

**МОДЕЛЮВАННЯ ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМНИЦТВА
НА РИНКУ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ ПОСЛУГ**

Коваль В.В., Дем'янчук М.А.

В статті розкриті специфіка нових телекомунікаційних послуг і основні положення розвитку ринку телекомунікацій із розкриттям системи факторів, що впливають на його ефективне інноваційне забезпечення. Досліджуються сучасні ринкові трансформації та розглянуто можливості моделювання перспектив його розвитку.

Постановка проблеми. Дослідження ринку телекомунікацій, що демонструє швидку зміну технологічних поколінь, засвідчив складні зв'язки між рівнем ринкової концентрації в галузях економіки й інтенсивністю інноваційних процесів у ній. З іншого боку, інноваційна спрямованість постіндустріальної економіки стимулює впровадження результатів науково-технічного прогресу в усі сфери господарської діяльності. Тому відповідно існує необхідність визначення характеру розвитку ринкових відносин телекомунікаційного ринку та прогнозування його розвитку на основі моделювання перспектив інноваційних процесів.

Аналіз останніх наукових досліджень. Світове співтовариство рухається в напрямку створення глобальної інформаційної інфраструктури. Процес загальносвітової глобалізації впливає на прогресивний розвиток більшості сфер економіки країни, і сфери зв'язку особливо. У цих умовах будь-якому підприємству в будь-якій галузі необхідно постійно проводити реконструкцію виробничих потужностей, а також визначати тенденції та перспективи розвитку ринку телекомунікаційних послуг.

Аналізу розвитку телекомунікаційного ринку України присвячені роботи таких вітчизняних вчених як Гранатурова В.М., Воробієнко С.П., Іванова Є.Г., Казанцев С.Ю., Князевої О.А., Орлова В.М., Яцкевич І.В. [1], Пономарева А.Е., Редькіна О.С. та інших [1-3]. З кожним роком ринок телекомунікаційних послуг набуває все більшого розвитку, а поява нових технологій кардинально змінює його характер, тому важливими є питання моделювання розвитку даного ринку.

Метою статті є аналіз тенденцій розвитку ринку телекомунікаційних послуг та моделювання перспектив його розвитку.

Викладення основного матеріалу. Ринок телекомунікаційних послуг – один із самих перспективних та прибуткових. Боротьба за всі його сегменти відбувається між компаніями протягом останніх років. Значення конкуренції для самих глибоких основ функціонування ринкової економіки велике. Конкуренція стала невід'ємною частиною середі та є необхідною умовою розвитку підприємницької діяльності. У зв'язку з цим, про-

ведення досліджень ринку телекомунікаційних послуг є невід'ємною задачею служби маркетингу будь-якої компанії

Сьогодні новітні комунікаційні сервіси, які пропонують оператори стільникового зв'язку, стосуються саме Інтернету, можливостей передачі більш високоякісного звуку й відео. Системи телекомунікаційних послуг динамічно розвиваються та використовуються в усіх країнах світу і є одним з найбільших перспективних сегментів міжнародного ринку телекомунікацій. Специфіка нових телекомунікаційних послуг полягає у тому, що з одного боку вони принесуть дійсно високу та суттєву прибутковість для підприємств зв'язку за умови масового впровадження, а з іншого – у принциповій новизні і неможливості попередньої оцінки результатів їх впровадження.

По мірі розвитку країн удосконалюються і їх конкурентні переваги, а також змінюються умови конкуренції як такої. Одна з основних задач, що стоїть перед українськими мобільними операторами та провайдерами послуг, виробниками та постачальниками обладнання, полягає в тому, щоб здійснити якісний перехід від конкуренції, обумовленої інвестиціями, до конкуренції, що базується на інноваціях. А саме запровадження нових інновацій в Україні є дуже складним явищем. Зазвичай Україна виступає послідовником новітніх світових напрямків. На даному етапі розвиток стандартів зв'язку характеризується чотирма поколіннями мобільного зв'язку. Еволюція поколінь мобільного зв'язку дозволила запровадити нові послуги, що радикально змінили попит на сервіси мобільного зв'язку. Системи першого покоління мобільного зв'язку (1G) були аналоговими, реалізованими на достатньо надійних мережах, але з обмеженою можливістю пропозиції послуг абонентам (голосові дзвінки). Основним недоліком даного покоління зв'язку була відсутність можливості здійснювати дзвінки між різними мережами.

Системи другого покоління (2G) є цифровими. Їх поява привнесла суттєві переваги з точки зору пропозиції абонентам удосконалених послуг, підвищення ємності мережі та якості. Потреба в бездротовому доступі до Інтернету призвела до подальшого розвитку систем 2G та в результаті появи системи 2.5G. Прикладом технології 2.5G є GPRS (General Packet Radio Services), що дозволяє використовувати пристрій мобільного зв'язку для доступу в Інтернет. Пізніше була впроваджена технологія EDGE, що дозволила підвищити швидкість передачі даних до сотень кілобіт на секунду. Важливим впровадженням була поява сервісу SMS, що кардинально змінила характер розвитку ринку мобільного зв'язку.

