

УДК 342.5:35.078.3

ПАНЧЕНКО Валентина Миколаївна

## СПІВВІДНОШЕННЯ ПОНЯТЬ: ІНФОРМАЦІЙНА ТА КІБЕРНЕТИЧНА БЕЗПЕКА

**Постановка проблеми.** На сьогодні дослідженню питань, пов'язаних із безпекою інформаційної сфери, приділяється значна увага вітчизняних та зарубіжних науковців, що зумовлено об'єктивними процесами перетворення інформації на об'єкт стратегічного значення в сучасних суспільних відносинах. Правове регулювання питань безпеки інформаційної сфери здійснюється в Україні низкою нормативно-правових актів: Конституцією України, Доктриною інформаційної безпеки, Концепцією національної безпеки України, Законом України "Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки", Законом України "Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах" тощо. Однак і досі тривають наукові дискусії щодо змісту ключових понять у цій сфері.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У вітчизняних наукових та науково-популярних публікаціях маємо суперечливі позиції щодо змісту понять "інформаційна" та "кібернетична безпека". Одні науковці вважають, що кібернетична безпека є складовою інформаційної безпеки, яка стосується тільки протидії шкідливій активності в електронних мережах [1], інші визначають поняття кібернетичної безпеки як більш широке – таке, що ототожнюється із поняттям інформаційної безпеки [2; 3]. У США формування концепції інформаційної безпеки передбачає запобігання завданню фізичної шкоди інформаційному потенціалу шляхом

застосування технічних засобів і має назву кібернетичної безпеки. У Російській Федерації інформаційну безпеку розглядають як соціальне, а не суто технічне явище [4].

**Метою цієї статті** є уточнення сутності понять інформаційної та кібернетичної безпеки, установлення співвідношення між ними.

**Виклад основного матеріалу.** У попередніх роботах автора [5; 6] висловлено думку, що ключовим елементом системи понять, пов'язаних із інформаційною безпекою, є інформація. У повсякденному житті під інформацією розуміють різні повідомлення, відомості про навколишній світ, процеси, що в ньому відбуваються, події, ситуації. Інформація багатоаспектна: існує в неживій природі, кібернетичних (управлінських) системах, живих організмах (генетична інформація), циркулює у суспільстві (соціальна інформація) тощо. У зв'язку з різними підходами до розуміння природи інформації на сьогодні не має єдиного загальнонаукового визначення цього поняття, що зумовлює складність визначення поняття "інформаційна безпека".

Так, атрибутивна теорія інформації (М.Амосов, А.Д.Урсул) визначає інформацію як загальну властивість матерії, певний аспект взаємодії матеріальних тіл у природі, упорядкованість атрибутів відображення різноманітності об'єктів. Імовірнісно-статистична теорія (К.Шеннон, У.Ешбі) розглядає інформацію як міру зменшення невизначеності результату події внаслідок

вибору, заперечення ентропії (хаосу). Кібернетична (управлінська) теорія інформації (Н.Вінер, А.Колмогоров, В.Глушков), розвиваючи атрибутивну та ймовірнісно-статистичну теорії, визначає інформацію як сигнали, що передають зміст різноманітності, містять новизну. Відповідно до семіотичної теорії (А.Харкевич та ін.) інформація – це повідомлення у формі знаків у поєднанні синтаксичних (правил формування із знаків слів, речень, висловів у мові), семантичних (правил відповідності між знаками і тим, що вони означають) та прагматичних (правил установа зв'язків між знаками й людьми, які ці знаки встановлюють і використовують) характеристик, тобто закодовані у словах форма і зміст відображених у свідомості об'єктів дійсності, що мають певну цінність [6; 7].

Поняття “кібернетика” у значенні наукової дисципліни уведено у 1948 році Н.Вінером, який уперше визначив принципове значення інформації у процесах управління [8].

Концепція кібернетики породжена синтезом багатьох наукових напрямів, поперше, як загальний підхід до опису й аналізу діяльності живих організмів та обчислювальних машин (автоматів); по-друге, із спостереження аналогій між поведінкою спільнот (груп) живих організмів і людського суспільства та можливістю описати їх за допомогою загальної теорії управління й інформації; нарешті, із синтезу теорії передавання інформації й статистичної фізики. Останнє підштовхнуло Н.Вінера до найважливішого відкриття, що пов'язує кількість інформації з негативною ентропією у різних системах.

Зіставлення знань із різних галузей наук надало можливість Н.Вінеру сформулювати проект нового наукового напрямку. Ідея полягала в необхідності створення єдиної прикладної науки, що вивчає процеси зберігання й оброблення інформації, управління і контролю. Для цього наукового напрямку учений запропонував назву “кібернетика”, яка походить від грецького *kebernetes*, що означає “керманіч”. У старовину греки були досвідченими мореплавцями. Від мистецтва

керманіча залежала доля всієї подорожі. Отже, Н.Вінер визначає кібернетику як науку про управління, комунікацію, оброблення інформації у технічних системах, людському суспільстві й живих організмах.

