадок на тисячу ідентифікацій [11]. Такий збій системи може виникнути через пошкодження пальця руки правоохоронця, його забруднення; недостатній рівень живлення, особливо в зимовий період; підвищену вологість навколишнього середовища (дощ, водяний конденсат); для оптичних сканерів – недостатнє освітлення; для напівпровідникових сканерів – чутливість до сильних зовнішніх електричних перешкод і слабку захищеність поверхні. Частина недоліків, пов'язаних з підвищеною вологістю, зникає при герметичному заливанні спеціальними смолами.

До переваг вогнепальної зброї, обладненої криміналістичними програмно-апаратними засобами ідентифікації законного користувача, можна віднести: 1) відсутність можливості її застосування сторонніми особами, наприклад, стосовно поліцейського під час невдалого затримання; 2) зручність (економія часу при розблокуванні, відсутність додаткових ключів); 3) простота користування (відсутність необхідності володіння спеціальними знаннями, уміннями та навичками); 4) надійність, що ґрунтується на принципі унікальності папілярного малюнка кожної людини; 5) комп'ютеризований контроль за приведенням зброї у готовність. Тобто, правоохоронець чи військовий уже не зможе приховати дату та час приведення у готовність, а також можливого застосування вогнепальної зброї. Такий контроль буде додатковим фактором стримування для попередження вчинення нерозважливих дій; 6) наявність можливості внесення до системи розпізнання папілярних візерунків усього особового складу підрозділу, що дозволить значно зменшити час екіпірування та вирішить проблему використання вогнепальної зброї колег.

Висновки. Виходячи з аналізу національних профільних видань та спеціальної криміналістичної літератури, згаданий перспективний напрям попередження різноманітних кримінальних правопорушень, що можуть бути вчинені з вогнепальною зброєю, докладно невивчений і залишається майже недослідженим. Також встановлена відповідність криміналістичних програмно-апаратних засобів ідентифікації законного користувача, якими обладнується вогнепальна зброя, принципу науковості: бути «науково обґрунтованими і мати широко визнану наукову спроможність» [12, с. 179]; точність; достовірність результатів; відтвореність; доступність; ефективність; законність; допустимість; етичність; надійність; безпека; рентабельність.

З метою запобігання реалізації та використання продукції, небезпечної для життя, здоров'я та майна громадян, та відповідно до Закону України «Про технічні регламенти та оцінку відповідності» [13] уважаємо за доцільне запропонувати проведення сертифікації таких засобів ідентифікації законного користувача зброї.

Також зазначимо, що керівництву національних правоохоронних органів доцільно розглянути можливість розробки (замовлення розробки) вітчизняних криміналістичних програмно-технічних засобів розпізнання

власника як обов'язкових та перспективних елементів охоронних систем службової вогнепальної зброї. Такі інновації виключно позитивно вплинуть на попередження незаконного застосування вогнепальної зброї; переведуть виконання функцій з надання поліцейських послуг на якісно новий рівень; зміцнять окремі галузі економіки країни через створення сотень робочих місць для спеціалістів, які будуть розробляти, виготовляти, монтувати, обслуговувати вказані наукоємні системи.

Використані джерела:

1. Закон України «Про Національну поліцію» від 02 липня 2015 року № 580-VIII // Відомості Верховної Ради України. – 2015. - № 40-41. - ст. 379.

2. Закон України «Про Державну кримінально-виконавчу службу України» від 23 червня 2005 року № 2713-IV // Відомості Верховної Ради України. - 2005. - № 30. - ст. 409.

3. МВС: у громадян України легально перебуває близько мільйона одиниць вогнепальної зброї [Електронний ресурс] — Режим доступу : http://www.unn.com.ua/uk/news/1468111-mvs-u-gromadyan-ukrayini-legalno-perebuvaye-blizko-milyona-odinits-vognepalnoyi-zbroyi.

4. 2000 AD (comics) [Електронний ресурс] — Режим доступу : https://en.wikipedia.org/wiki/2000_AD_(comics).

