

# СВІТОВЕ ГОСПОДАРСТВО І МІЖНАРОДНІ ЕКОНОМІЧНІ ВІДНОСИНИ

УДК 339.97

DOI: <https://doi.org/10.37320/2415-3583/16.2>**Чернишова Л.О.**

кандидат економічних наук, доцент

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3589-9154>**Новікова Л.В.**

кандидат юридичних наук, доцент

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4640-2908>

## СВІТОВИЙ РИНОК ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ: ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

*У статті розглянуто інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ), які охоплюють сукупність інформаційних та комунікаційних технічних засобів і методів збирання, оброблення й передавання даних для отримання інформації нової якості про стан об'єкта, процесу, явища для створення нової інформації. Визначено особливості та структуру ринку ІКТ. Проаналізовано сучасні тенденції розвитку індустрії інформаційних технологій. Наведено обсяг витрат на інформаційні технології у світі. Представлено стратегічні сучасні технологічні тренди. Проаналізовано зміну структури міжнародного виробництва. Визначено тенденції щодо процесу управління інформаційними технологіями. Представлено результати аналізу ринку ІКТ у розрізі країн світу. Проведено SWOT-аналіз ринку ІКТ США. Наведено порівняльну характеристику європейського та американського ринків. Визначено основні тенденції світового ринку ІКТ та окреслено перспективи його розвитку.*

**Ключові слова:** інформаційно-комунікаційні технології, світовий ринок, послуги, обладнання, програмне забезпечення, інформаційна безпека.

**Постановка проблеми.** Дослідження ринку інформаційно-комунікаційних товарів і послуг дають можливість не лише прогнозувати розвиток ринку технологій, а й сприяють здійсненню заходів щодо підвищення ефективності їх використання. Ринок інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) стає все більш значною частиною міжнародних економічних відносин, оскільки глобальне виробництво товарів і послуг у сфері ІКТ становить 6,5% від світового ВВП, де зайнято близько 100 млн осіб [1, с. 261].

Широке поширення Інтернету та стрімкий розвиток ІКТ протягом останніх 25 років створили об'єктивні передумови для якісного перетворення всієї існуючої міжнародної системи та переходу людства до нового технологічного укладу, який умовно називається Четвертою промисловою революцією (Industry 4.0). Йдеться про чергову зміну виробничої парадигми [2, с. 1379–1380], яка передбачає оцифровку максимальної кількості даних і автоматизацію максимальної кількості операційних процесів на підприємствах усіх форм власності, в усіх організаціях і установах, як у приватному, так і в державному секторі економіки [3, с. 79].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Підвищення показників розвитку інформаційних технологій у світовій практиці є комплексним завданням та потребує об'єднання зусиль урядів, підприємств та суспільства у цілому. Дослідженню цих питань присвя-

чено фундаментальні праці А. Кешелава, В. Буданова, В. Ля-Шенк, А. Вишневецького та інших учених, у яких визначено концептуальні засади поведінки суб'єктів світового ринку ІКТ. Сучасні тенденції ринку ІКТ досліджували Е. Рудих, С. Велицький, В. Кудряшова та С. Морозова. Розвитком ринку ІКТ займаються такі міжнародні організації, як Європейська комісія зі спостереження за інформаційними технологіями (ЕІТО), Конференція ООН з торгівлі і розвитку (ЮНКТАД), Глобальний інститут McKinsey, Міжнародний союз електрозв'язку (МСЕ), світова фінансова корпорація «Морган Стенлі», Міжнародний валютний фонд (МВФ) і Міжнародний інститут управлінського розвитку. Однак актуальність теми спонукає до подальших досліджень сучасних тенденцій розвитку ринку ІКТ.

**Мета статті** полягає в аналізі світового ринку інформаційно-комунікаційних технологій, визначенні основних чинників, тенденцій та перспектив його розвитку.