Дослідження ученого виявили загальну концептуальну схему прийняття рішення живими організмами й механізми управління у складних технічних системах. З погляду кібернетики ці, такі несхожі на перший погляд, процеси виявилися практично ідентичними. Так, будь-який сигнал, будь-яку інформацію, незалежно від їх конкретного змісту і призначення, можна розглядати як деякий вибір між двома або більше значеннями, що характеризуються певною ймовірністю, і це дає змогу підійти до зазначених процесів з одним метричним інструментом, одним статистичним апаратом. Зазначене дало змогу дійти висновку про загальну теорію управління й комунікації для машин, живих організмів і суспільства – кібернетику.

Таким чином, основною тезою дослідження Н.Вінера є подібність інформаційних процесів управління та комунікації в машинах, живих організмах і суспільстві, а кібернетика – це наука про управління інформацією.

Теорія Н.Вінера набула різного розвитку в наукових школах США та Радянського Союзу. Так, “західні” словники визначають “cybernetics” як: 1) науку про комунікації та автоматичні системи управління машин і живих істот [9]; 2) галузь науки, що вивчає функціонування електронних машин і людського мозку та розробляє машини, які виконують функції та “думають” як люди [10].

Відповідно до Великого тлумачного словника сучасної української мови кібернетика – це наука про загальні закони одержання, зберігання, передачі та оброблення інформації [11]. За Великим сучасним тлумачним словником російської мови: “кібернетика – наукова дисципліна, яка вивчає загальні закономірності отримання, зберігання й передачі інформації в організованих системах (машинах, живих організмах та суспільстві)” [12].

Таким чином, “пострадянська” наукова школа визначає поняття “кібернетика”

більш широко – як галузь науки, що вивчає принципи управління інформаційними процесами машин і живих істот. У межах такого підходу ототожнення понять кібернетичної та інформаційної безпеки убагацьється можливим. Водночас послідовники “західних” наукових шкіл вживають префікс “кібер-” щодо понять, які належать до автоматизованих засобів, тобто стосуються тільки машин.

Причинами таких розбіжностей можна уважати неточний переклад праці Н.Вінера, оригінальна назва якої – “Cybernetics: or, Control and Communication in the Animal and the Machine” (“Кібернетика, або управління і комунікація в живих організмах та машинах”), а також політично зумовлені утиски “капіталістичної” теорії в СРСР, що викликало її хибну інтерпретацію [13].

Слід зауважити, що зазначена суперечність відображається сьогодні в гострих дискусіях між експертами США та РФ щодо формування міжнародного законодавства у сфері забезпечення інформаційної безпеки. Представники США наполягають на використанні як базового нормативного акта у цій сфері Конвенції Ради Європи про кіберзлочинність [14], якою визначаються методологічні засади протидії злочинам у сфері комп’ютерної інформації, тобто йдеться лише про технічну складову. РФ послідовно відстоює позицію, що кібербезпеку не можна розглядати як повністю самостійний на-

прям, що існує окремо від соціальних, політичних, економічних і військових наслідків застосування сучасних інформаційних технологій [15]. Із метою нормативного закріплення цієї альтернативної позиції групою урядових експертів ООН із міжнародної інформаційної безпеки, у складі якої провідну роль відіграють представники РФ, було розроблено проект Конвенції про забезпечення міжнародної інформаційної безпеки [16]. Як бачимо, зазначені нормативні документи при однаковій формі по-різному визначають сферу регулювання, що відображено у їхніх назвах.

**Висновки.** Враховуючи викладене, вважаємо, що поняття “кібернетична безпека” слід уживати для позначення безпеки об’єктів, пов’язаних із комп’ютерними технологіями, насамперед цифровими мережами (такими, що забезпечують зв’язок між обчислювальними пристроями – комп’ютерами, смартфонами, комунікаторами тощо). Поняття “інформаційна безпека” доцільно використовувати щодо безпеки об’єктів, які стосуються інформаційних технологій у більш широкому розумінні, зокрема комунікативних та комп’ютерних. Таким чином, кібернетична безпека є складовою безпеки інформаційної. Цей висновок підтверджується підходами США й РФ до формування міжнародного законодавства у сфері забезпечення інформаційної безпеки.

## Список використаних джерел

1. Дубов. Д. Сучасні тренди кібербезпекової політики: висновки для України (жовтень 2010 року) : аналітична записка [Електронний ресурс] / Д.Дубов // Офіційний сайт Національного інституту стратегічних досліджень при Президентові України. – Режим доступу : <http://www.niss.gov.ua/articles/294>.

