

# МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ, МОДЕЛІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ

---

---

УДК 330.341.1: 399.9

DOI: <https://doi.org/10.32840/1814-1161/2020-2-39>

**Гуменюк І.Л.**

кандидат економічних наук,  
викладач кафедри фінансів, економіки та економічної кібернетики  
Подільського спеціального навчально-реабілітаційного  
соціально-економічного коледжу

**Чубайко О.В.**

кандидат економічних наук, доцент,  
Коледж Подільського державного аграрно-технічного університету

**Шевчук О.В.**

кандидат педагогічних наук,  
викладач кафедри фінансів, економіки та економічної кібернетики  
Подільського спеціального навчально-реабілітаційного  
соціально-економічного коледжу

**Humeniuk Iryna**

PhD in Economics,  
Lecturer of the Department of Finance, Economics and Economic cybernetics,  
Podilsky Special Educational and Rehabilitation Socio-Economic College

**Chubaiko Olena**

PhD in Economics, Associate professor,  
College of Podilsky State Agricultural and Technical University

**Shevchuk Oleksandr**

PhD in Pedagogics, Lecturer  
Podilsky Special Educational and Rehabilitation Socio-Economic College

## РОЛЬ І ПРИЗНАЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ

## THE ROLE AND PURPOSE OF INFORMATION COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN ECONOMIC DEVELOPMENT

*У статті описано роль інформаційно-комунікаційних технологій у розвитку економіки. В наші дні інформація є одним із найважливіших ресурсів розвитку суспільства поряд із матеріальними і людськими ресурсами. За допомогою інформаційних товарів і послуг суспільство отримує можливість задовольняти як потреби у нових відомостях і знаннях, так і різного роду естетичні потреби. Головна функція інформаційних продуктів – надати певну інформацію і засоби, які можуть ці знання відтворювати. Інформаційні технології в економіці мають на увазі збір, обробку, зберігання та передачу інформації. Розглядаються методи збору інформації з різних джерел, які доступні. Останнім часом роль інформаційних технологій в економіці значно зросла. Ще кілька років тому ІТ займали всього невеликий відсоток у списку витрат будь-якої компанії, але вже зараз обсяг вкладень у цей напрям безпосередньо впливає на розмір підсумкового прибутку.*

**Ключові слова:** економіка, економічний розвиток, ІТ, інформаційна економіка, інформація.

В статті описана роль інформаційно-комунікаційних технологій в розвитку економіки. В наші дні інформація являється одним із важливіших ресурсів розвитку общества наряду з матеріальними та людськими ресурсами. С допомогою інформаційних товарів і послуг общество отримує можливість задовольняти як потреби в нових відомостях і знаннях, так і різного роду естетичні потреби. Головна функція інформаційних продуктів – надати певну інформацію і засоби, які можуть ці знання репродукувати. Інформаційні технології в економіці розуміють збір, обробку, зберігання і передачу інформації. Розглядаються методи збору інформації з різних джерел, які доступні. В останнє время роль інформаційних технологій в економіці значно зросла. Ще кілька років тому ІТ займали всього невеликий відсоток в списку витрат будь-якої компанії, але вже зараз обсяг витрат в цю сферу безпосередньо впливає на розмір загальної прибутку.

**Ключевые слова:** економіка, економічне розвиток, ІТ, інформаційна економіка, інформація.

The article describes the role of information and communication technologies in economic development. Nowadays, information is one of the most important resources for the development of society along with material and human resources. With the help of information products and services, society is able to meet the needs of both new information and knowledge, as well as all kinds of aesthetic needs. The main function of information products is to provide specific information and tools that can reproduce this knowledge. Information technology in the economy involves the collection, processing, storage and transfer of information. Methods of gathering information from various sources that are only available are considered. Recently, the role of information technology in the economy has increased significantly. Just a few years ago, IT accounted for only a small percentage of any company's list of expenses, but right now, the amount of investment in this direction directly affects the amount of total profit. In today's world, information technology is the computer processing of any information by a certain algorithm. It is born as a result of the development and continuous improvement of information and computer technologies. It is safe to say that information technology in connection with computerization has reached a whole new level of storage, transmission, perception and processing of information. There is a tendency to combine different types of information technologies into a single computer technology complex, it is called integrated. The most significant in it are the means of communication, which provide not only the wide possibilities of automation of management activity, but also directly are the basis of creation of various networked versions of automated information technology. These include local, multilevel, distributed, global computing, email and digital integrated service networks. In the management of the economy the creation and operation of information systems is directly related to the development of information technology, that is the main component of automated information systems. Automated information technology is the kind of information technology that uses methods and means of computer engineering and communication systems to store, transmit, collect and process data.