**Виклад основного матеріалу.** Інформаційно-комунікаційні технології охоплюють сукупність інформаційних та комунікаційних технічних засобів і методів збирання, оброблення й передавання даних для отримання інформації нової якості про стан об'єкта, процес, явище для створення (перетворення) нової інформації з метою її аналізу або поліпшеного сприйняття людиною та прийняття на її основі рішення про виконання певних дій.

Ринку інформаційно-комунікаційних технологій властиві такі особливості: нематеріальність кінцевого продукту/послуги – якісно нової, достовірної інформації, отриманої за визначений період, у визначеному просторово-часовому відрізку; підвищення вимог, які висуваються користувачами, щодо достовірності та терміновості товару/послуги інформаційно-комунікаційних технологій. Інформаційно-комунікаційний ринок складається з двох взаємопов'язаних кластерів-галузей: телекомунікації (ТК) та інформаційних технологій (ІТ), які можна розглядати як окремі ринки [1].

В історичному розвитку ринок інформаційних технологій завжди демонстрував значні темпи зростання, проте в останні кілька років ці темпи знизилися, і прогноз на найближчі роки виглядає стриманим. Якщо до 2015 р. ринок стабільно прогресував, то найближча перспектива відзначає скорочення інвестицій у нефінансові активи та нестабільність світової економічної кон'юнктури [4].

2019 р. був нелегким для індустрії інформаційних технологій. Прогноз зростання ринку постійно знижувався та становив 0,4%. Причинами цього стали економічна рецесія, яка спостерігається в багатьох регіонах, складна геополітична обстановка. Окрім того, спостерігається деяка «переоцінка цінностей» у клієнтів. Як зазначив Джон-Девід Лавлок (John-David Lovelock), віцепрезидент Gartner із досліджень, «генеральні директори з технологій та менеджери по продуктам повинні інвестувати лише в продукти наступного покоління, які наблизять їх до того, щоб стати справжньою технологічною компанією» [4]. І це може стримувати покупки технологій «поточного покоління». Обсяг витрат на інформаційні технології у світі наведено в табл. 1.

На ринку ІТ-обладнання є потенціал зростання, ураховуючи інтенсивний розвиток віддаленої освіти в 2020 р. Тенденція навчання і роботи з дому сприяє продажам ноутбуків і планшетів. За словами експертів, криза допоможе одним компаніям посилити свій потенціал та зайняти нові ніші, а іншим піти з ринку. Компанії, що спеціалізуються на хмарних технологіях, або взагалі не втратили в капіталізації під час падіння ринку, або зросли.

На тлі поширення коронавірусу та переведення співробітників на віддалену роботу відбувалося збільшення попиту на хмарні сервіси. Це було передбачувано, оскільки бізнесу знадобилися обчислювальні ресурси для організації віддаленої роботи: розгортання віртуальних робочих місць у хмарах, відеоконференцв'язок тощо. Аналогічно зростає попит на платформні ІТ-рішення, такі як агрегатори з

доставки їжі та інших товарів, електронні майданчики, портали.

З іншого боку, усі інші сегменти ІТ-ринку тимчасово знизили темпи розвитку. На тлі обмежень та нинішньої економічної ситуації зменшився попит на переважно більшість товарів і послуг, які не відносяться до категорії першої необхідності. Отже, знизилися й потреби в ІТ-інфраструктурі для підприємств, що випускають ці продукти та послуги.

Так, найбільше «постраждали» у 2019 р. продажі пристроїв, які впали на 5,3%. У 2020 і 2021 рр. їх продаж зростатиме, але не досягне рівня 2018 р. Продаж галузевого програмного забезпечення, навпаки, за цей період зростає. Збільшилися й витрати на засоби забезпечення безпеки (10,5% у 2019 р.) у цілому і на забезпечення безпеки в хмарах (41,2% у найближчі п'ять років). Також значними темпами збільшуються витрати на самі хмарні системи – на 17,5% у 2019 р., на 15,5% – у 2020 р., до 140,4 млрд дол. США. У середньостроковій перспективі до 2023 р. очікується зростання витрат на хмари в півтора рази від поточного рівня. Причому більше половини ринку припадає на США, і ця ситуація навряд чи зміниться в найближчому майбутньому [4].

