

## **РИНОК ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ: ОСОБЛИВОСТІ, СТРУКТУРА, ЧИННИКИ**

Проведено дослідження ринку інформаційно-комунікаційних технологій. Запропоновано структуру ринку інформаційно-комунікаційних товарів та послуг, наведено зміну структури ринку у вартісну виразі. Проведено порівняльний аналіз вітчизняного ринку інформаційно-комунікаційних технологій з ринками деяких країн СНД, розвинутих країн. Оцінено ринок інформаційно-комунікаційних технологій у цілому та окремі його сегменти. Досліджено фактори впливу на ринок телекомунікацій України. Проаналізована залежність рівня проникнення стільникового зв'язку від номінальних доходів населення.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** ринок інформаційно-комунікаційних технологій, ринок мобільного зв'язку.

Дослідження ринку інформаційно-комунікаційних товарів та послуг є визначальним етапом механізму управління інформаційно-комунікаційними технологіями (ІКТ) на підприємстві. Маркетингові дослідження дозволяють не лише проводити прогнозування розвитку технологій, а й сприяють здійсненню заходів щодо підвищення ефективності використання ІКТ [1].

Для інформаційно-комунікаційного підприємства вивчення ринку дозволяє повніше визначити потреби споживача в нових товарах/послугах чи функціональні можливості вже наявних виробів. Це стосується не тільки товарів ІКТ побутового призначення, а й корпоративного сегмента.

Визначення основних залежностей попиту, пропозиції, обсягів виробництва на ринку ІКТ зумовлює вибір об'єкта дослідження — апаратне та програмне забезпечення інформаційних технологій (комп'ютери, засоби обробки інформації, периферійне обладнання, програмне забезпечення тощо) та телекомунікації (засоби зв'язку для передачі інформації).

Дослідження ринків наукомістких товарів знаходимо у роботах вітчизняних і закордонних дослідників: В. Г. Герасимчука, А. В. Войчака, Дж. О'Шонессі, О. Н. Романова, Р. А. Фатхутдінова, Ф. Котлера, Дж. Бойстт.

У даному дослідженні обмежимося аналізом особливостей, попиту на ринку ІКТ та порівнянням інформаційно-комунікаційних ринків — регіональних, національних.

Основними цілями є дослідження ринку інформаційно-комунікаційних технологій, побудова узагальненої структури інформаційно-комунікаційного ринку, визначення факторів впливу.

Теоретичну основу дослідження складає системний підхід до аналізу ринку інформаційно-комунікаційних технологій. Методологічну основу становлять методи системного та порівняльного аналізу, статистичного дослідження, апроксимації, кореляційно-регресійного аналізу. Практичною базою виступають статистичні дані телекомунікацій.

### **1. Особливості та структура ринку інформаційно-комунікаційних технологій**

Інформаційно-комунікаційні технології включають сукупність інформаційних та комунікаційних технічних засобів і методів збору, обробки й передачі даних для отримання інформації нової якості про стан об'єкта, процесу, явища з метою створення нової (перетворення нинішньої) інформації для її аналізу або поліпшеного сприйняття людиною та прийняття на її основі рішення про виконання певних дій.

Головними особливостями ринку інформаційно-комунікаційних технологій є: нематеріальність кінцевого продукту/послуги — якісно нової, достовірної інформації, доставленої (отриманої) протягом певного часу у визначеному просторово-часовому відрізку; підвищення вимог, що їх висувають користувачі щодо достовірності та терміновості товару/послуги інформаційно-комунікаційних технологій.

Інформаційно-комунікаційний ринок складається з двох взаємопов'язаних кластерів — галузей телекомунікації (ТК) та галузей інформаційних технологій (ІТ), які можуть розглядатися як окремі ринки (рис. 1).

Кожна з галузей, відповідно, поділяється на вузлі, а саме: телекомунікації складаються зі сфери телекомунікаційних послуг (послуги фіксованого та бездротового зв'язку) та сфери апаратного забезпечення телекомунікацій (телекомунікаційне обладнання). До галузі інформаційних технологій відносять сфери ІТ-послуг, апаратного та програмного забезпечення.

