

*Задорожнюк Н.О.,  
к.е.н., доцент, доцент кафедри  
економічних систем і управління інноваційним розвитком,  
Одеський національний політехнічний університет*

*Гузій В.В.,  
магістрант,  
Одеський національний політехнічний університет*

*Білошицький В.В.,  
магістрант,  
Одеський національний політехнічний університет*

## СВІТОВИЙ ДОСВІД РОЗВИТКУ РИНКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**Анотація.** У статті досліджено становлення та розвиток ринку інформаційних технологій (ІТ) у світі. Побудовано гістограму зростання витрат на функціонування та розвиток ринку ІТ за різними сегментами у світі. Розглянуто найкрупніші міжнародні ринки ІТ-послуг, такі як Індія та США. Досліджено світові тенденції функціонування та розвитку сфери ІТ. Визначено основні напрями розвитку сфери ІТ в Україні та її можливості конкурування на міжнародному ринку ІТ.

**Ключові слова:** інформаційні технології, ІТ-послуги, ринок ІТ, ІТ-спеціалісти.

**Постановка проблеми.** Під час забезпечення стрімкого розвитку національної економіки виникає необхідність володіння певною інформацією, що є основним засобом боротьби за міжнародний ринок збуту. У зв'язку з цим до визначальних тенденцій зростання економічного положення країни входять розвиток ІТ-індустрії та впровадження новітніх інформаційно-комунікативних технологій. Нині існує безліч різних шляхів поширення та поширення ІТ-послуг, тому для того, щоб досягти найефективнішого результату, необхідно враховувати досвід ринків ІТ, які сьогодні є лідируючими. У зв'язку з цим дослідження світового досвіду розвитку ринку ІТ є актуальним.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Стан та розвиток інформаційних технологій цікавлять майже усіх, адже вони розглядаються споживачами, вивчаються суб'єктами бізнес-середовища, досліджуються багатьма науковцями. У науковому

просторі можна відзначити праці О.В. Смирнової [1], яка розглядає тенденції світового ринку ІТ; Н.М. Баранової та С.Н. Ларіна [2], які досліджують особливості розвитку індустрії ІТ у США та Росії, а також їх місце на міжнародному ІТ-ринку; Н.І. Гончаренко [3], що вивчає особливості функціонування світового ринку ІТ; С.Е. Сардака та А.В. Ставицької [4], які приділяють увагу структурі світового ринку ІТ; Н.В. Карпенка [5], що досліджує розвиток ІТ-галузі України та його вплив на зростання економіки.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Проте стрімкий розвиток ІТ визначає необхідність подальших досліджень щодо сучасних тенденцій розвитку світового ринку ІТ.

**Мета статті** полягає в розгляді ринкових позицій країн світового ринку ІТ, а також особливостей розвитку ІТ-галузі прогресивних держав.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Сфера ІТ почала свій розвиток у 1960-х роках з появою перших жорстких дисків та обчислювальних пристроїв, а за останні півстоліття охопила майже всі сфери діяльності людини. Послуги, які надають ІТ (автоматизована обробка даних, пошукові системи, ІР-телефонія тощо), значно полегшили роботу багатьох підприємств, що підштовхнуло до створення ІТ-ринків у більшості розвинутих країнах.

Зростання світового ІТ-ринку поширилось на всі сегменти ІТ-галузі. Згідно з даними аналітичної компанії "Gartner" спостерігається

збільшення витрат у більшості напрямках, зокрема сервісах комунікації, корпоративному програмному забезпеченні [6] (рис. 1).

Аналітики компанії “IDC” прогнозують зростання світових витрат підприємств на апаратне забезпечення, програмне забезпечення та послуги, пов’язані з безпекою, а саме до 2021 року ці витрати сягнуть \$119,9 млрд. на рік [4]. Слід зазначити, що на прогнози ІТ-витрат впливають нестабільність валюти та потенційні торговельні війни, а також очікування переходу від моделі володіння ІТ-рішеннями до отримання доступу до них як ІТ-послуги.

Важливо визначити лідируючі позиції на світовому ринку ІТ за основними сегментами цього ринку, які наведені в табл. 1.

Відповідно до табл. 1 доцільно дослідити особливості розвитку Індії та США, які займають позиції лідерів на ринку ІТ за різними сегментами.