Компанія Gartner опублікувала стратегічні технологічні тренди у 2020 р., серед яких – гіперавтоматизація (застосування передових технологій, включаючи штучний інтелект і машинне навчання, для підвищення автоматизації процесів), блокчейн, ІБ на базі штучного інтелекту, автономні пристрої [5].

Як видно, низка технологічних трендів збіглася з попереднім роком. Водночас додалася низка нових трендів (але на базі вже відомих технологій). При цьому технології не існують і не застосовуються в ізоляції один від одного, а максимальний ефект досягається за використання комбінованого підходу. Наприклад, штучний інтелект у формі машинного навчання з гіперавтоматизацією та периферійними обчисленнями може бути використаний для створення високоінтегрованих інтелектуальних будівель і міських просторів.

Можна очікувати перехід цих трендів і на майбутній рік. Це стосується трендів, пов'язаних із забезпеченням безпеки за рахунок використання штучного інтелекту і машинного навчання, а також зростання запитів на забезпечення безпеки даних.

За останні роки значно змінилася структура міжнародного виробництва, що проявляється у зростанні числа компаній, які працюють у сфері ІКТ [5].

Так, у 2007 р. лідируюче місце за ринковою капіталізацією займали компанії, що працюють у банківській сфері, енергетичній та нафтовій промисловості, такі як PetroChina, Exxon Mobil, General electric, Industrial and

Таблиця 1 – Витрати та інформаційні технології у світі, млрд дол. США

Категорія витрат на ІТ	Витрати у 2019 р.	Динаміка у 2019 р., %	Витрати у 2020 р.	Динаміка у 2020 р., %	Витрати у 2021 р.	Динаміка у 2021 р., %
Дата-центри	205	-2,5	210	2,6	212	1
Галузеві рішення	457	8,8	507	10,9	560	10,5
Обладнання	675	-5,3	683	1,2	685	0,4
ІТ-сервіси	1 031	3,7	1 088	5,5	1 147	5,5
Телекомунікаційні сервіси	1 364	-1,1	1 384	1,5	1 413	2,1
Всього	3732	0,4	3 872	3,7	4 018	3,8

Джерело: сформовано на основі [4]

Commercial Bank of China. Починаючи з 2015 р. їм на зміну прийшли виробники комп'ютерів, аудіоплеєрів, телефонів і програмного забезпечення Apple, Google, Microsoft, Samsung, а також Amazon – найбільша у світі компанія з продажів товарів і послуг за допомогою Інтернету. Активи цих компаній зросли в середньому на 65%. Слід зазначити, що найбільші цифрові транснаціональні корпорації (ТНК) із загальною ринковою вартістю 2,8 млрд дол. США знаходяться в Північній Америці, причому близько 67% материнських компаній та майже 40% їхніх дочірніх підприємств знаходяться у США. Найбільші за ІТ-витратами компанії наведено на рис. 1 [4].

Ключову роль у зміцненні зростання платформ електронної торгівлі на азійському ринку ІКТ відіграє китайська компанія Alibaba, яка взаємодіє з клієнтами в більш ніж 200 країнах і успішно конкурує з американськими компаніями Amazon і eBay. У Європі двадцять сім компаній працюють у сфері ІКТ, тоді як інші компанії займаються традиційними галузями: сільським господарством, добувною та переробною промисловістю. Слід зазначити, що на відміну від глобальних трендів розвитку бізнесу на інформаційній основі в Україні домінують за капіталізацією приватні компанії, що належать до гірничо-металургійного та паливно-енергетичного комплексів [4].

