INFORMATION METHODS OF RADIO ENGINEERING, SIGNAL PROCESSING
ІНФОРМАЦІЙНІ МЕТОДИ РАДІОТЕХНІКИ, ОБРОБКА СИГНАЛІВ

УДК 004.056.5 **DOI:10.30837/rt.2023.2.213.07**

І.О. МИЛЮТЧЕНКО, канд. техн. наук, П.О. КУЛЬКО

ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ: ВИЗНАЧЕННЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ

Нині у науковому та суспільному просторі поряд із загальним поняттям «ресурси» важливим є поняття «інформаційні ресурси» (ІР). На підставі аналізу та узагальнення нормативних документів, стандартів, словників і довідників, праць науковців, ІР можна визначити, зокрема, як систематизовану сукупність документів, зафіксованих на паперових чи інших носіях, в інформаційних системах [1].

Стратегія воєнної безпеки України [2] передбачає серед іншого «адаптивне до змін безпекового середовища та збалансоване з можливостями держави використання людського капіталу, інформаційних, матеріальних, фінансових ресурсів України, їх підсилення ресурсами держав-партнерів».

Адаптивне та збалансоване використання, вибір методів та засобів захисту залежать від виду та призначення ІР. Стрімкий розвиток інформаційних технологій зумовив важливе значення електронних інформаційних ресурсів (ЕІР). Значення ЕІР, зокрема віддаленого доступу, збільшується в особливих умовах (пандемії, воєнного стану). Тому актуальною є проблема визначення поняття «електронний інформаційний ресурс» та ознак класифікації ЕІР.

Поняття ЕІР визначено як у правовому просторі України, зокрема у законі України «Про Національну програму інформатизації» [3], так й у працях науковців (П. Марченко, В. Копанєва, З. Савченко, Т. Ковтанюк, М. Женченко та ін.).

Інформаційні технології надають більше можливостей для фіксації інформації, її подальшого опрацювання, змінювання та розповсюдження. Разом із цим, зі зміною носіїв інформації сутність інформаційного об’єкту, головною складовою якого є інформація, не змінюється. Отже, цілком зрозуміло, що визначення ЕІР як «систематизованих відомостей і даних, створених, оброблених та збережених в електронній формі за допомогою технічних засобів та/або програмних продуктів» [3] базується на загальному визначенні ІР.

У нормативних документах України та роботах науковців використовуються різні формулювання поняття «електронні інформаційні ресурси» (табл. 1).

Таблиця 1

Формулювання визначення ЕІР	Джерело
ЕІР – систематизовані відомості і дані, створені, оброблені та збережені в електронній формі за допомогою технічних засобів та/або програмних продуктів.	[3]
ЕІР – інформація, апаратні, програмні та інші засоби, що можуть бути надані користувачеві, наприклад, файл-сервером або базою даних. На файл-сервері вся сукупність документів подана файлами, які зберігаються в пам’яті комп’ютера з певним кодовим позначенням. Змістом файлу може бути зміст документа або інша інформація, що стосується документа. В базах даних сукупність документів подана одним або кількома спеціально організованими файлами.	[4]
ЕІР – інформаційні ресурси, що розміщені в електронних базах або банках даних, у комп’ютерних системах, системах автоматизованої обробки і передачі даних. При їх одержанні чи передачі за допомогою мережі Інтернет їх називають веб-ресурсами.	
ЕІР – вміщує такі аспекти поняття, як цифрова форма фіксації інформації, комп’ютерні засоби та програмне забезпечення для відтворення та керування, електронне середовище для розповсюдження (комп’ютерні мережі та засоби телекомунікаційного зв’язку).	[5]
ЕІР – інформаційні ресурси, якими управляє комп'ютер, у тому числі ті, що потребують використання периферійного пристрою, підключеного до комп'ютера.	[6]
ЕІР – інформаційний ресурс, який зберігається в електронному чи комп’ютеризованому форматі та може бути досягнутий, знайдений та перетворений засобами електронної мережі або іншої електронної технології обробки даних.	[7]

Хоча формулювання терміну ЕІР залежать від сфери діяльності (інформаційна безпека, бібліотекознавство, архівознавство тощо) і відрізняються степенем докладності, але загалом мають певну подібність.