Зміни, що відбулися в Індії в 2000-і роки, отримали назву «Індійська ІТ-революція»,

що супроводжувалася швидким зростанням кількості фахівців, зайнятих в ІТ-індустрії, та значним підвищенням сумарного вкладу ІТ-галузі у ВВП країни.

Високий попит на ІТ-послуги на ринку ІТ Індії стимулює також діяльність іноземних компаній. Іноземні провайдери послуг активно продають послуги в Індію. Існує міцна взаємодія індійських та австралійських компаній, адже австралійці є крупними споживачами ІТ-аутсорсингу з Індії, а індійці масово відкривають офіси в Австралії, щоб мати доступ до сучасних розробок та проникати на західні ринки через офіси в країнах з позитивною репутацією [6; 7].

ІТ-галузь Індії стрімко розвивається, отримує урядову підтримку, але характеризується гострою залежністю від контрактів із зовнішніми замовниками. Цікаво зазначити, що самі працівники сфери ІТ говорять, що індійські замовлення з аутсорсингу переважно складаються з дуже простих завдань, тому для їх вирішення

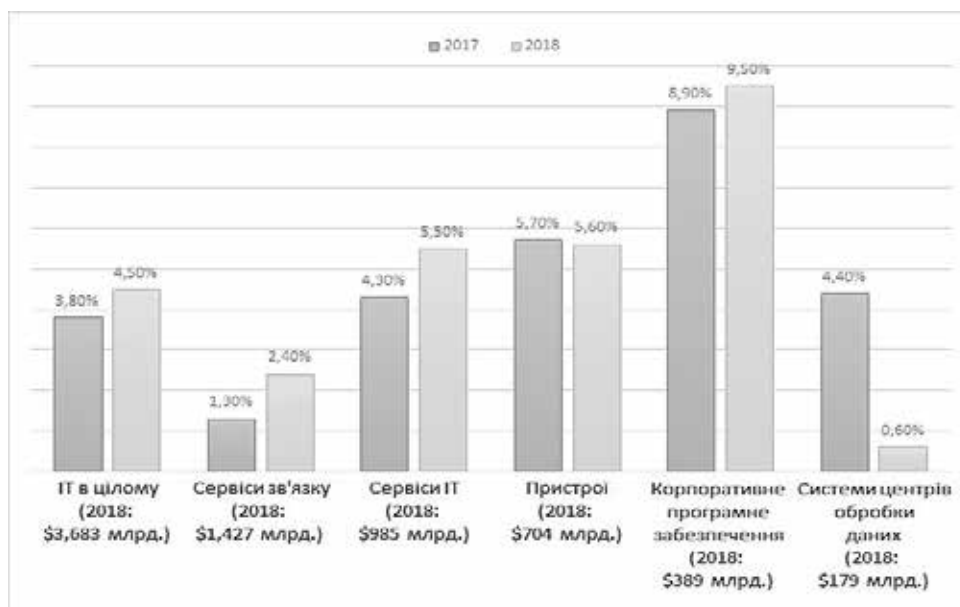


Рис. 1. Гістограма зростання витрат на ІТ-ринку за сегментами у світі

Джерело: побудовано на основі джерела [6]

Таблиця 1

Лідируючі позиції на світовому ринку ІТ

Країни-лідери	Сегменти ринку ІТ		
	Апаратне забезпечення	Програмне забезпечення	ІТ-послуги
	Китай, США, Японія	США, країни ЄС, Японія	Ірландія, Індія, США, Великобританія, Німеччина, Ізраїль

Джерело: зведено авторами на основі джерела [4]

компаніям не потрібні висококваліфіковані ІТ-кадри, яким досить часто доводиться виїжджати з країни. Навіть незважаючи на те, що індустрія ІТ є експортною, спостерігається розвиток внутрішнього ринку за рахунок розвинення SOHO (малих офісів і домашніх офісів) та ініціатив з електронного врядування. Також розвиток внутрішнього ринку ІТ Індії обумовлений підвищенням якості продукції та послуг ІТ-галузі, оскільки індійські компанії набувають глобального характеру, приймають глобальні практики та підвищують стандарти якості. Значна кількість компаній оснащена міжнародними сертифікатами, зокрема ISO 9000, SEI 5 [7].