Компанія IDC (International Data Corporation – американська аналітична компанія, що спеціалізується на дослідженнях ринку інформаційних технологій) виступила із цілою низкою прогнозів щодо розвитку галузі ІТ на найближчі кілька років, основні з яких полягають у такому: у найближчі роки понад 70% ІТ-директорів змінять свою роль в організаціях – від прямого управління інформаційними технологіями вони відійдуть та виконуватимуть роль інноваційних партнерів; до 2019 р. лише 40% ІТ-директорів акцентуватимуть увагу на стратегічному плануванні; 70% ІТ-директорів зможуть збільшити готовність підприємств до ризикових проєктів; 60% ІТ-директорів використовуватимуть мобільні технології для бізнесу

з метою створення гнучкої інфраструктури; демографічний зсув зробить ключових ІТ-користувачів більш молодими, що призведе до інтеграції 80% бізнес-систем із соціальними мережами; бюджети на інформаційну безпеку 60% компаній будуть на 30–40% менше, ніж необхідно для ефективного захисту від загроз; до 2020 р. 60% ІТ-директорів будуть вимушені скоротити витрати на інфраструктуру та операції; 80% ІТ-бюджетів будуть призначені для інтеграції сервісів [5].

Аналіз ринку ІКТ у розрізі країн показує, що на частку найбільших країн – споживачів ІТ – США, Китаю, Японії, Великобританії та Німеччини – припадає 60% сукупного обсягу світового ринку ІТ. США є не лише найбільшим споживачем ІТ, на частку якого припадає близько третини сукупного обігу всього ринку, а й головним їх постачальником на світовий ринок. Китай займає не лише друге місце в світі за обсягом витрат на ІТ, а й є одним із найбільш швидкозростаючих ринків, обсяг якого щорічно зростає більше ніж на 8%. Двозначні щорічні темпи зростання показують країни, що розвиваються, у тому числі Бразилія, Індія та деякі країни Азіатсько-Тихоокеанського регіону. У них темп зростання витрат на ІТ перевищує щорічні темпи зростання ВВП, що говорить про пріоритетне використання інформаційних технологій із метою підвищення конкурентоспроможності цих країн у світі. У країнах Західної Європи на тлі економічної рецесії відбувається уповільнення темпів зростання витрат на ІТ [6].

Ураховуючи, що ринок ІКТ США є домінуючим за темпами розвитку в структурі світового ринку, то його вплив на динаміку розвитку міжнародного обміну ІКТ є значним. З огляду на це, доцільно проаналізувати його стан, визначивши переваги та недоліки на основі SWOT-аналізу (рис. 2).

Сьогодні, незважаючи на значні переваги та потенціал ринку високих технологій, США послабили свої позиції. Поступово США витісняються з провідних позицій Китаєм. Прикладом є нова комп'ютерна сис-

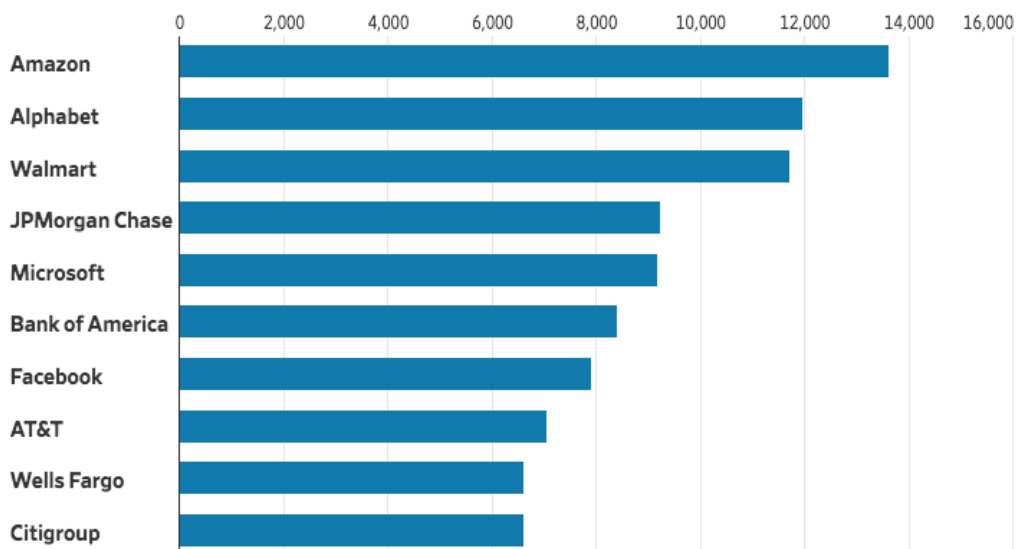


Рисунок 1 – Компанії, що мають найбільші ІТ-витрати на 2018 р., млрд дол. США

Джерело: сформовано на основі [4]