**Keywords:** economy, economic development, IT, information economy, information.

**Постановка проблеми.** Значення інформаційних технологій в економіці сьогодні є однією з найпопулярніших тем для дослідження. Це результат того, що сьогодні ми живемо в епоху комп'ютерних технологій, що використовуються нами повсюдно. Тому економістам потрібно знати і вміти правильно застосовувати інформаційні технології.

**Аналіз останніх досліджень.** Питання інформаційних технологій є актуальним, і його вивченням займається велика кількість дослідників, як вітчизняних, так і зарубіжних: Т. Коннолі [6], П. Лазарсфельда [1] і багатьох інших, інформаційні технології розвиваються і потребують підвищеної уваги дослідників.

**Формулювання цілей статті.** Є кілька варіантів наповнення інформаційних технологій (ІТ). У США виділяють такі складники технологічного трикутника нового інформаційного середовища: зв'язок, обчислювальну техніку і засоби масової інформації.

Використання інформаційних технологій в економіці включає в себе збір, обробку, зберігання та передачу великих масивів економічної інформації. Крім того, сьогодні вивчають способи збору інформації з різних джерел, які доступні людині. Обробка економічної інформації відбувається за певними і заздалегідь заданими алгоритмами, які потрібно не просто вміти використовувати, а насамперед слід розуміти їх правильний сенс і призначення. Зберігання економічної інформації може здійснюватися

в різних обсягах і на різних носіях. При цьому передавати сьогодні інформацію можна на різні відстані і в найкоротші терміни.

#### **Вклад основного матеріалу.**

*Складається ситуація, коли «світ нанотехнологій починає керувати світом машин – світом реальності» («the world of the soft technologies will soon command the world of the hard machines – the world of reality»).*

Таким чином, інформаційна економіка – це галузь науки (економіки), що розвивається, яка в свою чергу вимагає максимальних капіталовкладень, з метою придбання високотехнічної техніки і підготовки необхідного рівня фахівців. Тому інформаційна економіка як важлива галузь науки сьогодні потребує значного інвестування. Однак результати себе довго чекати не змушують. Вони просто приголомшливі, і їх можна охарактеризувати як новий виток розвитку науки [3].

Сьогодні завдяки новим інформаційним технологіям в економіці більшість бізнесменів відправляють своїх працівників на курси підвищення кваліфікації й освоєння нових програмних продуктів, які дають змогу збільшити й оптимізувати кінцевий результат. Для роботодавців це означає значні витрати на підготовку фахівців, проте в майбутньому, володіючи фахівцем, який вміє працювати з певними програмами,

він максимально збільшить ефективність праці на своєму підприємстві.

Інформаційна економіка дала можливість зробити значний прорив вперед. Останнім часом, як усім відомо, змінилася функція грошей, завдяки інформаційним технологіям з'явилися пластикові карти, віртуальні гроші. Це дало змогу суспільству не носити з собою безліч купюр, а зручно і надійно забезпечувати свої платежі. Все це належить новому етапу розвитку інформаційних технологій в економіці.

У сучасному світі інформаційні технології являють собою комп'ютерну обробку будь-якої інформації за певним алгоритмом. Також це передача інформації на будь-які відстані за маленький проміжок часу. Невід'ємною частиною цього процесу є зберігання великих обсягів інформації.

Ми існуємо в епоху інформаційної цивілізації. Вона народжується в результаті розвитку і постійного вдосконалення інформаційно-комп'ютерних технологій. Можна з упевненістю сказати, що інформаційні технології у зв'язку з комп'ютеризацією вийшли на абсолютно новий рівень зберігання, передачі, сприйняття й обробки інформації.

З упевненістю можна заявити про те, що розроблення інформаційних технологій – це досить витратна галузь, яка вимагає висококваліфікованих фахівців, а також наукомісткої техніки. Але, незважаючи на це, ця реалізація порівнянна з революційними перетвореннями [8].

Що стосується інформаційної економіки, то потрібно сказати, що вона змінила багато аспектів і фактів економічної реальності, до них належить функція грошей, які із загального еквівалента трудовитрат із часом перетворилися на засіб розрахунку. Також плодом розвитку інформаційних технологій є системи оплати і віртуальні банки.

В економіці та бізнесі інформаційні технології застосовуються для таких операцій, як сортування, обробка, агрегування даних, а також для організації взаємодії обчислювальної техніки й учасників процесу. Безсумнівно, застосування інформаційних технологій слугує і для задоволення інформаційних потреб, оперативного зв'язку і так далі.

Необхідно розглянути освітній складник, який пов'язаний із застосуванням інформаційних технологій в економіці. Для того, щоб інформаційні технології функціонували повною мірою, необхідно вміти використовувати їх із повною віддачею. У результаті цього багато управлінців приділяють велику увагу навчанню персоналу, а також моніторингу новітніх розробок в економіці у сфері інформаційних технологій.

