

**О.М. Сазонець, д.е.н., проф.  
Альшаафі Мохамед Алі, аспір.**

*Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне*

## **Розвиток та безпека інформаційних процесів у сучасному суспільстві**

*Інформаційні та комунікаційні технології на сьогоднішній день є значущою частиною національного господарства країни. Останнім часом суттєво зросло відмежування декотрих типів інформації від економіки речей в результаті розвитку засобів зв'язку. У зв'язку з поширенням процесів інформатизації науковці виділили і осмислили поняття нової економіки, інформаційного суспільства, економіки знань. Вчений Т.Стоуньєр відмічав, що в пізньому індустріальному суспільстві людина перестає турбуватися про продовольство, в той час, як в пізньому комунікативному суспільстві будуть задоволені матеріальні потреби. На сучасному етапі розвитку у зв'язку з поширенням інформаційних технологій виникає проблема щодо їх захисту. Представлено типовий сценарій вторгнення зловмисників в інформаційну систему та найбільш поширені загрози інформаційної безпеки суспільно-економічних відносин та корпоративних систем. Сконструйована схема основних видів загроз безпеки інформаційних систем корпоративної економіки і суспільно-економічних відносин.*

**Ключові слова:** інформаційні технології; комунікаційні технології; інформація; інформатизація; нова економіка; інформаційне суспільство; економіка знань.

**Постановка проблеми.** Могутній розвиток інформаційно-комунікаційних технологій привів до прискорення усіх процесів діяльності підприємств. Сьогодні ми розглядаємо ефективну організацію потоків інформації та знань в якості найважливішого завдання керованої системи компанії. Інформаційні процеси визначають корпоративні та виробничі структури, межі бізнесу, чинять вплив на міцність конкурентних переваг. На думку П.Друкера, знання перетворюються в основний фактор виробництва, що є ознакою переходу до постіндустріального суспільства, або економіки знань. Тому тематика статті є актуальною.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій, на які спирається автор.** Дослідження проблем інформатизації економічних відносин у суспільстві відображено в працях О.С. Височана, Т.І. Алачової, Л.В. Балабанової, Н.Г. Георгіаді, С.М. Петренко, А.Г. Загороднього, О.Є. Кузьміна, В.Д. Шквір та зарубіжних вчених Є.Ю. Духоніна, Д.В. Ісаєва, С.А. Бороненкової, В.В. Годіна, І.К. Корнеєва та інших. Водночас у зв'язку зі значущою актуальністю цих аспектів, особливо щодо забезпечення інформаційної безпеки суспільства, ці питання потребують більш детального розгляду.

**Метою статті** є дослідження концепцій щодо процесів інформатизації суспільства та виявлення аспектів порушення інформаційної безпеки сучасної економіки.

**Викладення основного матеріалу.** Інформаційні та комунікаційні технології відкрили доступ до майже всіх типів інформації, перетворивши її в порівняно недорогий і наявний у достатній кількості чинник. Наслідком цього стало інтенсивне використання інформації в усіх сферах економіки.

Останнім часом суттєво зросло відмежування декотрих типів інформації від економіки речей в результаті розвитку засобів зв'язку, яке призвело до переосмислення суспільних та економічних процесів. Виготовлення, оброблення та поширення інформації стали ключовою витратною (виробничою), і крім цього, такою, що характеризує сучасне споживання, категорією.

Витіснення традиційних продуктів (матеріальних промислових благ) інформаційно-місткими продуктами, втрата ручною працею і факторами фізичних затрат свого значення, поширення цих явищ на всі сфери виробництва дозволяють констатувати такі структурні зміни економічного життя, які не підлягають поясненню на основі устояних наукових парадигм, і тому отримали назву нової економіки [3]. Нова економіка висуває вимоги до посилення пояснювальних можливостей теоретичних конструкцій, а це обумовлює необхідність розробки нового інструментарію економічного аналізу та управління.

