УДК 621.317

О. М. Василевський[1]
В. П. Мазур[1]

МЕТРОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ У СФЕРІ КІБЕРБЕЗПЕКИ

[1] Вінницький національний технічний університет

Анотація

Здійснено опис метрологічної діяльності у сфері захисту інформації при виконанні основних видів робіт із забезпечення технічного захисту інформації. Встановлено, що всі вимірювання та технічні засоби, що використовуються у цій сфері відносяться до законодавчо регульованої метрології і підлягають обов'язковому метрологічному нагляду.

Ключові слова: метрологічне забезпечення, захист інформації, спеціальні вимірювання, повірка, калібрування, метрологічний нагляд, кібербезпека, метрологічна служба.

Abstract

A description of the metrological activity in the field of information protection was carried out when performing the main types of work to ensure technical protection of information. It has been established that all measurements and technical means used in this area belong to legislatively regulated metrology and are subject to mandatory metrological supervision.

Keywords: metrological support, protection of information, special measurements, verification, calibration, metrological supervision, cybersecurity, metrological service.

Вступ

На сьогоднішній день актуальним є питання метрологічного забезпечення вимірювань параметрів небезпечних та завадових сигналів під час контролю процесів захисту інформації. Оскільки діяльність у сфері забезпечення технічного захисту інформації відноситься до законодавчо регульованої метрології, то виникає необхідність набуття здобувачами вищої освіти, які навчаються за спеціальністю кібербезпека спеціальних компетентностей для здійснення своєї професійної діяльності в організаціях, що займаються такими видами робіт. Для цього необхідно окреслити ті розділи метрологічної діяльності, про які обов'язково повинен знати фахівець у сфері захисту інформації.

Метою роботи є аналіз основних видів метрологічної діяльності у сфері захисту інформації, що забезпечуються дисципліною метрологічне забезпечення щодо діяльності у сфері захисту інформації.

Результати дослідження

Під метрологічним забезпеченням розуміється встановлення і застосування наукових та організаційних основ, технічних засобів, норм і правил, необхідних для досягнення єдності та потрібної точності вимірювань [1–3]. Метрологічне забезпечення складається з наукової, законодавчої, нормативної, технічної та організаційної основ.

Науковою основою метрологічного забезпечення є метрологія, як наука про вимірювання та їх застосування [4]. Науковою основою метрологічного забезпечення діяльності у сфері кібербезпеки також є метрологія, у тому числі її окремі напрями (вимірювання неелектричних величин, вимірювання електричних величин, магнітометрія тощо), в тому числі спеціальні вимірювання, вимірювання параметрів небезпечних та завадових сигналів під час контролю процесів захисту інформації, що враховують специфіку метрологічної діяльності у сфері Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України.

Законодавчою основою метрологічного забезпечення, в тому числі і в сфері забезпечення технічного захисту інформації є Закони України, Декрети і постанови Кабінету Міністрів України, що спрямовані на забезпечення єдності вимірювань та простежуваності.

Відповідно до статті 3 Закону України «Про метрологію та метрологічну діяльність» до сфери законодавчо регульованої метрології належить вид діяльності, що пов'язаний з виконанням робіт із

забезпечення технічного захисту інформації [4]. Тобто всі види робіт, що спрямовані на забезпечення технічного захисту інформації є сферою законодавчо регульованої метрології до яких з метою забезпечення єдності вимірювань та простежуваності здійснюється державне регулювання стосовно **вимірювань**, **одиниць вимірювання** та **засобів вимірювальної техніки** (ЗВТ). Результати вимірювань можуть бути використані у сфері законодавчо регульованої метрології за умови, що для таких результатів відомі відповідні характеристики похибок або невизначеність вимірювань [4-7]. Методики вимірювань, що використовуються для забезпечення технічного захисту інформації, визначаються в нормативно-правових актах або в нормативних документах, на які є відповідні посилання в нормативно-правових актах, що оприлюднені на офіційному веб-сайті Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України [8, 9]. У сфері забезпечення технічного захисту інформації застосовуються засоби вимірювальної техніки (законодавчо регульовані засоби вимірювальної техніки), які відповідають вимогам щодо точності, регламентованим для таких засобів, у встановлених умовах їх експлуатації. Законодавчо регульовані засоби вимірювальної техніки, що експлуатуються під час робіт із забезпечення технічного захисту інформації підлягають метрологічному нагляду. Під час метрологічного нагляду за законодавчо регульованими засобами вимірювальної техніки, що використовуються у сфері забезпечення технічного захисту інформації, у суб'єктів господарювання проводиться перевірка щодо:

- стану та дотримання правил застосування ЗВТ;
- додержання вимог до періодичної повірки ЗВТ;
- застосування дозволених одиниць вимірювання під час експлуатації ЗВТ.

Центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері метрології та метрологічної діяльності уповноваження на проведення повірки законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, що перебувають в експлуатації. Стосовно законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, що перебувають в експлуатації, може також проводитися позачергова, експертна та інспекційна повірка.

На підприємствах та в організаціях, що виконують роботи у сфері забезпечення технічного захисту інформації, **обов'язково утворюються** метрологічні служби або призначаються особи, відповідальні за забезпечення єдності вимірювань [4].

До основних функцій метрологічних служб організацій та підприємств, що здійснюють діяльність у сфері кібербезпеки (захисту інформації) відносяться:

- забезпечення єдності вимірювань у зазначеній сфері діяльності;
- здійснення аналізу стану забезпечення єдності вимірювань;
- організація, проведення аналізу інформації стосовно міжлабораторних порівнянь результатів вимірювань;
- здійснення аналізу матеріалів щодо наявності, використання та потреби в методиках вимірювань та засобах вимірювальної техніки, підготовка пропозицій з упорядкування їх номенклатури;
- розроблення сучасних методів вимірювань та ЗВТ;
- організація та проведення робіт з перевірки, перегляду та скасування нормативних документів з метрології та метрологічної діяльності;
- організація та проведення заходів спрямованих на забезпечення єдності вимірювань в організації;
- підтримка в контрольному стані нормативних документів щодо забезпечення єдності вимірювань у сфері діяльності організації з метою інформаційного забезпечення;
- організація робіт з підвищення кваліфікації фахівців, які працюють у відповідних метрологічних службах;
- розроблення і впровадження сучасних методів вимірювання, автоматизованого контрольно-вимірювального устаткування, вимірювально-інформаційних систем і розроблення засобів вимірювальної техніки;
- організація робіт щодо проведення калібрування та ремонту засобів вимірювальної техніки, які не належать до сфери законодавчо регульованої метрології та перебувають в експлуатації, метрологічного обслуговування спеціальної контрольно-перевірочної апаратури [10].

Нормативною основою метрологічного забезпечення у сфері кібербезпеки є Державні стандартів України, технічні регламенти, галузеві нормативні документи та інші документи метрологічної системи України, методичні рекомендації та вказівки. Основними нормативними документами у сфері захисту інформації є [6]:

- СОУ 64.2 – 00017584 – 003:2009 “Метрологічний контроль та нагляд за виконанням метрологічних норм та правил по забезпеченню єдності вимірювань в галузі зв’язку. Основні положення”;
- СОУ 64.2 – 00017584 – 004:2009 “Організація і порядок проведення метрологічної експертизи технічних завдань, проектів стандартів, науково-дослідних, конструкторських, проектно-конструкторських робіт і нормативних документів”;
- СОУ 61–34620942–010:2012 “Норми часу на проведення електричних вимірювань у сфері поширення державного метрологічного нагляду атестованими вимірювальними підрозділами операторів телекомунікацій”;
- КНД 45-047-96 Типова програма та методика метрологічної атестації обчислюваних компонентів;
- КНД 45-046-96 Пристрої вимірювання тривалості телефонних розмов за допомогою різних засобів сплати. Метрологічне забезпечення. Основні положення;
- КНД 45-098-98 Метрологія. Тестери цифрових трактів передачі типу ЕДТ-2 (ЕДТ-8). Методика повірки;
- КНД 45-100-98 Метрологія. Передавачі цифрові типу ЕМТ-2R (ЕМТ-8R). Методика калібрування;
- КНД 45-070-97 Генератор та вибірний вимірювач рівня GSM1. Методика повірки;
- КНД 45-069-97 Пристрій зображення ZJ1. Методика повірки;
- КНД 45-068-97 Генератор NFG21. Методика повірки;
- НД ТЗІ 1.6-002-03. Правила побудови, викладення, оформлення та позначення нормативних документів системи технічного захисту інформації;
- НД ТЗІ 1.1-004-2003 Протидія технічним розвідкам. Терміни та визначення;
- НД ТЗІ 2.6-003-2015 Порядок зіставлення компонентів довіри до безпеки, визначених ISO/IEC 15408, з вимогами НД ТЗІ 2.5-004-99;
- ДСТУ 3396.0-96 Захист інформації. Технічний захист інформації. Основні положення;
- НД ТЗІ 2.5-008-02 Вимоги із захисту конфіденційної інформації від несанкціонованого доступу під час оброблення в автоматизованих системах класу “2”.