Характерною для галузей телекомунікацій та інформаційних технологій є наявність базових секторів ринку: для ІТ — сфера апаратного забезпечення, для телекомунікацій — сфери ТК послуг, телекомунікаційного обладнання; та інтелектуальних секторів: сфери ІТ послуг та програмного забезпечення — для інформаційних технологій і галузі послуг, опосередковано пов'язаних зі зв'язком. До галузі інформаційних технологій належать також

посередницькі послуги, не пов'язані безпосередньо з виробництвом апаратного та програмного забезпечення, а саме — продаж ліцензій на використання програмного забезпечення, реінжиніринг програмних продуктів, бізнес-консалтинг тощо.

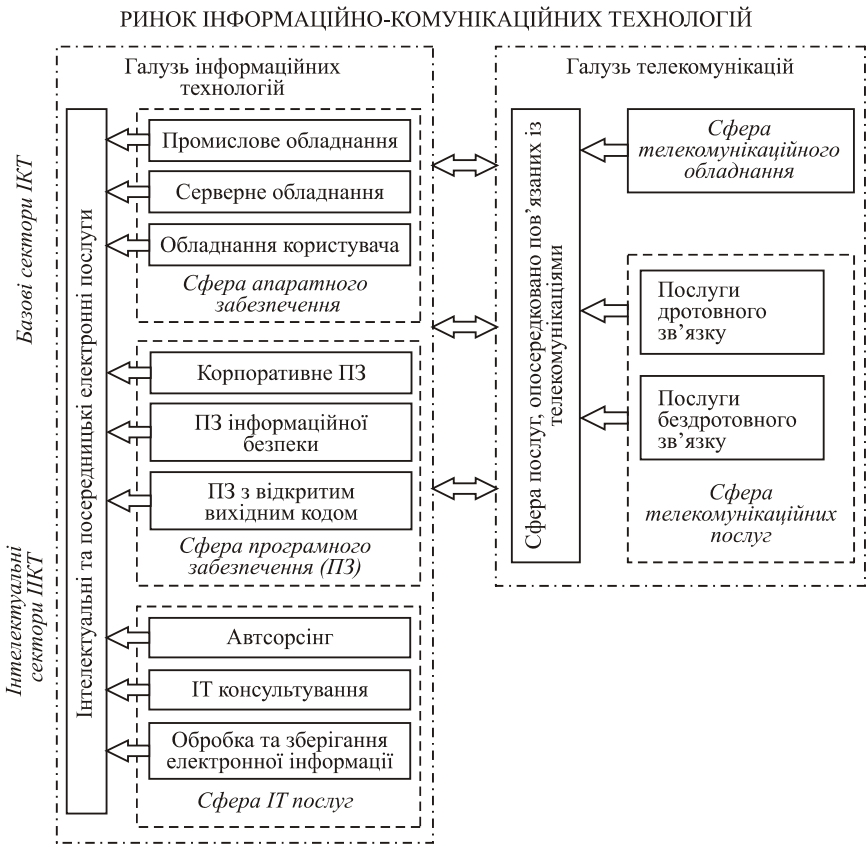


Рис. 1. Узагальнена структура ринку інформаційно-комунікаційних технологій

У табл. 1 показана зміна структури світового ринку ІКТ у 1998—2006 роках. Аналіз табл. 1 засвідчує нерівномірність розвитку ринку за галузями та впродовж періоду, що розглядається, структура ринку змінюється з часом. Найшвидше зростають сектори телекомунікацій, ІТ-послуг та програмного забезпечення.