Революційними в ХХ столітті виявились ідеї інформаційного суспільства. Масуда І. сформулював основоположні ідеї майбутнього інформаційного суспільства наступним чином:

- основою нового інформаційного суспільства буде комп'ютерна технологія, яка буде заміщати або підсилювати розумову працю людини;
- революція інформаційних технологій перетвориться в новітню продуктивну силу суспільства;
- в прийдешньому суспільстві уможливиться масове виробництво систематизованої, когнітивної інформації, технологій та знань;
- точкою насичення ринку буде «межа пізнаного»;
- зросте можливість спільного вирішення проблем, співпраці;

- інтелектуальне (наукомістке) виробництво стане провідною галуззю економіки;
- основним суб'єктом соціальної активності в інформаційному суспільстві стане «вільне співтовариство»;
- реалізація «цінності часу» стане основною метою в новому суспільстві [9].

У 1962 р. Ф.Махлуп ввів термін «економіка знань» та виділив в економіці Сполучених Штатів Америки сектор «виробництва і поширення знань» [10], а М.Порат в 1977 р вперше став писати про «інформаційну економіку» [11].

Перші дослідження інформаційного суспільства були спрямовані на пошук і узагальнення ознак. Пізніше вчені зосередилися на прогнозах перспектив розвитку цього товариства, що через деякий час призвело до появи футурологічних праць, в першу чергу, книги «Інформаційне суспільство як постіндустріальне суспільство». Масуда І. висловив думку, що в майбутньому суспільстві буде процвітати інтелектуальна творчість людини, а не просте матеріальне споживання [9].

Стоуньєр Т. стверджував, що інформаційне суспільство приведе до ери достатку. Він писав, що в ньому кожен буде аристократом та філософом [13]. Вчений відмічав, що в пізньому індустріальному суспільстві людина перестає турбуватися про продовольство, в той час, як в пізньому комунікативному суспільстві будуть задоволені матеріальні потреби. Таким чином, якщо індустріальне суспільство знищило епідемії, рабство, голод, постіндустріальна економіка не лишить авторитаризм, розбрат, війну. Вперше за всю історію швидкість вирішення насущних задач перевищить швидкість їх появи.

На сучасному етапі велика увага в інформаційних системах приділяється їх захисту. В статті А.В. Бегуна [1] розглянуто позиції щодо можливих вторгнень в інформаційне середовище економічної системи.

Типовий сценарій цього вторгнення складається, за словами автора, з наступних етапів.

1. Етап збору інформації. На цьому етапі зловмисника цікавить інформація про систему, яка знаходиться в стані атаки:

- топологія мережі інформаційної інтелектуальної системи (ПС);
- тип операційної системи хостів в стані атаки;
- сервіси, які функціонують на хостах;
- додаткова інформація про хости.

2. Етап безпосередньої атаки. На основі інформації, яка зібрана в результаті виконання попереднього етапу, порушник може почати атаку на інформаційну інтелектуальну систему. Тут використовуються типові вразливості в системних сервісах або помилки в адмініструванні системи. Успішним результатом використання уразливостей, звичайно, є отримання зловмисником прав на хост, файлу паролів, відмова в обслуговуванні хосту тощо.

3. Етап консолідації. Після проникнення в ПС і отримання певних переваг зловмисником починається етап консолідації. Така стадія вторгнення поділяється на дві логічні фази: консолідація й розповсюдження вторгнення. До того ж до останньої фази можна віднести дії, які зв'язані з реалізацією загроз безпеки ПС, наприклад, доступ до захищеного інформаційного ресурсу.

Аналіз існуючих методів визначених вторгнень можна в загальному випадку охарактеризувати наступним чином:

- сигнатурні методи виявлення атак, які направлені на визначення складових елементів вторгнення, але не об'єднують отримані результати в єдину множину вторгнень;
- існуючі методи штучного інтелекту, які доповнюють сигнатурні методи виявлення атак і направлені на визначення складних атак без врахування етапів вторгнення;
- методи виявлення аномалій, які досліджують відхилення в поведінці користувачів і не дозволяють відслідковувати картину вторгнення [1].

Демо визначення найбільш поширених загроз інформаційної безпеки суспільно-економічних відносин та корпоративних систем.