Стандарти другого покоління зв'язку протягом багатьох років були основними при побудові систем мобільного зв'язку. Але з часом набір послуг, що пропонувались даним стандартом, виявився недостатнім, а також технології передачі даних перестали задовольняти користувачів мережі по швидкості. Ці чинники призвели до появи систем третього покоління (3G), які дозволяють здійснювати зв'язок, обмін інформацією та надавати різні розважальні послуги, орієнтовані на бездротовий кінцевий пристрій. Розвиток подібних послуг почався вже для систем 2G, але

для підтримки цих послуг система повинна була мати високу ємність та пропускну здатність радіоканалів, а також характеризуватись сумісністю між різними системами для того, щоб надавати прозорий доступ по всьому світі [4].

Прикладом системи 3G є стандарт UMTS, що дозволяє надавати абонентам послуги зі швидкістю передачі даних до 2 Мбіт/сек, а технологія HSDPA (3.5G) надає послуги зі семиразовою швидкістю. Таким чином, користувачі мережі мобільного зв'язку можуть отримувати широкий перелік мультимедійних послуг (високоякісне відео, ігри, завантаження файлів великих обсягів). Але навіть така швидкість передачі даних буде задовольняти потреби користувача мережі лише до певних меж. У зв'язку з цим почалася розробка стандарту четвертого покоління (4G).

Використання 3G Інтернет дає можливість отримати доступ до Інтернету:

- для роботи або навчання без прив'язки до офісу;
- власникам приватних домів, населені пункти яких не обслуговуються ні одним оператором проводового чи кабельного зв'язку;
- у машині та будь-якому транспорті;
- у подорожі або на відпочинку;
- на заходах, віддалених від міста.

Для реалізації мобільного зв'язку третього покоління були розроблені кілька стандартів, які дозволили б всі існуючі в світі мережі мігрувати в нову технологію. Оскільки мереж в світі безліч, то і стандартів вийшло аж 5. Частина їх них передбачають роботу в старих діапазонах і поступове нарощування пропускну здатності мереж. Це еволюційний шлях розвитку 3G. Тобто, існуючі оператори мобільного зв'язку будуть модернізувати мережі, пропонуючи нові послуги та впроваджуючи нові технології в існуючих елементах.

Інші стандарти припускають освоєння нових діапазонів і спочатку високу пропускну здатність мереж. В цьому випадку для розгортання мереж освоюються нові частоти, використовується тільки новітні технології і пропонувати послуги 3G зв'язку зможуть тільки ті оператори, які купили ліцензії на послуги 3G.

Найбільшого поширення в світі отримали два конкуруючих між собою стандарту 3G: UMTS і CDMA 2000. UMTS є революційним розвитком GSM-мереж, а CDMA 2000 передбачає еволюційний розвиток мереж CDMA. Однією з технологій стандарту CDMA є EV-DO, яка збільшує пропускну здатність каналу. На сьогоднішній день на ринку України діють декілька операторів та провайдерів, які надають послуги 3G Інтернету, а саме [5, 6]:

- компанія ТриМоб – працює в стандарті UMTS 2100 з використанням двох несучих частот HSDPA (7,2 Мбіт/с). покриття оператора охоплює всі великі міста України. Недолік послуг – при виході з зони 3G клієнт автоматично підключається до національного роумінгу в мережі GSM «Київстар Україна», який значно відрізняється від вартості викликів та передачі даних;

- компанія PEOPLEnet – працює в стандарті CDMA 2000 (800 Mhz) 1xEVDO Rev.A. покриття – в основному Київ, центральна та південні частини України;

- компанія Інтертелеком – працює в стандарті CDMA 2000 (800 Mhz) 1xEVDO Rev.A та EVDO Rev.B зі швидкістю передачі інформації до 14,7 Мбіт/с. Саме велике покриття високошвидкісним зв'язком в Україні на сьогодні;

- компанія МТС (послуга МТС-Коннект) – працює в стандарті CDMA 2000 (450 Mhz) EVDO Rev.A. Покриття – великі міста України. В даній системі компанія надає тільки послуги передачі даних.

Реальна швидкість Інтернету може бути нижче декларуємої операторами в залежності від віддаленості абонента від передавальної антени або якості обладнання, яке він використовує. В середньому, швидкість 3G на сьогодні складає від 800 Кбіт/с до 3,1 Мбіт/с.