Таблиця 1

**СТРУКТУРА СВІТОВОГО РИНКУ ІКТ У 1998—2006 РОКАХ, МЛРД ДОЛ.  
(ЗА ДАНИМИ GARTNER DATAQUEST [4] ТА ЕІТО [5])**

| Роки<br>Структура<br>ринку ІКТ           | 1998   | 1999   | 2000   | 2001   | 2002   | 2003   | 2004    | 2005     | 2006   |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|----------|--------|
| Обсяг ринку                              | 1556,3 | 1880,2 | 2014,1 | 2106,8 | 2255,7 | 2307,6 | 2545,1  | 2454,6   | 2551,0 |
| У тому числі<br>Апаратне<br>забезпечення | 204,0  | 265,2  | 291,6  | 297,5  | 308,7  | 338,8  | 360,0   | 378,2    | 387,5  |
| Програмне<br>забезпечення                | 46,5   | 52,3   | 236,1  | 192,3  | 154,4  | 93,8   | 100,5   | 108,9    | 116,9  |
| ІТ-послуги                               | 325,6  | 394,2  | 452,98 | 511,7  | 604,1  | 568,9  | 608,1   | 639,2    | 676,6  |
| Телекомунікації                          | 980,2  | 1168,5 | 1033,5 | 1105,3 | 1188,5 | 1306,1 | 1476,5* | 1328,3** | 1370,0 |

\* Значне зростання за рахунок суттєвого зниження курсу долара відносно євро.

\*\* Курси обміну євро до долара США представлені у [6].

## 2. Вітчизняний інформаційно-комунікаційний ринок: порівняльний аналіз та фактори впливу

Український ринок інформаційно-комунікаційних товарів і послуг за останні роки демонструє стабільно високі темпи зростання порівняно зі світовим [7, 8] за усіма сегментами, завдяки чому є одним з привабливих ринків (рис. 2).

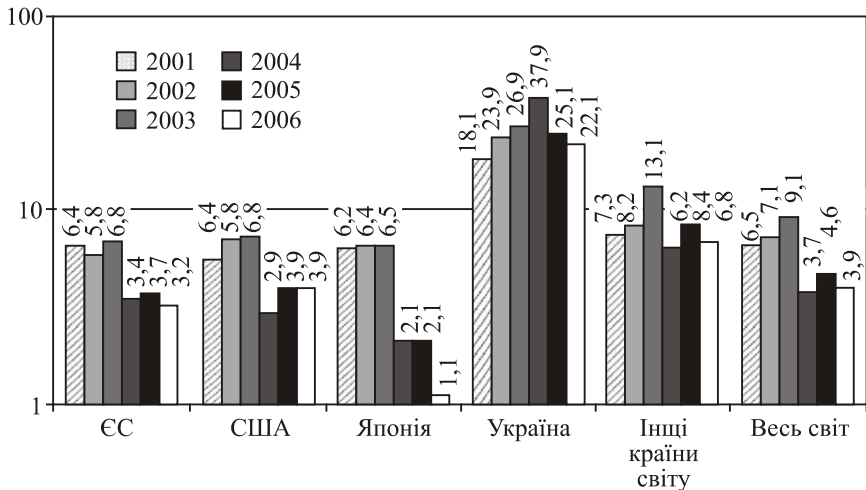


Рис. 2. Зростання ринку інформаційно-комунікаційних технологій за регіонами світу (у вартісному виразі), % (за даними ЕІТО [9])



Рис. 3. Основні показники стану розвитку телекомунікацій у деяких країнах СНД (за даними Міжнародного союзу зв'язку [10])

Наведені графіки свідчать про стан окремих сегментів вітчизняного ринку ІКТ, далеких від насичення. Наприклад, у сегменті інформаційних технологій та ІТ послуг середні витрати на душу населення в Україні становлять 39 євро, що в 25 разів менше, ніж у країнах Західної Європи. Тоді як середня заробітна плата в Україні у 2005 році дорівнювала 140 євро, що у 8,5 разу менше, ніж у Західній Європі (1200 євро) [12; 13].

Тим часом, такі галузі, як мобільний зв'язок розвивалися останні 5 років значними темпами, що веде до насичення ринку телефонних мобільних послуг вже в найближчі 2 роки (рис. 4).