5. Торвальд Ю. Век криминалистики / Юрген Торвальд. – Москва: Издательство «Прогресс», 1991. – 203 с.

6. Инструкция по установке и программированию системы BIOCODE-AUTO 150 RDDK. – 2005. – 14 с.

7. Биометрические дверные замки [Електронний ресурс] — Режим доступу : http://sigadoma.ru/umnyj-dom/biometricheskie-dvernye-zamki.html

8. Сайт Safe Gun Technology Inc. [Електронний ресурс] — Режим доступу : // http://www.safeguntechnology.co.

9. Сайт компанії Sentinl Inc. [Електронний ресурс] — Режим доступу : http://getidentilock.com/

10. «Умное оружие» распознает своего владельца [Електронний ресурс] — Режим доступу : http://www.novate.ru/news/2146/

11. Smart Gun Technology Is Improving, But Are Gun Owners Ready? [Електронний ресурс] — Режим доступу : http://aplus.com/a/Smart-Gun-Technology-Improving-Are-Gun-Owners-Ready?so=L4zowZMkENgEbWNgpYinnV&ref=ns.

12. Возгрин И.А. Введение в криминалистику: История, основы теории, библиография / И.А.Возгрин. – СПб.: Издательство «Юридический центр Пресс», 2003. – 475 с.

13. Закон України «Про технічні регламенти та оцінку відповідності» від 15 січня 2015 року № 124-VIII // Відомості Верховної Ради України. – 2015. - № 14. - ст. 96.

Горбанёв И.Н. Криминалистические программно-аппаратные средства распознания владельца огнестрельного оружия – залог обеспечения общественной безопасности

В предлагаемой статье обосновывается необходимость и целесообразность оснащения служебного огнестрельного оружия программно-аппаратными средствами идентификации законного пользователя.

Представлен обзор инновационных разработок иностранных компаний Safe Gun Technology и Sentinl, которые оснащают экземпляры огнестрельного оружия программно-аппаратными средствами идентификации законного пользователя. Установлены преимущества и недостатки каждой технической разработки.

Установлена исключительная полезность криминалистических програмно-аппаратных средств распознавания владельца огнестрельного оружия. Предложено принятие таких средств на вооружение правоохранительных органов.

Ключевые слова: *огнестрельное оружие, предупреждение незаконного применения огнестрельного оружия, средства распознавания владельца оружия, идентификация владельца огнестрельного оружия.*

Gorbanev Igor Forensic software and hardware for recognition of a firearms owner – the key to public safety

In the article based on the characteristics of the tasks and functions of the National police of Ukraine and other law enforcement units, information is shown about certain risks the occurrence of situations where lost a service firearm. Stated that without the means of recognition of the owner of such firearms can be immediately used or applied in respect of the police, or later, perhaps, for the Commission of any criminal offense.

In the manuscript is illuminated expediency and technical possibility of preventing illegal use of firearms forensic program and hardware recognition owner.

Given statistics on the number of firearms that are legal in personal use of citizens, as well as the approximate number of units of illegal small arms. Mentioned historical facts about the restrictive technical tools of different designs (the vast majority of the motor), which made it impossible or restricted the opportunity of the use of firearms by unauthorized persons. Also given mention in the literature on these technical means. Characterized by different security devices, based on the achievements of fingerprinting: automotive moblizer, door access controllers, as well as other types of locks or biometric systems, whose operation is based on the reading (scanning) of papillary pattern of the fingers and further identification.

Presents a review of innovative developments of foreign companies Safe Gun Technology and Sentinl, which equip instances firearms software and hardware identify the legitimate user. Given the concept such funds, the description of its functioning. Comparing forensic software and hardware identify the legitimate user that are mounted on firearms, the advantages and disadvantages of each technical developments.

Established the exceptional utility forensic software and hardware detection firearms owner. Proposed certification of such means of identifying the legitimate user of weapons and taking them on Board. Attention is accented on the necessity and feasibility of national developments in this direction.

Key words: *firearms, prevention of illegal use of firearms, means of recognition of the owner of the weapon, identification of the owner of the firearms.*