Згідно з підрахунками комітету Верховної ради з питань підприємництва, регуляторної та антимонопольної політики, вартість ліцензії на зв'язок 3G для кожного з операторів складе 1,03 млрд. гривень за усі регіони країни, що складає не більше 10-20% їх доходу за рік. Однак при постійно зростаючій кількості користувачів мобільного Інтернету оператори зв'язку повернуть ці кошти достатньо швидко.

Готовність придбати ліцензію висловлювали всі три провідних оператора мобільного зв'язку: «Київстар», «МТС Україна» і life :), навіть незважаючи на те, що з 1 квітня витрати операторів на експлуатацію радіочастотного ресурсу (РЧР) збільшаться вдвічі. Тепер «Київстар» за три квартали року повинен буде заплатити додатково близько 250 млн гривень, «МТС Україна» – приблизно 160 млн гривень, а life :) – близько 90 млн гривень. Разом із внесками інших операторів це принесе до держбюджету близько 1,7 млрд. гривень. Тоді як плата за ліцензію на 3G зможе поповнити державний бюджет на 3 млрд. гривень [7].

Видача подібних ліцензій у європейських країнах дозволила поповнити державний бюджет на мільярди доларів. Так, наприклад, в Іспанії від 4 операторів отримали 425 млн. долл.; в Нідерландах – 2,3 млрд. долл.; в Великобританії – 32 млрд. долл.; в Німеччині від 12 операторів – 46,2 млрд. долл. [7].

Питання прогнозування та моделювання розвитку ринку телекомунікаційних послуг ускладнюється ще й тим моментом, що в залежності від етапу розвитку технологій зв'язку в країні, змінюється й структура агентів ринку. Огляд агентів, взаємодія яких один з одним формують ринок мобільного зв'язку таким як він є на даний момент представлений на рис. 1 [8]. Аналогічна схема агентів ринку мобільного зв'язку присутня і на українському ринку.

Відмітною рисою ринку телекомунікаційних послуг є питання поширення нових технологій та сприйняття цих нових технологій населенням. Як свідчить практика, проблема розвитку ринку мобільного зв'язку обумовлена не тільки появою нових технологій, а ще й людським фактором, який обумовлює швидкість сприйняття нових технологій.

В класичному варіанті модель поширення нових технологій сегментує споживачів по їх схильності до сприйняття нових технологій та мотивам, якими вони керуються при цьому, а також враховують різноманітні психологічні та демографічні характеристики.

Споживачі представляються категоріями на нормальній кривій розподілу – це *новатори, ранні послідовники, рання більшість, пізня більшість та ретрогради*.

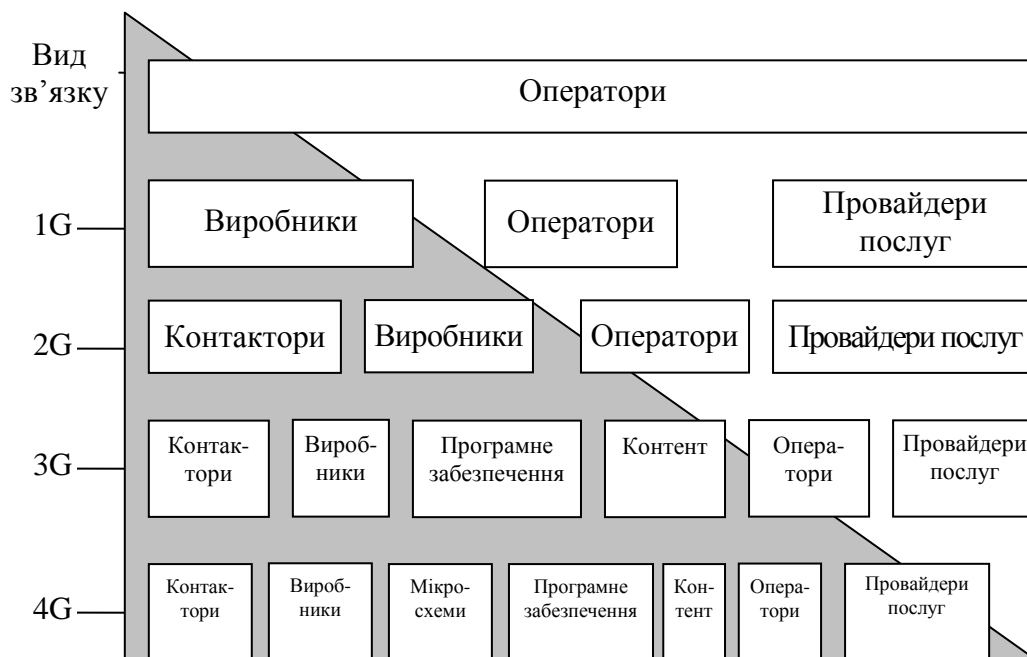


Рис. 1. Агенти ринку мобільного зв'язку

Модель поширення технологічних інновацій на корпоративному ринку ділить споживачів на п'ять категорій [8]: - ентузіасти технологій; стратеги; прагматики; консерватори; ретрогради.