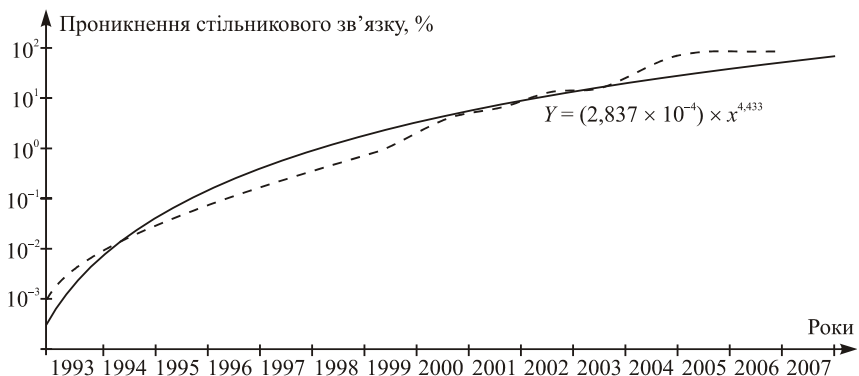


Рис. 4. Динаміка проникнення стільникового зв'язку в Україні

Функція зміни проникнення стільникового зв'язку від часу описується формулою:

$$Y = (2,837 \cdot 10^{-4}) \cdot x^{4,433}, \quad (1)$$

де  $Y$  — функція апроксимації зміни проникнення стільникового зв'язку з коефіцієнтом детермінації 0,976;  $x$  — час у роках.

Проникнення стільникового зв'язку ( $P$ ) обчислюється як відношення загальної кількості абонентів мобільного зв'язку ( $N_{\text{абон}}$ ) до кількості населення в Україні ( $N$ ):

$$P = \frac{N_{\text{абон}}}{N}. \quad (2)$$

Згідно з (1) робимо висновок, що в середньому протягом 15 років кількість абонентів мобільного зв'язку збільшувалася на 168 % (на підставі результатів за методом апроксимації [14]).

Головним чинником поширення інформаційно-комунікаційних продуктів і послуг в Україні вбачаємо номінальні доходи населення. Зокрема, було оцінено функціональну залежність рівня проникнення стільникового зв'язку в Україні та номінальних доходів населення (за даними Держкомстату) у період з 1995 по 2007 роки (рис. 5).

Лінійна регресія рівня проникнення стільникового зв'язку та номінальних доходів населення описується рівнянням:

$$y = -16,895 + 0,244 \cdot x, \quad (3)$$

і має коефіцієнт кореляції 0,838, що свідчить про зв'язок між рівнем проникнення стільникового зв'язку та номінальними доходами населення з кореляцією вище середнього. Отже, якщо номінальний дохід населення виростає на 1 млрд грн, то проникнення мобільного зв'язку зростає на 0,24 %.

Розвиток ринку інформаційно-комунікаційних продуктів та послуг має прямопропорційну залежність від рівня номінальних доходів населення. Незважаючи на значний попит на ІКТ (ринок товарів і послуг інформаційних технологій), окремі його сегменти наближаються до насичення. Зокрема, ринок мобільного зв'язку вже характеризується як близький до насичення.

Темпи зростання ринку інформаційно-комунікаційних технологій спадають. Так, ринок мобільного зв'язку в Україні зростав на 80 % щорічно порівняно з середнім значенням 168 % протягом останніх п'ятнадцяти років. До 2010 року прогнозується зниження зростання кількості нових користувачів мобільного зв'язку в Україні до 30—20 % щорічно, а це відповідає тенденціям насичених телекомунікаційних ринків розвинутих країн. Подальше зростання після 2010 року досягатиметься в основному впровадженням нових послуг та зниженням тарифів на базові.