2. Супрунов Ю.М. Деякі проблемні питання нормативного забезпечення розгортання систем кібернетичної оборони провідних країн світу в контексті інформаційної безпеки України / Ю.М.Супрунов // Актуальні проблеми управління інформаційною безпекою держави : збірник матеріалів науково-практичної конференції,

22 березня 2011 р. : у 2 ч. – К. : Вид-во НА СБ України, 2011. – Ч. 2. – С. 68–72.

3. Яковів І.Б. Парадигма кібербезпеки на основі атрибутивно-трансфертного підходу до сутності інформації / І.Б.Яковів // Інформаційна безпека: виклики і загрози сучасності : збірник матеріалів науково-практичної конференції, 5 квітня 2013 р. – К. : Наук.-вид. центр НА СБ України, 2013. – С. 153–161.

4. Соболев С.Ю. Понятие и сущность информационной безопасности и ее место в системе обеспечения национальной безопасности / С.Ю.Соболев // Научно-техническая информа-

ция. – 2003. – № 11. – С. 10–15. – Сер. “Организация и методика информационной работы”.

5. Панченко В.М. Поняття інформаційної безпеки в сучасному юридичному дискурсі / В.М.Панченко // Інформаційна безпека людини, суспільства, держави. – 2009. – № 2 (2). – С. 22–27.

6. Панченко В.М. До визначення поняття “інформаційна безпека” / В.М.Панченко, А.І.Марущак // Правничий вісник університету “КРОК”. – 2010. – Вип. 5. – Т. 1. – С. 125–130.

7. Зиновьева Н.Б. Новый взгляд на природу информации / Н.Б.Зиновьева // Научно-техническая информация. – 2003. – № 11. – С. 1–9. – Сер. “Организация и методика информационной работы”.

8. Кольман Э.Я. О философских и социальных идеях Норберта Винера / Э.Я.Кольман // Винер Н. Кибернетика и общество. – М. : Изд-во иностранной литературы, 1958. – С. 5–22.

9. Oxford Dictionary of English. Revised Edition [Электронный ресурс] // Програма “АВВУУ Lingvo x3”. – Oxford University Press, 2005. – Сист. вимоги : Windows 2000/NT/XP; 195 Mb RAM. – Назва з контейнеру.

10. Collins Cobuild Advanced Learner’s English Dictionary. New Digital Edition [Электронный ресурс] // Програма “АВВУУ Lingvo x3”. – © HarperCollins Publishers, 2008. – Сист. Вимоги : Windows 2000/NT/XP; 195 Mb RAM. – Назва з контейнеру.

11. Большой современный толковый словарь русского языка [Электронный ресурс] // Програма “АВВУУ Lingvo x3”. – © Ефремова Т.Ф., 2006. – Сист. вимоги : Windows 2000/NT/XP; 195 Mb RAM. – Назва з контейнеру.

12. Великий тлумачний словник сучасної української мови [Електронний ресурс] // Програма “АВВУУ Lingvo x3”. – © Видавництво “Перун”, 2005. – Сист. вимоги : Windows 2000/NT/XP; 195 Mb RAM. – Назва з контейнеру.

13. О кибернетике как лженауке [Электронный ресурс] / Сайт “Идеологические мифы”. – Режим доступа : <http://warrax.net/Satan/myth.htm>.

14. Конвенція про кіберзлочинність (офіційний переклад) [Електронний ресурс] // Сайт Верховної Ради України. – Режим доступу : [http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/994\\_575](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/994_575).

15. Дубов Д.В. Майбутнє кіберпростору та національні інтереси України: нові міжнародні ініціативи провідних геополітичних гравців : аналіт. доп. / Д.В.Дубов, М.А.Ожеван. – К. : НІСД, 2012. – 32 с.

16. Конвенция про обеспечение международной информационной безопасности [Электронный ресурс] // Сайт Министерства иностранных дел РФ. – Режим доступа : <http://www.mid.ru/bdomp/ns-osndoc.nsf/e2f289bea62097f9c325787a0034c255/542df9e13d28e06ec3257925003542c4!OpenDocument>.

---

---

**Аннотация:** В статье рассматривается генезис понятий “информационная безопасность”, “кибернетическая безопасность”, изучается вопрос их соотношения. Предлагается использовать понятие кибернетической безопасности для обозначения безопасности объектов, связанных с компьютерными технологиями, а понятие информационной безопасности – для обозначения безопасности объектов, касающихся информационных технологий, в более широком смысле – коммуникативных и компьютерных.

**Ключевые слова:** информационная безопасность, кибернетическая безопасность, соотношение понятий.

**Abstract:** The article considers the genesis of such concepts as “information security”, “cyber security” & the issue of their interrelation. It is suggested to use the concept “cyber security” to indicate the safety of objects associated with computer technology & the concept “information security” & indicate the safety of objects relating to information technologies more broadly: communicative & computer technologies.

**Key words:** information security, cyber security, interrelation between concepts.