Уразливість комп'ютерних систем – це наявність в них пролому, завдячуючи чому вони стають доступними зловмисникові. В цій ситуації він може заподіяти різні неправомірні дії, наприклад, викликати невірну роботу системи, порушити її цілісність.

Не менш небезпечним засобом досягнення мети шкідником є шкідливі програми.

Під шкідливою програмою, чи вірусом (комп'ютерним хробаком) розуміється програма, націлена на одержання несанкціонованого доступу до електронно-обчислювальних процесів комп'ютера або до інформації, яка зберігається на ньому, що може відтворювати себе на комп'ютерах із ціллю несанкціонованого використання ресурсів електронно-обчислювальної машини чи нанесення шкоди власнику комп'ютера, інформаційних ресурсів і/або інформаційній мережі електронно-обчислювальних машин шляхом копіювання, спотворення, видалення, модифікації, блокування комп'ютерної інформації чи її підміни. При цьому комп'ютерний користувач може не підозрювати, що його комп'ютер заражений. Через те, що кожна наступна копія вірусу чи комп'ютерного хробака теж може бути здатною до самовідтворення, зараження розповсюджується дуже швидко.

Зараз серед користувачів Інтернет набуло популярності використання хмарних технологій. Хмарними технологіями є парадигма, що представляє собою віддалену обробку та зберігання даних. Ця технологія дає користувачам мережі Інтернет доступ до сукупності комп'ютерних ресурсів сервера та скористання програмним забезпеченням як онлайн-сервісом. Тобто якщо користувач має підключення до Інтернету, то він може обробляти дані, виконувати складні обчислення, використовуючи можливості віддаленого сервера. При застосуванні хмарних обчислень програмне забезпечення дається користувачеві як Інтернет-сервіс. Користувачу при цьому доступні власні дані, якими не можна управляти, але при цьому він не повинен піклуватися про операційну систему, інфраструктуру та програмне забезпечення, з яким він працює. «Хмара» – це метафорична назва Інтернет, яка приховує всі технічні деталі. Але з їх появою виникли питання, викликані проникненням в комп'ютерні технології та відхиленнями в їх роботі.

Процеси інформатизації діяльності корпорації неможливо представити без розповсюдження мобільних телефонів, які активно використовують співробітники компанії при веденні бізнесу. На теперішній час за даними аналітиків компанії IDC ринок смартфонів за другий квартал 2015 р. виріс у зрівнянні з 2014 роком на 11 % – з 302,1 до 337,2 млн. штук. [4]. Смартфони також мають програмне забезпечення, тому теж можуть бути схильні до атак.

В останні дні популярними стали соціальні мережі як при особистому листування користувачів, так і при зв'язках між корпораціями. У соціальних мережах компаніями може бути розміщена реклама, повсякденні новини, інша інформація щодо компанії, вона може бути відокремлена в залежності від рівня її цінності. Однак останнім часом необхідно бути дуже обережним при спілкуванні з іншими користувачами соціальних мереж.

Сьогодні зростає темп розвитку роботизації. Роботи все більше стають «інтелектуалами», що теж несе загрозу для людства. Розглянемо проблему фізичної безпеки пристроїв при застосуванні їх як елементу інформатизації корпорацій, яка має кілька аспектів. При цьому потрібно виділити фізичні заходи захисту обчислювальних пристроїв – це різного роду електро- або електронно-механічні пристрої, і пристрої, призначені для утворення фізичних бар'єрів на можливих шляхах проникнення та утворення лазівок щодо потенційних порушників до складових захисту інформації.

Прискорені темпи удосконалення гаджетів створили умови для виникнення нового виду загрози на підприємстві і суспільстві в цілому – так званої смартфонозалежності. Ця проблема особливо актуальна для молодих верств населення, тому що вони більш схильні щодо впливу нововведень, які з'являються у світі. І це також є проблемним питанням і на виробництві, і в суспільстві в цілому.