Ентузіасти технологій значно оцінюють ризики використання новацій, незалежно від того, застосовує їх ще хтось чи ні, але при цьому не роблять крупних корпоративних інвестицій. *Стратеги* при спілкуванні з ентузіастами та іншими стратегами обґрунтовують впровадження нової технології, як тільки вони переконуються, що вона зможе дати їх бізнесу серйозну конкурентну перевагу. *Прагматики* також турбуються про конкурентні переваги для своїх компаній, але будучи менш схильними до ризику, ніж стратеги, до яких вони відносяться з підозрою, приймаючи нову технологію тільки за умови, що вона вже прийнята іншими прагматиками – і тут виникає «прірва» між стратегами та прагматиками. Але при цьому прагматики приймають технологію в масовому порядку, за звичай від одного виробника, створюючи «торнадо» попиту для лідируючого вендора, виво-

дячи його на «головний шлях». Слідом за прагматиками технологію приймають *консерватори*, що інакше опиняються в не вигідних конкурентних умовах. *Ретрогради* виключно консервативні та приймають нове з небажанням і тільки тоді, коли це абсолютно необхідно. В моделі Мура ключем до подолання прірви між стратегами та прагматиками є створення «цільного» продукту – комплексного рішення, що складається з апаратних засобів, програмного забезпечення та послуг. Це може бути зроблено для одного конкретного вертикального сегменту (банк, роздрібна торгівля і т.п.) в процесі, який він називає «кегельбаном». Таким чином модель Мура описує відношення абонентів до прийняття нових послуг мобільного зв'язку [8].

Висновки. Поява нових стандартів зв'язку вплинула на розвиток телекомунікаційного ринку як в світі, так і в Україні. Завдяки запровадженню нових послуг та поступовій доступності мобільного зв'язку, попит на сервіси даного ринку нестримно зростає, що в той самий час призводить до зростання кількості абонентів та обсягу прибутків, що отримують країни від цього сектору економіки. Однак незважаючи на позитивну динаміку розвитку, потенціал ринку телекомунікаційних послуг залишається невикористаним, що суттєво гальмує соціально-економічний розвиток та знижує конкурентоспроможність держави серед інших економік світу. Необхідною умовою структурної перебудови та економічного зростання є нарощування інвестицій та підвищення ефективності. При цьому забезпечення ефективності інвестицій значною мірою досягається шляхом активізації впровадження нових технологій, досягнень науки і техніки, тобто активізацією інноваційної діяльності.

Таким чином, прогнозування та моделювання розвитку ринку телекомунікаційних послуг ускладнене наступними факторами: недовга історія (20 років з моменту заснування першого оператора); конкуренція на ринку (велика кількість операторів, що надають послуги різних стандартів зв'язку); насичення ринку за показником кількості абонентів (проникнення близько 118%); недостатній розвиток телекомунікаційної інфраструктури; недостатній рівень готовності України до сприйняття технологічних інновацій (90 місце з 138 в світі).

Література:

1. Орлов В.М. Інструменти трансформаційних зрушень щодо повернення інвестицій у розвиток галузі / В.М. Орлов, І.В. Політова // «Рациональне природокористування – важлива умова ноосферного розвитку України». – Одеса: ІПРЕЕД НАН України, 2011. – С. 202-204.
2. Гранатуров В.М. Аналіз конкурентоспроможності телекомунікаційних послуг: Монографія / Гранатуров В.М., Воробієнко С.П. – К: Освіта України, 2009. – 254 с.
3. Яцкевич І. В. Організаційно-економічні форми взаємодії малого і великого підприємства в телекомунікаційній сфері : монографія / І. В. Яцкевич. – Одеса : ВМВ, 2010. – 216 с.

4. Дем'янчук М.А. Тенденції та перспективні напрями розвитку телекомунікаційного ринку / М.А. Дем'янчук // Економічний простір : зб. наук. праць. – Дніпропетровськ : ПДАБА, 2008. – № 18. – С. 94–101.

5. 3G Интернет в Украине [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.multitest.ua/>.

6. Сайт Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сфері зв'язку та інформатизації [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nkrzi.gov.ua/>.

7. Мандрик П. Коли в Україні з'являться повноцінні 3G та 4G [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://forbes.ua/>.

8. Леонова О.О. Дослідження тенденцій розвитку телекомунікаційного ринку України з врахуванням інноваційних факторів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/>.

Abstract

Koval V.V., Demyanchuk M.A.

Modeling business development prospects telecommunications market

The article deals with the specifics of new telecommunications services and basic provisions of the telecommunications market with the opening of the factors influencing its effective innovative software. We study the current market transformation and the possibilities of modeling the prospects for its development.