У результаті інформаційні технології в економіці в загальному вигляді можна визначити як сукупність дій над економічною інформацією за допомогою комп'ютерної техніки для отримання оптимально необхідного результату [2].

В управлінні економікою створення і функціонування інформаційних систем безпосередньо пов'язане з розвитком інформаційної технології, тобто головної складової частини автоматизованих інформаційних систем. Автоматизована інформаційна технологія – це така інформаційна технологія, в якій для зберігання, передачі, збору й обробки даних ви-

користовуються методи і засоби обчислювальної техніки і систем зв'язку [2].

Важливо зауважити, що попит, який зростає в умовах ринкових відносин на інформацію та інформаційні послуги, приводить до того, що сучасна технологія обробки інформації орієнтована на застосування значної частини технічних засобів, до яких насамперед належать електронні обчислювальні машини і засоби комунікації. У зв'язку з цим створюються обчислювальні системи і мережі різних конфігурацій, метою яких є не тільки накопичення, але і максимальне наближення термінальних пристроїв до робочого місця фахівця або керівника. Саме це і стало величезним досягненням багаторічного розвитку автоматизованої інформаційної технології.

Як відомо, суть економічної інформаційної системи полягає в обробці відповідних відомостей. Безпосередньо предметною областю тут є бухгалтерська, статистика, страхова, банківська, кредитно-фінансова діяльність, а також до них належать інші види комерційної діяльності. Для використання економічної інформаційної системи на робочому місці потрібно її спроектувати з використанням інформаційних технологій. Слід зазначити, що раніше процес проектування системи був відділений від обробки інформації предметної сфери. Нині його існування теж відбувається самостійно, вимагаючи від фахівців-проектувальників найвищої кваліфікації. Так, на тепер є інформаційні технології в економіці, вони не тільки доступні будь-якому користувачеві, а й дають змогу поєднати процес проектування окремих компонентів системи з обробкою інформації. Цим може бути електронна пошта, електронний офіс, текстові і табличні процесори тощо. Створення доступних інформаційних технологій для простого користувача триває [4; 5].

В економіці інформаційні технології мають на увазі використання комп'ютерів, телефонного зв'язку, кабельного телебачення, випуск навчальних програм та інше. На тлі розвитку ринкових відносин з'являються нові види підприємницької діяльності, цей розвиток стосується створення фірм, діяльністю яких є інформаційний бізнес, розроблення інформаційних технологій, поширення компонентів автоматизованих систем [7].

З використанням всього цього вдається не тільки швидко й ефективно поширювати і використовувати інформаційні технології, але і, звичайно ж, створювати їх у величезному розмаїтті. Необхідно розуміти той факт, що ІКТ в економіці – це невід'ємна і важлива складова частина всього процесу.

Успіх ІТ-проектів залежить не тільки від позитивного ставлення керівництва підприємства до застосування інформаційних технологій, наявності відпрацьованої ІТ-стратегії і грамотних консультантів. Ключовою фігурою та ініціатором таких програм нерідко є Директор з інформаційних технологій, який повинен володіти цілим комплексом знань і умінь. По-перше, він повинен добре розбиратися в ІТ, йому необхідно мати технічну освіту. З іншого боку, потрібно добре розуміти бізнес своєї компанії. Щоб успішно організувати роботу, необхідно володіти навичками управлінця. І, нарешті, ще один складник – «політичний», тобто знання, до кого, коли і з яким питанням

треба звернутися, щоб домогтися успіху. Це складно. «Перебір» технічної інформації приводить до того, що шукається найкрасивіше, оптимальне з технічного погляду рішення, але не береться до уваги майбутнє управління та експлуатація цієї системи, наявність на підприємстві фахівців із потрібним досвідом і кваліфікацією.

Загалом управління програмами та проектами – сьогодні основна проблема, яка визначає успішність використання ІТ. Необхідний менеджерський досвід, досвід управління, який неможливо придбати тільки на тренінгах або з літератури. Це набагато складніше, ніж оволодіння технологіями. І сьогодні, на мій погляд, це головний бар'єр для використання інформаційних технологій у бізнесі. В Україні має місце дефіцит менеджерських ресурсів, причому не директорів, а саме керуючих у класичному розумінні цього слова – людей, які вміють управляти процесом. Це є причиною неуспіху проектів у 90% випадків, і керівники компаній інтуїтивно це розуміють. Під час виконання ІТ-проектів необхідний хороший управлінець і з боку консультанта, і з боку замовника, кожен з яких зможе організувати роботу у себе і налагодити взаємодію з партнером.