На сьогоднішній день дуже швидко поширюється мережа WI-FI. В найближчі два роки стільникові оператори збережуть у своїй власності лише 40 % мобільного трафіку, залишок піде по мережі Wi-Fi. Енергійніше процес буде відбуватися у Північній Америці та Європі: у цих регіонах у 2019 році по мережі Wi-Fi буде передаватися 75 відсотків усього мобільного трафіку.

В абсолютному визначенні обсяг Wi-Fi-трафіку у всьому світі зростає з сьогоднішніх 30 000 петабайт до майбутніх 115000 петабайт. Відносно розвантажені мережі мобільного зв'язку, проте, теж будуть передавати якнайбільше трафіку щороку, в абсолютних величинах. З виникненням можливості спілкуватися із застосуванням бездротової мережі з'явилися і нові загрози. Отже позитивно налаштованому людству треба постійно бути готовим протидіяти все більшому і більшому обсягу загроз в інформаційному просторі (рис. 1).

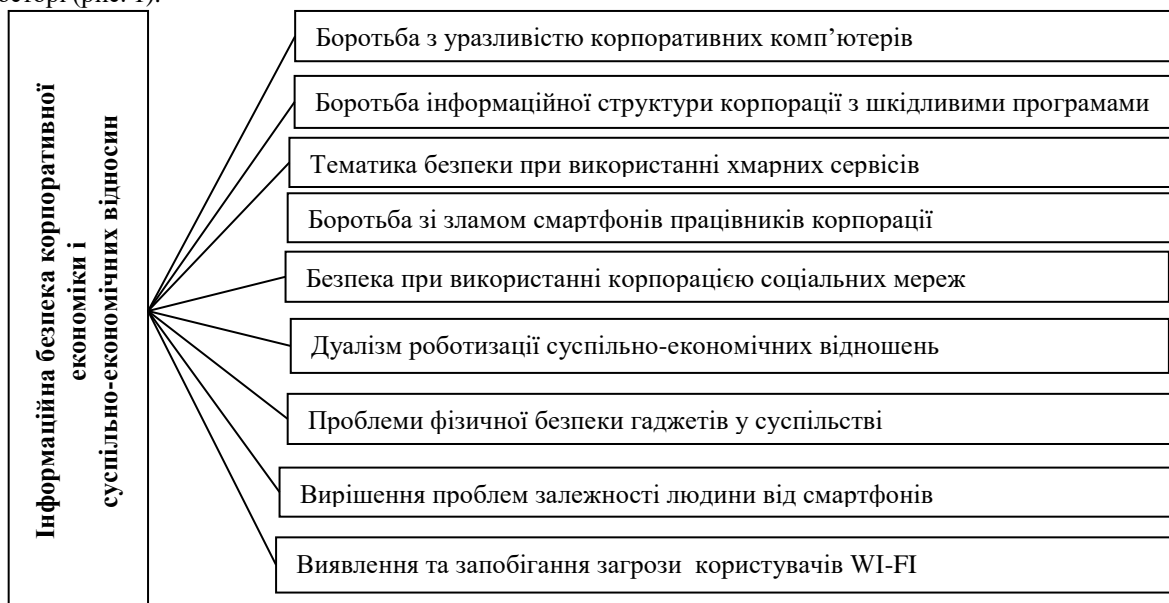


Рис. 1. Схема інформаційної безпеки корпоративної економіки і суспільно-економічних відносин [4]

Можна констатувати, що на протязі XX – початку XXI століть сформувались фундаментальні і практичні теорії розвитку процесів інформатизації світового простору, які можна поєднати в таблиці (табл. 1).