У табл. 2 наведено визначення певних видів ЕІР, зокрема національних ЕІР [9], державних ЕІР [9 - 12], науково-освітніх ЕІР [7], освітніх ЕІР [13]. Окремо досліджують поняття бібліотечних інформаційних ресурсів, які розглядаються як компоненти колекції бібліотек [17], подібного погляду дотримуються також закордонні дослідники [8, 16].

Таблиця 2

Визначення деяких видів ЕІР	Джерело
Національні ЕІР – інформаційні ресурси незалежно від їх змісту, форми, часу та місця створення, форми власності, які існують та використовуються в електронному вигляді та призначені для задоволення потреб громадянина, суспільства, держави. Національні електронні ресурси включають державні, комунальні та приватні ресурси.	[9]
Державні ЕІР – відображена та задокументована в електронному вигляді інформація, необхідність захисту якої визначено законодавством.	[10]
Державні ЕІР – державні інформаційні ресурси незалежно від їх змісту, форми, часу і місця створення, які існують та використовуються в електронному вигляді та призначені для задоволення потреб громадян, суспільства, держави. Державні електронні інформаційних ресурсів є складовою Національного реєстру електронних інформаційних ресурсів.	[9]
Державні ЕІР – систематизовані відомості і дані, створені, оброблені та збережені в електронній формі за допомогою технічних та/або програмних засобів державних органів.	[11]
Державні ЕІР – систематизована, закріплена на матеріальних носіях і/або відображена в електронному вигляді інформація, право на володіння, використання або розпорядження якою належить державі або яка обробляється фізичними чи юридичними особами відповідно до наданих їм повноважень суб'єктами владних повноважень, призначена для задоволення потреб громадянина, суспільства, держави.	[12]
Науково-освітні ЕІР – електронні ресурси, які наповнюють науково-освітній інформаційний простір з метою цільового їх використання.	[7]
Освітні ЕІР – засоби навчання на цифрових носіях будь-якого типу або розміщені в інформаційно-телекомунікаційних системах, які відтворюються за допомогою електронних технічних засобів і застосовуються в освітньому процесі.	[13]
Бібліотечні ЕІР – опубліковані та неопубліковані первинні й вторинні документи на електронних носіях (книги, серіальні видання, дисертації тощо), фактографічні, повнотекстові й бібліографічні бази даних.	[17]

ЕІР поділяють на категорії, кількість та зміст яких визначаються ознаками, зокрема функціональною (сфера використання), типом носія та контенту, технологією розповсюдження, статусом ЕІР тощо, причому деякі ознаки є спільними для ЕІР та ІР [1]. У табл. 3 наведені ознаки класифікації ЕІР, поділ ЕІР на категорії згідно з ознаками та зміст цих категорій (для деяких категорій зміст не пояснюється, оскільки є очевидним) відповідно до результатів дослідження ЕІР із різних джерел.

З порівняння ознак та категорій ЕІР (табл. 3) видно, що певні ознаки з різними формулюваннями подібні за змістом (зокрема ознаки 1 і 3), окрім того, деякі категорії повторюються у різних ознаках (зокрема ознаки 8 і 9), або відповідають певному виду діяльності (зокрема ознака 10 – економічній сфері).

В результаті порівняння означення та класифікації ЕІР виникає питання, чи входять технічні засоби та програмні продукти (так звані «е-ресурси») безпосередньо до складу ЕІР? Виходячи з головного визначення [3] – ні, «е-ресурси» – лише засіб обробки та перетворення, але за певними категоріями класифікації, зокрема за типом контенту, формою існування – так. Автори згодні з першим варіантом, але залишають у класифікації згадані категорії для повноти огляду.

Визначення та класифікацію ЕІР, складену в результаті аналізу та порівняння ознак класифікації, а також спільних ознак ЕІР та ІР [1] наведено на рис. 1.