В результаті глобалізації та розвитку міжнародного ринку праці Індія отримала відчутні переваги для розвитку галузі офшорного програмування.

1) Зручне розташування країни для глобального аутсорсингу в тимчасовому поясі (наприклад, 12-годинна різниця з американськими виробниками програмного забезпечення).

2) Значна кількість кваліфікованих програмістів зі знанням англійської мови.

3) Дешева робоча сила відносно її вартості в розвинених країнах світу. Слід відзначити, що індійські програмісти, що прагнуть заробити, охоче беруться за роботу, яку фахівці інших країн, наприклад американці, вважають рутинною та безперспективною. У зв'язку з цим в американських кол-центрах плінність кадрів становить 80%, а в Індії, де до цієї роботи ставляться як до дов-

гострокової кар'єри, плінність кадрів становить близько 15% [8].

Міжнародні компанії продовжують співпрацю з індійськими ІТ-компаніями. Згідно з даними "EverestGroup" більше 196 ІТ-угод вартістю понад \$100 млн. були укладені у 2018 році. Сумарний обсяг таких угод складає понад \$50 млрд. Серед укладальників таких контрактів є такі компанії, як постачальник електроніки "Siemens", банк "Citigroup", нафтогазовий гігант "Royal Dutch Shell" [6] (табл. 2).

Таким чином, відповідно до даних табл. 2, індійські ІТ-компанії співпрацюють з міжнародними компаніями різних галузей, таких як технічне виробництво, банківська сфера, енергетика та комунальні послуги, телекомунікації, подорожі та транспорт, страхування, що забезпечує подальший розвиток ІТ-галузі Індії.

США – один з головних постачальників інформаційних технологій на світовий ІТ-ринок, а урядові та державні структури Штатів працюють з ІТ вже більше за півстоліття.

Наприкінці 2016 року Конгрес США прийняв законопроект «Про надання фінансування для модернізації ІТ». У 2017 році урядові ІТ продовжують фокусуватись на розумних міських проектах, ініціативах створення муніципальних широкосмугових мереж, розширенні послуг доставки та отриманні інформації громадянами онлайн.

Згідно з даними дослідницької консалтингової компанії "IDC" глобальна індустрія інформаційних технологій у 2017 році

Таблиця 2

ІТ-контракти Індії, укладені у 2018 році

Назва компанії	Галузь	ІТ-провайдер сервісу	Вартість контракту (\$ млрд.)
Siemens	Виробництво техніки	Atos Origin	7,2
Citigroup	Банкові послуги	TCS	2,5
Royal Dutch/Shell	Енергетика та комунальні послуги	AT&T	1,6
Lloyds Banking Group	Банкові послуги	Mitie	1,5
CMS	Охорона здоров'я	Serco	1,2
Everything Everywhere	Телекомунікації	T-Systems	1,1
DuPont	Виробництво товарів	Convergys	1,1
Sabre Holding	Подорожі та транспорт	HP	0,8
Manulife Financial	Страхування	IBM	0,7

Джерело: зведено авторами на основі джерела [6]

перевищила \$4,5 трлн. Якщо очікування зростання очікують в майбутньому році, витрати становлять приблизно \$4,8 трлн.

США є найбільшим у світі технічним ринком, що становить 31% від загальної суми, або приблизно \$1,5 трлн. США на 2018 рік. У США, як і в багатьох інших країнах, технічний сектор є одним з найбільш значних факторів, що впливають на ВВП. У сукупності Азіатсько-Тихоокеанський регіон, що охоплює Японію, Китай, Австралію, Індію та сусідні країни, становить одну третину від загальної суми [9].

Фахівці Всесвітнього економічного форуму представили нову версію свого глобального звіту про розвиток інформаційних технологій. Слід відзначити, що розрахунок індексу розвиненості інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) ведеться з 2001 року. Він відображає готовність національної економіки до максимально ефективного використання ІКТ. При цьому до складу показника входять чотири субіндекси:

- 1) наявність умов для розвитку ІКТ;
- 2) готовність громадян, бізнес-середовища та державних органів до використання ІКТ;
- 3) рівень використання ІКТ в громадському, комерційному та державному секторах;
- 4) ступінь впливу ІТ на економіку країни.