Таблиця 1

## Характеристика видатних теорій щодо інформатизації світового простору

№ з/п	Вчені	Теорії інформатизації
1	Друкер П.	Висловив постулат про те, що знання перетворюються в основний фактор виробництва, що є ознакою переходу до постіндустріального суспільства, або економіки знань [8]
2	Портер М.Е.	1)Винайшов, що цінність товарів та послуг створюється шляхом здійснення п'яти основних та чотирьох допоміжних видів діяльності 2) Запропонував матрицю інтенсивності використання інформації [12]
3	Клодт Х.	Стверджував, що витіснення традиційних продуктів (матеріальних промислових благ) інформаційно-місткими продуктами, втрата ручною працею і факторами фізичних затрат свого значення, поширення цих явищ на всі сфери виробництва дозволяють констатувати такі структурні зміни економічного життя, які не підлягають поясненню на основі устояних наукових парадигм, і тому отримали назву нової економіки
4	Масуда І.	Сформулював основоположні ідеї майбутнього інформаційного суспільства
5	Махлуп Ф.	Ввів термін «економіка знань» та виділив в економіці Сполучених Штатів Америки сектор «виробництва і поширення знань»
6	Порат М.	Ввів поняття інформаційної економіки [11]
7	Стоуньєр Т.	Стверджував, що інформаційне суспільство приведе до ери достатку
8	Ростуу У., Белл Д.	Вбачали у сутності інформаційного суспільства «суспільство загального благоденства», де має владу науково-технічний розум, що є провідною силою прогресивних суспільних перетворень
9	Белл Д.	Наголошував, що постіндустріальне суспільство не заміщує індустріальне та навіть аграрне суспільство, а вносить в це суспільство новий вимір, що включає теоретичні знання. [7]
10	Сазонець О.М.	1)Виділила основні критерії цінності інформації 2)Побудувала схему інформаційної безпеки корпоративної економіки і суспільно економічних відносин [4]
11	Гаращенко Н.М.	Сформував ланцюг створення цінності інформаційного продукту [2]
12	Бегун А..	Розглянув позиції щодо можливих вторгнень в інформаційне середовище економічної системи
13	Шлапак О.А.	Сформував концептуальну модель побудови комунікаційного середовища [6]
14	Швидка О.Б.	Розвила гіпотези синергетичних властивостей новітніх інформаційних технологій (анонімності, ризомічності (інтерактивності, гіпертекстуальності) як таких, що виявляють особливості та характеристики інформаційно-комунікаційного простору: глобальність і одночасно фрагментарність, віртуальність [5].

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Аналізуючи представлені в статті теорії вчених-дослідників щодо інформатизації сучасного суспільства, можна зробити висновок, що коло цих питань розширюється з часом, набуває нових форм, не втрачаючи своєї актуальності. Також вони здобувають своїх нових відтінків в залежності від сфери використання цієї концепції.

## Список використаної літератури:

1. Бегун А.В. Оцінювання динаміки вторгнень в інтелектуальні інформаційні системи / А.В. Бегун // Ефективна економіка. – 2013. – № 10 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2383>.
2. Гаращенко Н.М. Ланцюг формування цінності інформаційного продукту / Н.М. Гаращенко // Ефективна економіка. – 2014. – № 9 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3353>.
3. Нова економіка: форми вияву, причини і наслідки : монографія / Х.Клодт. – К. : Видавництво «Таксон», 2006. – 306 с.
4. Сазонець О.М. Аспекти інформаційної безпеки корпоративної економіки / О.М. Сазонець // Збірник наукових праць «Вісник НУВГП». Серія : Економічні науки. – 2016. – Вип. 1 (73). – С. 101–107.

5. Швидка О.Б. Еволюція комунікаційного середовища як чинник розвитку інформаційного суспільства / О.Б. Швидка // Вісник Харківської державної академії культури. – 2010. – Вип. 29. – С. 50–58.
6. Шлапак О.А. Інформаційно-комунікаційне маркетингове середовище підприємства / О.А. Шлапак // Ефективна економіка. – 2015. – № 11 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4757>.
7. Bell D. The Third Technological Revolution and Its Possible Socio-Economic Consequences / D.Bell // Dissent. – Vol. XXXVI, No. 2. – Spring, 1989. – P. 167.
8. Drucker P.F. The Educational Revolution / P.F. Drucker ; E.Etzioni-Halevy, J.Etzioni (Eds.) // Social Change: Sources, Patterns, and Consequences. – N.Y., 1973. – P. 236.
9. Masuda Y. The Information Society as Post-industrial Society/ Y.Masuda. – Washington, 1981.
10. Machlup F. The Production and Distribution of Knowledge in The United States / F.Machlup. – Princeton : Princeton University Press, 1962.
11. Porat M. The Information Economy: Definition and Measurement / M.Porat. – Washington, 1977.
12. Porat M. The Information Society: Development and Measurement / M.Porat, M.Rubin. – Wash., 1978. – 136 p.
13. Porter M.E. Strategy and the Internet / M.E. Porter // Harvard Business Review. – March, 2001. – Pp. 62–78.
14. Stonier T. The Wealth of Information: A Profile of the Post-Industrial Economy / T. Stonier. – London, 1983.
15. Toffler A. The Third Wave / A.Toffler. – N.Y., 1980. – P. 9.