Сильні сторони	Можливості
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Значний науковий потенціал.</li> <li>– Значна підтримка інноваційних стартапів.</li> <li>– Високі загальні витрати на НДДКР.</li> <li>– Значна підтримка малого бізнесу з боку уряду.</li> <li>– Лідерство у сфері торгівлі ліцензіями.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Легкий вихід на ринки Мексики і Канади у зв'язку з договором НАФТА.</li> <li>– Стабільний економічний розвиток.</li> <li>– Створення наукових та інноваційних кластерів.</li> <li>– Велика кількість великих учасників ринку у сфері технологій.</li> </ul>
Слабкі сторони	Загрози
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Високі ціни порівняно з аналогічною продукцією країн Азії та Китаю.</li> <li>– Зниження витрат у сфері високих технологій у кризовий період.</li> <li>– Припинення деяких податкових кредитів.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ринки Азії, що швидко розвиваються.</li> <li>– Зниження попиту на американську продукцію.</li> <li>– Слабка інформаційна безпека.</li> </ul>

Рисунок 2 – SWOT-аналіз ринку ІКТ США

тема Китаю, що розробляється з метою витіснення США з інформаційного ринку.

Разом із тим якщо порівнювати європейські ринки технологій та ринок США, то він лідирує, оскільки безліч провідних високотехнологічних фірм є саме американськими, ЗВО є більш кваліфікованими та престижними, освіта більше відповідає потребам інноваційної економіки, розвинено більше галузей високих технологій, висока відповідність вимогам споживачів [6], більший потенціал із метою утримання на провідних позиціях на ринку в боротьбі з Китаєм, практично відсутні поглинання американських компаній європейськими, відбуваються зворотні процеси, істотна підтримка держави.

**Висновки.** У цілому ринок високих технологій є найважливішим чинником зростання світової економіки та економік окремих країн. Основними тенденціями світового ринку ІКТ є:

- зміщення попиту на ринку в бік ІТ-послуг;
- перетворення програмно-апаратного комплексу на додаток до ІТ-послуг;

- поширення глобальної моделі надання ІТ-послуг, яка передбачає розташування розробника або експлуатуючої ІТ-компанії далеко від клієнта, у так званих центрах надання послуг (delivery centres), і звідти вирішення всіх питань клієнта за допомогою каналів зв'язку;

- зниження витрат на ринку ІКТ за рахунок залучення ІТ-фахівців із країн, що розвиваються, в країни з високим рівнем економічного розвитку;

- збільшення розриву цін на надані ІТ-послуги в різних країнах світу;

- поширення дистанційного навчання.

Отже, аналіз сучасних тенденцій ринку ІКТ надає можливість спрогнозувати подальший розвиток світового сегменту ІТ-послуг, темпи якого будуть найвищими на ринку Китаю. Проблемним аспектом ринку ІКТ, що гальмує світовий розвиток сегмента обладнання та програмного забезпечення, є зниження обсягу інвестування. Подолання цієї проблеми призведе в майбутньому до повернення даного сегменту в активну фазу розвитку.