Кожен субіндекс описується ще цілою групою параметрів. В результаті всього в розрахунках враховуються 53 показники [10].

“The Village” публікує десятку країн, які досягли найкращих результатів за цим показником. В першу десятку увійшли такі країни, як Сінгапур, Фінляндія, Швеція, Голландія, Норвегія, Швейцарія, США, Велика Британія, Люксембург, Японія [10].

Слід відзначити, що характерною особливістю сучасного ринку ІТ є переміщення виробництва з розвинених країн до країн, що розвиваються, яким притаманна більш низька вартість оплати праці, як досліджувалось раніше на досвіді Індії. Такі тенденції є дуже важливими та актуальними для виробництва програмного забезпечення та обладнання, що не потребує створення складної інфраструктури [4].

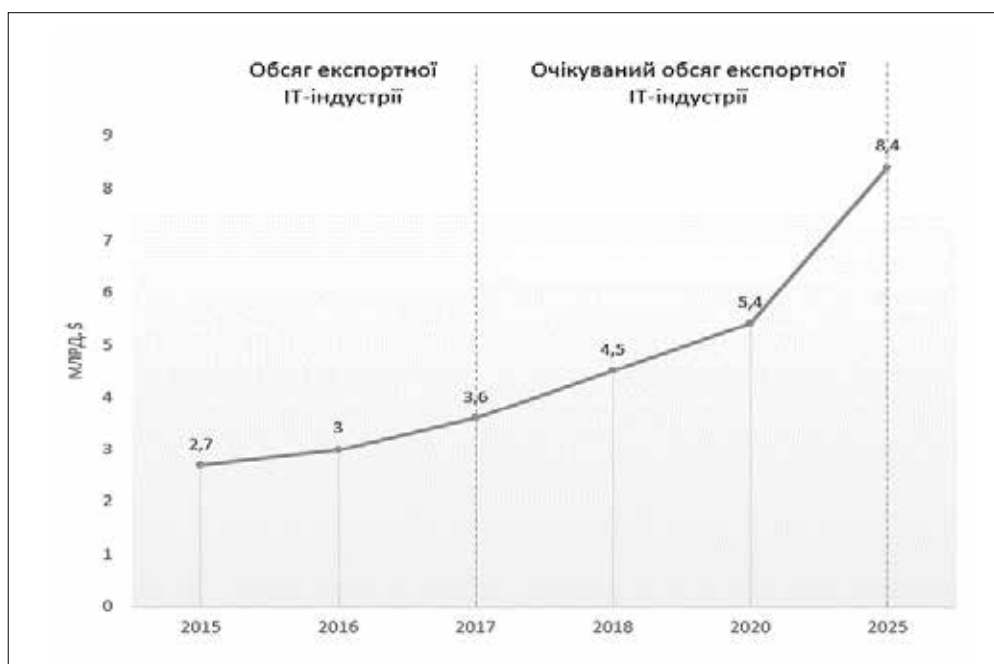
Також варто відзначити, що США дотримується стратегії забезпечення лідерства у

сфері ІТ, основна метою якої є завоювання лідируючих позицій в різних галузях знань, що забезпечує не тільки провідні позиції економічних суб'єктів країни, але й контроль з їхнього боку за перспективними напрямками розвитку сфери ІТ та інших галузей знань [2]. Гарним прикладом реалізації цієї стратегії є одна з найбільших військово-промислової корпорацій США “Northrop Grumman”, виробнича діяльність якої орієнтована на інноваційні розробки у сферах електроніки, ІТ, авіакосмічній галузі. При цьому в структурі виробництва цієї корпорації на частку матеріального виробництва припадають 17%, а на частку інформаційних систем і технологій управління ними значно більше, а саме 34% [2].

Таким чином, досвід лідируючих країн світу за розвитком сфери ІТ свідчить про те, що специфіка сучасного розвитку ІТ-індустрії обумовлює постійне оновлення архітектури інформаційних систем і технологій управління ними. Саме тому в сучасних умовах для формування конкурентних переваг необхідно створювати більш якісні, унікальні інформаційні продукти, системи й технології управління яких є значно кращими за конкурентів.