**Висновки із цього дослідження.** Нині спостерігається тенденція до об'єднання різних типів інформаційних технологій у єдиний комп'ютерно-технологічний комплекс, він носить назву інтегрованого. Найбільш значимими в ньому є засоби комунікації, які не тільки забезпечують широкі можливості автоматизації управлінської діяльності, а й безпосередньо є основою створення найрізноманітніших мережевих варіантів автоматизованих інформаційних технологій. До них належать: локальні, багаторівневі, розподілені, глобальні обчислювальні мережі, електронна пошта, цифрові мережі інтегрального обслуговування. Всі вони безпосередньо орієнтовані на технологічну взаємодію сукупності об'єктів, які утворені пристроями передачі, накопичення, обробки та зберігання, а також захисту даних, які в сукупності являють собою інтегровані комп'ютерні системи обробки даних високої складності, де практично необмежені експлуатаційні можливості для реалізації управлінських процесів в економіці.

Підводячи підсумки, можна дійти висновку про те, що нові інформаційні технології є основою переходу суспільного розвитку від індустріальної до інформаційної епохи в світовому масштабі.

#### Бібліографічний список:

1. Lazarsfeld, P.F. (1977). *The academic mind: social scientists in a time of crisis*. Ayer Publishing. 460 p.

2. Ахтямов М., Гончар Е. Методология построения системы финансово-экономического управления корпорациями. *Предпринимательство*. 2013. № 8. С. 35–42.
3. Балдин К.В., Уткин В.Б. Информационные системы и технологии в экономике. М.: АСТ-пресс, 2012. 425 с.
4. Глазов М.М., Фирова И.П. Менеджмент предприятия: анализ и диагностика. Санкт-Петербург, 2005. 228 с.
5. Завиваев Н.С., Проскура Д.В., Шамин Е.А. Информатизация общества, как основа глобальной конкурентоспособности. *Азимут научных исследований: экономика и управление*. 2016. Т. 5. № 2(15). С. 234–237.
6. Конноли Т., Бегг К., Страчан А. Базы данных: проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика: Учеб. Пособие. Пер. с англ. 2-е изд. М.: Вильямс, 2000. 1120 с.
7. Пятов М.Л., Соловей Т.Н. Практика распространения нефинансовых отчетов компаний как способ формирования их конкурентных преимуществ. *Вестник ИПБ (Вестник профессиональных бухгалтеров)*. 2017. № 3. С. 29–39.
8. Стрелец И. «Международные процессы» № 1(25) апрель 2011. *Информационная экономика как общемировой социальный феномен*. М. С. 35–45.

#### References:

1. Lazarsfeld, P.F. (1977). *Akademichnyj rozum: sociology v kryzovyj chas [The academic mind: social scientists in a time of crisis]*. Ayer Publishing. 460 pp. (in English)
2. Akhtyamov M., Gonchar E. (2013). *Metodologiya postroeniya sistemy finansovo-ekonomicheskogo upravleniya korporatsiyami [Methodology of building a system of financial and economic management of corporations]*. *Predprinimatel'stvo*. no. 8. P. 35–42. (in Russian)
3. Baldin K. V., Utkin V. B. (2012). *Informatsionnye sistemy i tekhnologii v ekonomike [Information Systems and Technologies in Economics]*. М.: AST-press, 425 pp. (in Russian)
4. Glazov M.M., Firova I.P. (2005). *Menedzhment predpriyatiya: analiz i diagnostika [Enterprise Management: Analysis and Diagnostics]*. Sankt-Peterburg, 228 pp. (in Russian)
5. Zavivaev N.S., Proskura D.V., Shamin E.A. (2016). *Informatizatsiya obshchestva, kak osnova global'noy konkurentosposobnosti [Informatization of society as the basis of global competitiveness]*. *Azimut nauchnykh issledovaniy: ekonomika i upravlenie*. T. 5. no. 2(15). P. 234–237. (in Russian)
6. Konnoli T., Begg K., Strachan A. (2000). *Bazy dannykh: proektirovanie, realizatsiya i soprovozhdenie. Teoriya i praktika [Databases: design, implementation and maintenance. Theory and practice]*. Ucheb. Posobie. Per. s angl. 2-e izd. М.: Vil'yams, 1120 pp. (in Russian)
7. Pyatov M.L., Solovey T.N. (2017). *Praktika rasprostraneniya nefinansovykh otchetov kompaniy kak sposob formirovaniya ikh konkurentnykh preimushchestv [The practice of disseminating non-financial reports of companies as a way of forming their competitive advantages]*. *Vestnik IPB (Vestnik professional'nykh bukhgalterov)*. no 3. P. 29–39. (in Russian)
8. Strelets I. (2011). «Mezhdunarodnye protsessy» [International processes] no. 1(25) april' 2011. *Informatsionnaya ekonomika kak obshchemirovoy sotsial'nyy fenomen*. М. P. 35–45. (in Russian)