#### References:

1. Bjugun, A.V. (2013), «Ocinjuvannja dynamiky vtorgnen' v intelektual'ni informacijni systemy», *Efektivna ekonomika*, No. 10, [On-line], available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2383>
2. Garashhenko, N.M. (2014), «Lancjug formuvannja cinnosti informacijnogo produktu», *Efektivna ekonomika*, No. 9, [On-line], available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3353>
3. Klodt, H. (2006), *Nova ekonomika: formy vyjavu, prychny i naslidky*, monografija, Vydavnytstvo «Takson», Kyi'v, 306 p.
4. Sazonec', O.M. (2016), «Aspekty informacijnoi' bezpeky korporatyvnoi' ekonomiky», *Zbirnyk naukovyh prac' «Visnyk NUVGP»*, Serija *Ekonomichni nauky*, Vol. 1 (73), pp. 101–107.
5. Shvydka, O.B. (2010), «Evoljucija komunikacijnogo seredovyshha jak chynnyk rozvytku informacijnogo suspil'stva», *Visnyk Harkivs'koi' derzhavnoi' akademii' kul'tury*, Vol. 29, pp. 50–58.
6. Shlapak, O.A. (2015), «Informacijno-komunikacijne marketyngove seredovyshhe pidpryjemstva», *Efektivna ekonomika*, No. 11, [On-line], available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4757>
7. Bell, D. (1989), «The Third Technological Revolution and Its Possible Socio-Economic Consequences», *Dissent.*, Vol. XXXVI, No. 2, Spring, P. 167.
8. Drucker, P.F. (1973), «The Educational Revolution», Etzioni-Halevy, E. and Etzioni, J. (eds.), *Social Change: Sources, Patterns, and Consequences*, N.Y., P. 236.
9. Masuda, Y. (1981), *The Information Society as Post-industrial Society*, Washington.
10. Machlup, F. (1962), *The Production and Distribution of Knowledge in The United States*, Princeton University Press, Princeton.
11. Porat, M. (1977), *The Information Economy: Definition and Measurement*, Washington.
12. Porat, M. and Rubin, M. (1978), *The Information Society: Development and Measurement*, Wash., 136 p.
13. Porter, M.E. (2001), «Strategy and the Internet», *Harvard Business Review*, from March, pp. 62–78.
14. Stonier, T. (1983), *The Wealth of Information: A Profile of the Post-Industrial Economy*, London.
15. Toffler, A. (1980), *The Third Wave*, N.Y., P. 9.

**Сазонець** Ольга Миколаївна – доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри міжнародних економічних відносин Національного університету водного господарства та природокористування, м. Рівне.

Наукові інтереси :

- вивчення інформаційних глобальних процесів;
- забезпечення воєнної і цивільної безпеки в сучасних економічних системах.

Тел.: (067) 632–09–53.

E-mail [o.m.sazonets@nuwm.edu.ua](mailto:o.m.sazonets@nuwm.edu.ua).

**Альшаафі** Мохамед Алі – аспірант кафедри міжнародних економічних відносин Національного університету водного господарства та природокористування, м. Рівне.

Наукові інтереси:

- стратегічне управління розвитком інформаційного потенціалу закладу охорони здоров'я.

E-mail [m.alshaafee@gmail.com](mailto:m.alshaafee@gmail.com).

Стаття надійшла до редакції 11.04.2018.