Щодо України, то вона є одним з найбільших постачальників ІТ-послуг Східної Європи. Щорічно випускається понад 15 000 ІТ-спеціалістів, а кількість ІТ-компаній в Україні перевищує 1 000, що є найбільшим показником серед європейських країн. Найбільшими ІТ-центрами України є Київ, Львів, Одеса, Харків та Дніпро. Україна, згідно з даними “Colliers International”, посідає четверте місце серед країн за кількістю ІТ-професіоналів (після США, Індії та Росії), лише в Києві зараз працює більше 40 000 ІТ-спеціалістів [11].

Згідно з даними української асоціації “IT Ukraine”, до складу якої входять 50 ІТ-компаній країни, обсяг експорту ІТ-послуг виріс з \$3,0 млрд. у 2016 році до \$3,6 млрд. у 2017 році (рис. 2), при цьому внесок експортного ІТ-сегменту у ВВП країни склав 3,34%. При цьому працюючі ІТ-компанії поповнили державний бюджет через податкові платежі на 16,7 млрд. грн. У наступ-



**Рис. 2. ІТ-експорт України у 2015–2025 роках**

*Джерело: побудовано авторами на основі джерела [12]*

ному році асоціація очікує зростання обсягу експортної продукції до \$4,5 млрд., у 2020 році – до \$5,4 млрд., а до 2025 року – до \$8,4 млрд (на цей момент внесок ІТ у ВВП виросте до 4,65%, а сплачені податки складуть 46,1 млрд. грн.) [12].

Крім того, Україна розвивається в нових напрямках ІТ-сфери, таких як аутсорсинг та аутстафінг. Згідно з даними асоціації “ІАОР” (The Association with Collaboration at its Core) 13 українських компаній-аутсорсерів потрапили до списку “The 2017 Global Outsourcing 100” [13].

В Україні також відкриті сотні R&D центрів глобальних компаній різних напрямів промисловості, включаючи програмне забезпечення, ігрову індустрію, телекомунікацію, електронну комерцію тощо. Вони включають такі компанії, як “Microsoft”, “Samsung Electronics”, “Apple”, “eBay”, “Boing”, “Skype”. Крім того, такі відомі компанії, як “DepositPhotos”, “Jooble”, “Viewdle” (куплена компанією “Google” приблизно за \$45 млн.), початково були створені саме в Україні [14]. Також в Україні успішно реалізуються різні ІТ-стартапи, які дають змогу молоді проявити свої здібності та впровадити певні ідеї в повсякденне життя та бізнес-середовище. Наприклад, за 2017 рік

були успішно реалізовані такі стартапи, як PassivDom (перший у світі цілком автономний будинок, що працює винятково на сонячній енергії, розроблений в Україні), Delfast (електровелосипеди, розроблені в Україні, які можуть подорожувати на одному заряді батареї 367 кілометрів), онлайн-платформа Go To-U (об’єднує екологічно відповідальні бізнеси, які пропонують послуги заряджання електромобілів своїм клієнтам) [15].

**Висновки.** Проведене дослідження дає змогу зробити такі висновки.

1) ІТ-сфера дуже сприятливо впливає на інші галузі виробництва, що привело до її швидкого розвитку та панування на міжнародному ринку. ІТ-ринки різних країн вибирають різні напрями розвитку.

2) Досліджено особливості розвитку Індії та США, які займають позиції лідерів на ринку ІТ за різними сегментами. Виявлено, що стратегії розвитку ринку ІТ в них протилежні. Наприклад, індійські ІТ-розробники виконують роботу будь-яких компаній незалежно від їхнього статусу та за менші кошти, тоді як американці вимагають більших грошей, але їх ринок більш крупний та стабільний, що свідчить про якість їхньої роботи.

3) Доведено, що ІТ-ринок України розвиватися, українськими ІТ-спеціалістами цікав-

ляться іноземні компанії, тому що в Україні досить високий рівень технічної освіти, як наслідок, є талановиті розробники. Якщо український уряд зможе заохотити молодих ІТ-спеціалістів залишатися тут, а не влаштовуватися за кордон, ІТ-сфера України буде стрімко розвиватися й надалі. В подальших дослідженнях планується більш глибоко проаналізувати український ІТ-ринок.