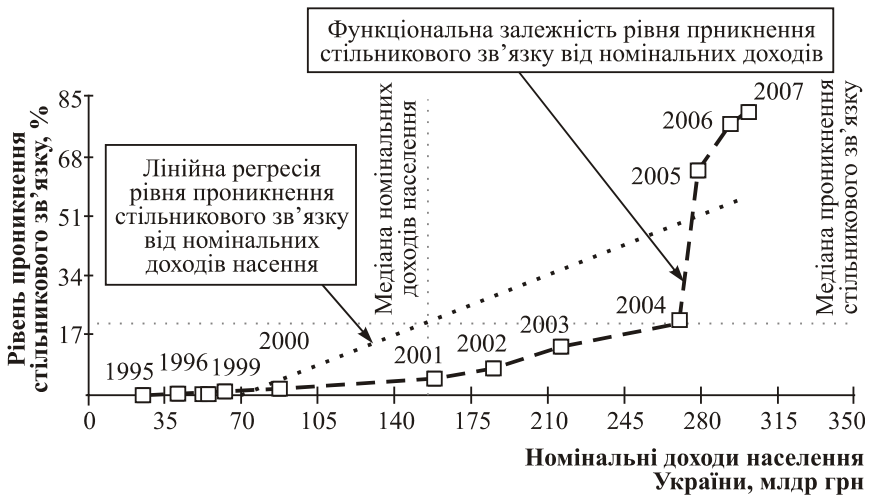


Рис. 5. Функціональна залежність рівня проникнення стільникового зв'язку від номінальних доходів населення України (— прогнозні дані)

Підприємствам — операторам зв'язку доцільно диверсифікувати не лише телекомунікаційні послуги, переорієнтовуючись із надання голосових послуг на передачу даних, продаж інформації (мобільного контенту), доступу до Інтернету, телевізійну трансляцію тощо, а й телекомунікаційні технології третього та четвертого покоління.

Аналіз розвитку ринку інформаційно-комунікаційних технологій потребує розробки багатофакторної моделі з урахуванням низки чинників впливу на поширення продуктів та послуг даних технологій. Ураховуючи вищезазначені висновки, подальших зу-

силь також потребують розробка стратегій вітчизняних ІКТ-підприємств та шляхи їх реалізації.

### **Література**

1. Герасимчук В. И. Управление маркетингом: Учеб. пособ. — К.: ИСДО, 1993. — 424 с.
2. Фатхутдинов Р. А. Стратегический маркетинг: Учеб. для вузов. — СПб.: Питер, 2006. — 346 с.
3. Войчак А. В. Маркетинговий менеджмент: Підручник. — К.: КНЕУ, 1998. — 268 с.
4. The Gartner Scenario 2006: The Current State and Future Direction of IT / Edit by Ken McGee. Gartner Group. New York: Gartner Publishing, 2006. — 26 p.
5. Worldwide TLC market annual growth by region [Electronic Resource] / European Information Technology Observatory 2005. Brussels.: EITO, 2005. 16-03-2005. — p. 5. <http://www.eito.org>.
6. Euro-USD exchange rates 2003—2006 from Statistics Pocket Book [Electronic Resource] / ECB. 2005. — Read 03-09-2005. [spb200501en.pdf](http://www.ecb.int/press/pr/spb200501en.pdf)
7. Табаков В. Телекомунікації сьогодні й завтра. Погляд експертів. // Діловий кур'єр. Зв'язок. — № 12 (394), 31 березня 2005 р. — С. 1, 9—10.
8. Сакалош Т. В. Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій: інновації та кризові явища // Економічний вісник НТУУ «КПІ». — К.: НТУУ «КПІ», 2006. — № 3. — С. 260—266.
9. ICT market and GDP annual growth [Electronic Resource] / European Information Technology Observatory 2005, Brussels.: EITO, 2005. 16-03-2005. — p. 3. <http://www.eito.org>
10. Trends in Telecommunication Reform 2004 / 2005 [Electronic Resource] / ITU. 2005. — Read 24 April 2006.
11. Население и условия жизни в странах Содружества Независимых Государств / Межгосударственный статистический комитет СНГ. — М.: Межгосударственный статистический комитет СНГ, 2005. — 528 с.
12. Статистичний щорічник України за 2005 рік / Держкомстат України. — К.: Техніка, 2006. — 475 с.
13. Europe in figures. Eurostat yearbook 2005 / Statistical Office of the European Commission. — Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2005. — 310 p.
14. Справочник по прикладной статистике: В 2-х томах. Т. 1. / Под ред. Э. Ллойда, У. Ледермана, Ю. Тюрина. — М.: Финансы и статистика. — 1989. — 510 с.

Стаття надійшла до редакції 04.01.2007