Таблиця 3

Номер ознаки	Ознака та джерело	Категорія	Зміст категорії
1	Вид інформації, призначеної для сприйняття [6]	електронні дані	інформація у вигляді чисел, літер, символів, зображень, включаючи графічну інформацію, відеоінформацію тощо або їхні комбінації
		електронні програми	набори операторів чи підпрограм, які забезпечують виконання певних завдань, включаючи опрацювання даних
		комбінація електронних даних і програм в одному ресурсі	мультимедіа, відеоігри
2	Ступень структурування [7]	безперервний текст	від безперервного тексту, який не має розподілу на абзаци, параграфи тощо, до формального представлення інформаційних даних у базах даних
		формальне представлення інформації у базах даних	
3	Тип ресурсу (контенту) [7]	електронні дані	числові дані, символьні дані, зображення, звукові дані
		електронні програми	системні, прикладні, сервісні (програмне забезпечення)
		комбіновані	інтерактивні мультимедійні онлайнові служби
4	Тип носіїв і режим доступу [7]	локального доступу	інформаційні дані зафіксовані на окремому фізичному носієві, інформація з якого зчитується завдяки комп'ютерному пристрою
		ресурси віддаленого доступу	інформаційні дані, які подаються в інформаційних мережах, зокрема, ресурси на Інтернет-серверах
5	Технологія розповсюдження [7]	локальні електронні видання, мережні, комбінованого розповсюдження	
6	Характер взаємодії з користувачем [7]	детерміновані, недетерміновані (інтерактивні)	
7	Форма існування [3, 14, 15]	база даних	систематизована сукупність даних, що відображає стан об’єктів та їх взаємозв’язків у визначеній предметній сфері [3]; бази даних, що містять задокументовану інформацію, є EIP або документів, або реквізитів документів. Залежно від цього бази даних є або сукупністю документів або документами [14]
		вебсайт	сукупність програмних засобів, розміщених за унікальною адресою в обчислювальній мережі, у тому числі в мережі Інтернет, разом з інформаційними ресурсами, що перебувають у розпорядженні певних суб’єктів і забезпечують доступ юридичних та фізичних осіб до цих інформаційних ресурсів та інших інформаційних послуг через обчислювальну мережу [15]
8	Специфіка [7]	цільове призначення, періодичність, структура, правовий статус, наявність друкованого еквіваленту	
9	Статус [7, 18-20]	оригінал	самостійний ресурс, який не має аналогу
		електронний аналог видання	в основному відтворює оригінал, зберігаючи розташування тексту на сторінці, ілюстрації, посилання, примітки
		електронна версія	аналог, який має рівний з оригіналом правовий статус і який створюється одночасно із ним (на окремому носії) у відповідному форматі з метою надання його користувачам у мережному доступі або на окремому носії
		електронні відтворення	візуально відповідають оригіналу (копії друкованих документів, зображення тривимірних об’єктів тощо)
		електронний документ	документ, інформація в якому зафіксована у вигляді електронних даних, включаючи обов’язкові реквізити документа [18]
		електронне видання	електронний документ, який пройшов редакційно-видавниче опрацювання, має вихідні відомості та призначений для розповсюджування в незмінному вигляді [19]
10	Суб’єкт укладання [4]	органи державної влади, організації ринку, що саморегулюються, суб’єкти господарювання, науково-дослідні установи, інше	

Особливістю навчального контенту дисциплін спеціальності «Кібербезпека та захист інформації» є значний обсяг нормативно-правової текстової інформації (нормативні документи, стандарти, регламенти тощо), для засвоєння якої необхідні узагальнення, рубрикація та візуалізація тексту. Така методика відображена на рис. 1, який показує означення та класифікацію ЕІР. Подібну методику доцільно використовувати у навчально-методичній літературі.

Рис. 1. Визначення та класифікація ЕІР

Висновки

На основі огляду нормативних та наукових джерел показано важливість електронних інформаційних ресурсів, що зумовлено впливом інформаційних технологій. Зазначено певну узгодженість науковців щодо поняття ЕІР та його зв'язку із загальним визначенням інформаційних ресурсів. Розглянуто види та класифікацію електронних інформаційних ресурсів.

Аналіз поняття та класифікації EIP може бути корисним для забезпечення освітнього процесу за спеціальністю «Кібербезпека та захист інформації».

Список літератури:

1. Інформаційні ресурси: аналіз категорії та класифікація / І.О. Милютченко, Б.В. Онопко // Радіотехніка. 2018. Вип. 192. С. 157–161.

2. Стратегія воєнної безпеки України: Затверджено Указом Президента України № 121/2021 від 25.02.2021. URL: http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/121/2021#Text (дата звернення 25.03.2023).

3. Про Національну програму інформатизації: Закон України №2807-IX від 01.02.2022. Режим доступу: http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2807-20#Text (дата звернення 25.03.2023).

4. Кравців Х. В. Організаційні основи формування електронних інформаційних ресурсів : Рукопис. Дипломна робота на здобуття ОКР "магістр" за спеціальністю 8.02010501 "Документознавство та інформаційна діяльність" / Тернопільський національний економічний університет. Тернопіль, 2017. URL: http://dspace.wunu.edu.ua/.pdf (дата звернення 25.03.2023).