#### *Література:*

1. Смирнова О.В. Характеристика и тенденции развития мирового рынка информационных технологий в 2008–2013 гг. Молодой ученый. 2014. № 8. С. 590–593.
2. Ларин С.Н., Баранова Н.М., Хрусталева Е.Ю. Развитие ИТ-индустрии как определяющая тенденция роста экономики знаний: анализ опыта США и России. Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2017. Вып. 4. Т. 13. С. 615–630.
3. Гончаренко Н.І. Особливості функціонування світового ринку інформаційних технологій в умовах трансформаційних змін глобального економічного середовища. Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. 2018. Вип. 7. С. 95–100.
4. Сардак С.Е., Ставицька А.В. Дослідження структури і тенденцій розвитку світового ринку інформаційних технологій. Технологический аудит и резервы производства. 2015. № 4 (5). С. 96–100.
5. Карпенко Н.В. Розвиток ІТ-галузі як складова зростання економіки України. Вісник Академії праці і соціальних відносин Федерації профспілок України. 2014. № 2. С. 52–58.
6. Мировой ИТ-рынок. Tadviser. URL: <http://www.tadviser.ru/index.php>.
7. Аналитика: Индия – самый быстроразвивающийся онлайн-рынок в мире. URL: <https://roem.ru/23-09-2015/207711/india-sea>.
8. Индийская ИТ-революция и индустрия аутсорсинга. URL: <https://rlst.org.by/info/belindzentr/inform/newtex/1627-11.html>.
9. CompTIA's IT Industry Outlook 2018. URL: <https://www.comptia.org/resources/it-industry-trends-analysis>.
10. Страны-лидеры по развитию информационных технологий. URL: <https://www.the-village.ru/village/business/news/180177-it-countries>.
11. IT Ukraine. 2016. Квітень. URL: [http://www.uadn.net/files/ukraine\\_it.pdf](http://www.uadn.net/files/ukraine_it.pdf).
12. Асоціація "IT Ukraine". 2017. Інфографіка. URL: <https://itc.ua/news/assotsiatsiya-it-ukraine-v-2017-godu-eksport-it>

uslug-sostavil-3-6-mlrd-vklad-v-vvp-stranyi-3-34-kolichestvo-uplachennyih-nalogov-16-7-mlrd-grn-infografika.

13. The 2017 Global Outsourcing 100. IAOP. URL: <https://www.iaop.org/Content/19/165/4701>.
14. Інформаційне агентство "Unian-Dep". Head of Presidential Staff Shymkiv: 9,000 IT professionals have left Ukraine over 2 years. 2016. URL: <https://economics.unian.info/1451531-dep-head-of-presidential-staff-shymkiv-9000-it-professionals-have-left-ukraine-over-2-years.html>.
15. 10 стартапів, що змусили світ говорити про Україну в 2017-му. URL: <https://ukrainian.voanews.com/a/desiat-ukrainskykh-startapiv-2017/4179925.html>.

#### **Задорожнюк Н.А., Гузий В.В., Белошицкий В.В. Мировой опыт развития рынка информационных технологий**

**Аннотация.** В статье исследованы становление и развитие рынка информационных технологий (ИТ) в мире. Построена гистограмма роста расходов на функционирование и развитие рынка ИТ по разным сегментам в мире. Рассмотрены крупные международные рынки ИТ-услуг, такие как Индия и США. Исследованы мировые тенденции функционирования и развития сферы ИТ. Определены основные направления развития сферы ИТ в Украине и ее возможности конкурентирования на международном рынке ИТ.

**Ключевые слова:** информационные технологии, ИТ-услуги, ИТ-рынок, ИТ-специалисты.

#### **Zadorozhniuk N.A., Huzii V.V., Biloshyts'kyi V.V. World experience of information technologies market development**

**Summary.** The article is devoted to researching the IT (information technologies) market development in the world. The histogram of the growth of costs spent on the IT-market functioning and development in different segments in the world was made. The largest international markets of IT-services, such as India and the United States, were studied. The world trends of IT-sphere functioning and development were investigated. The main directions of the IT-sphere development in Ukraine and its possibilities to compete within the international IT-market were determined.

**Keywords:** information technologies, IT services, IT market, IT specialists.