Отже, метрологічне забезпечення діяльності у сфері кібербезпеки включає в себе комплекс організаційно-технічних заходів, що забезпечують єдність та потрібну точність вимірювань параметрів непезпечних та завадових сигналів під час контролю процесів захисту інформації, ефективність захисту інформації, розробку сучасних методів вимірювань та технічних засобів з метою зменшення ризиків витоку інформації та підвищення якості робіт із забезпечення захисту інформації. Метрологічне забезпечення зазначеної галузі охоплює всі стадії життєвого циклу забезпечення захисту інформації, починаючи з етапу науково-дослідницьких та експериментально-конструкторських робіт, а саме: аналіз стану вимірювань, контролю та випробувань; встановлення раціональної номенклатури вимірювальних величин та використання ЗВТ належної точності; здійснення повірки та калібрування ЗВТ; розроблення методик виконання вимірювань для забезпечення встановлених норм точності; здійснення метрологічної експертизи конструкторської і нормативно-технічної документації; оцінку відповідності на технічну компетентність; здійснення метрологічного нагляду за законодавчо регульованими ЗВТ.

Висновки

Таким чином, фахівець у сфері захисту інформації має обов’язково володіти такими напрямами метрології, як вимірювання електричних величин, вимірювання неелектричних величин, магнітометрія, теорія похибок, теорія невизначеності, основи контролю, видами та методами повірки, методами вимірювання, знати основи метрологічного нагляду та вміти розробляти документи на методику виконання спеціальних вимірювань на які розповсюджується сфера законодавчо регульованої метрології.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Метрологічне забезпечення вимірювань та контролю: [навчальний посібник] / Є.Т. Володарський, В.В. Кухарчук, В.О. Поджаренко, Г.Б. Сердюк. – Вінниця: ВДТУ, 2001. – 219 с.

2. Василевський О. М., В. О. Поджаренко В.О. Актуальні проблеми метрологічного забезпечення : [навчальний посібник]. - Вінниця: ВНТУ, 2010. – 214 с. – ISBN 978-966-641-348-5.

3. Василевський О. М. Метрологічне забезпечення методів та засобів вимірювань обертаючих параметрів електромоторів / О. М. Василевський // XIII Міжнародна науково-технічна конференція «Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах» (ВОТТП-13-2014). – Одеса, 2014. – С. 16.

4. Закон України «Про метрологію та метрологічну діяльність». – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1314-18

5. Василевський О. М. Основи теорії невизначеності вимірювань : [підручник] / О. М. Василевський, В. Ю. Кучерук, Є. Т. Володарський. - Вінниця : ВНТУ, 2015. – 230 с. - ISBN 978-966-641-632-5.

6. Podzharenko V.O., Vasilevskyi O.M. Diagnostics of technical condition of electromechanical systems for the logarithmic decrement, *Proceedings of Donetsk National Technical University*, 2005, pp. 138-144.

7. Vasilevskyi O. M. Calibration method to assess the accuracy of measurement devices using the theory of uncertainty, *International Journal of Metrology and Quality Engineering*, 2014, Vol. 5, Issue 04, 403.

8. Нормативно-правове забезпечення з питань метрології Держспецзв'язку. – Режим доступу: http://www.dsszzi.gov.ua/dsszzi/control/uk/publish/article?art_id=96061&cat_id=96054

9. Галузеві нормативні документи Держспецзв'язку. - Режим доступу: http://www.dsszzi.gov.ua/dsszzi/control/uk/publish/article?art_id=96070&cat_id=96066

10. Положення про метрологічну службу Адміністрації Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України. - Режим доступу: http://www.dsszzi.gov.ua/dsszzi/control/uk/publish/article?art_id=247097&cat_id=96105

Василевський Олександр Миколайович – д.т.н., професор, перший проректор ВНТУ, м. Вінниця, e-mail: o.vasilevskyi@gmail.com

Мазур Василь Павлович — студент групи КІВТ-19м, факультет комп'ютерних систем і автоматики, Вінницький національний технічний університет.

Науковий керівник: ***Василевський Олександр Миколайович*** – д.т.н., професор, перший проректор ВНТУ, Вінниця, e-mail: o.vasilevskyi@gmail.com

Vasilevskyi Oleksandr — Dr. Sc. (Eng.), Professor, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email : o.vasilevskyi@gmail.com

Mazur Vasyl — Faculty of Computer Systems and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia

Supervisor: ***Vasilevskyi Oleksandr*** — Dr. Sc. (Eng.), Professor, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email : o.vasilevskyi@gmail.com