#### Список використаних джерел:

1. Сакалош Т.В. Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій: інновації та кризові явища. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2006. № 3. С. 260–266.
2. Tay S.I., Lee T.C., Hamid N.A.A., Ahmad A.N.A. An Overview of Industry 4.0: Definition, Components, and Government Initiatives. *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems*. 2018. Vol. 10. 14-Special Issue. P. 1379–1387.
3. Rojko A. Industry 4.0 Concept: Background and Overview. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*. 2017. Vol. 11. № 5. P. 77–90.
4. ІКТ мировий ринок. URL: <https://www.tadviser.ru/index.php> (дата звернення: 29.01.2021).
5. Дев'ять стратегічних технологічних трендів 2021 року. URL: <http://www.management.com.ua/tend/tend1256.html> (дата звернення: 30.01.2021).
6. Захарова Н.В., Лабудин А.В. Мировой рынок высоких технологий: особенности и перспективы развития. *Управленческое консультирование*. 2016. № 4. С. 104–115.

#### References:

1. Sakalosh T.V. (2006) Rozvytok informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii innovatsii ta kryzovi yavyscha [Development of information and communication technologies: innovations and crisis phenomena] Kyiv: IVTs «Politekhnik». *Ekonomichniy visnyk NTUU «KPI»*, no. 3, pp. 260–266.
2. Tay S.I., Lee T.C., Hamid N.A.A., Ahmad A.N.A. (2018) An Overview of Industry 4.0: Definition, Components, and Government Initiatives. *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems*, vol. 10, 14-Special Issue, pp. 1379–1387.
3. Rojko A. (2017) Industry 4.0 Concept: Background and Overview. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, vol. 11, no. 5, pp. 77–90.
4. TAdviser (2020) ІКТ мировий ринок [ICT world market]. Available at: <https://www.tadviser.ru/index.php> (accessed 29 January 2021).
5. MenedzhmentDaidzhest (2020) Deviat stratehichnykh tekhnolohichnykh trendiv 2021 roku [Nine strategic technology trends of 2021]. Available at: <http://www.management.com.ua/tend/tend1256.html> (accessed 30 January 2021).
6. Zaharova N.V., Labudin A.V. (2016) Mirovoj rynek vysokih tekhnologij: osobennosti i perspektivy razvitija [The world high-tech market: features and development prospects]. *Upravlencheskoe konsul'tirovanie*, no. 4, pp. 104–115.

---

**Chernyshova Larysa, Novikova Lydmila**  
*V.N. Karazin Kharkiv National University*

## **WORLD MARKET OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES: TRENDS AND DEVELOPMENT PROSPECTS**

*The article considers information and communication technologies (ICT), which cover a set of information and communication techniques and methods of data collection, processing and transmission to obtain new quality information about the state of the object, process, phenomenon to create new information. Features and structure of the market are determined. The modern tendencies of development of the information technology industry are analyzed. The volume of expenses for information technologies in the world is given. Strategic modern technological trends are presented, including hyperautomation (application of advanced technologies, including artificial intelligence and machine learning, to increase process automation), blockchain, information security based on artificial intelligence, autonomous devices. The change in the structure of international production, which is manifested in the growing number of companies working in the field of ICT, is analyzed. Trends in the process of information technology management are identified, among which strategic planning is highlighted; increasing the level of risky projects; use of mobile technologies for business in order to create a flexible infrastructure; integration of business systems with social networks; reduction of budgets for information security; reducing the cost of infrastructure and operations; integration of services. The results of the analysis of the ICT market in terms of countries around the world, which characterize the dominance of the US ICT structure in its structure, are presented. China ranks second in the world in terms of IT spending, but is one of the fastest growing markets. Significant annual growth rates are shown by developing countries, including Brazil, India and some countries in the Asia-Pacific region. In Western Europe, amid the economic recession, IT spending is slowing. A SWOT analysis of the US ICT market, which is dominant in terms of volume, was conducted in order to determine the level of its impact on the dynamics of international ICT exchange. The comparative characteristics of the European and American markets are given. The analysis identifies the main trends in the global ICT market and outlines the prospects for its development, namely: further growth of the global segment of IT services, the pace of which will be highest in the Chinese market, reducing global development of hardware and software by reducing investment.*

**Key words:** *information and communication technologies, world market, services, equipment, software, information security.*

**JEL classification:** F17, F23, F63

---