5. Копанєва В.О. Бібліотека як центр збереження інформаційних ресурсів Інтернету. К. : Наук.-видав. центр Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського, 2009. 200 с. URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua (дата звернення 22.03.2023).

6. Женченко М. Бібліографічний опис електронних ресурсів: загальні вимоги // Вісник Книжкової палати. 2011. № 4. С.1–4.

7. Савченко З. В. Формування і використання інформаційних електронних науково-освітніх ресурсів // Інформаційні технології і засоби навчання. 2010. №4 (18). URL: http://www.ime.edu-ua.net/em18/content/10szvres.htm (дата звернення 24.03.2023).

8. Angadi Manjunath. "Use Pattern of Electronic Information Resources and Services in Libraries of Universities with Potential for Excellenct UPE in South India a Study", Karnatak University, 2018, URI http://hdl.handle.net/10603/225419.

9. Юдін О.К. Методологія захисту державних інформаційних ресурсів. Порівняльний аналіз основних термінів та визначень / О.К. Юдін, С.С. Бучик // Захист інформації. 2015. Т.17. №3. С. 218–224.

10. Положення про Реєстр інформаційних, телекомунікаційних та інформаційно-телекомунікаційних систем органів виконавчої влади, а також підприємств, установ і організацій, що належать до сфери їх управління. Затверджено Постановою КМУ від 3 серпня 2005 р. № 688 (у редакції від 07.09.2022 р. № 991). URL: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/688-2005-п#Text (дата звернення 25.03.2023).

11. Положення про систему електронної взаємодії державних електронних інформаційних ресурсів «Трембіта». Затверджено Постановою КМУ від 8 вересня 2016 р. № 606 (в редакції від 17.01.2023 р. № 38). URL: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/606-2005-п#Text (дата звернення 25.03.2023).

12. Марущак А.І., Петров С.Г. Зміст поняття «державні електронні інформаційні ресурси» // Інформація і право. 2018. №4 (27). С.15–21.

13. Положення про Електронні освітні ресурси. Затверджено Наказом МОНУ від 01 жовтня 2012 року № 1060 (у редакції наказу від 29 травня 2019 року № 749). URL: http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12#Text (дата звернення 20.03.2023).

14. Віднесення електронних інформаційних ресурсів до Національного архівного фонду. Аналітичний огляд / Держ. архівна служба України ; Укр. наук.-досл. ін-т архів. справи та документознавства ; уклад.: Т.М. Ковтанюк, Н. М. Христова. К., 2012. 33 с. URL: http://undiasd.archives.gov.ua/doc/ao-eir-naf.pdf.

15. Про електронні довірчі послуги: Закон України №2155-VIII від 5 жовтня 2017 р. (в редакції 01.01.2023). URL: http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2155-19#Text (дата звернення 26.03.2023).

16. Dr. Parveen Kumari. Procurement, Management and Use of E-resource in Current Library Trends Common Issuses // International Journal of Digital Library Services, vol.5, issue 2, pp.150–159, April–June 2015, ISSN:2250-1142 (Online), ISSN:2249-302X (Print).

17. Рубан А. Формування та використання інформаційних ресурсів у бібліотеках України: огляд видань 2010–2014 років // Вісник Книжкової палати. 2016. № 1. С.26–33.

18. Про електронні документи та електронний документообіг: Закон України № 851-IV від 22.05.2003. Редакція від 01.08.2022. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/851-15 (дата звернення 20.03.2023).

19. Інформація та документація. Видання електронні. Основні види та вихідні відомості: ДСТУ 7157:2010. – [Чинний від 2010–07–01]. К. : Держспоживстандарт України, 2010. 20 с.

20. Діловодство та архівна справа. Терміни та визначення понять : ДСТУ 2732:2004. [Чинний від 2004–05–28]. К. : Держспоживстандарт України, 2010. 36 с.

Надійшла до редколегії 05.04.2023

Відомості про авторів:

Милютченко Іван Олександрович – Харківський національний університет радіоелектроніки, канд. техн. наук, професор кафедри радіоінженерії та систем технічного захисту інформації; Україна; e-mail: ivan.myliutchenko@nure.ua, ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7559-8850

Кулько Петро Олександрович – Харківський національний університет радіоелектроніки, студент гр. СТЗІАм-22-1; Україна; e-mail: petro.kulko@nure.ua