

ВИДАВНИЧИЙ ДІМ «ІНЖЕК»



Ministry of Education and Science of Ukraine
Kharkiv National University of Economics
National Academy of Sciences of Ukraine
Research Centre of Industrial Problems of Development

INNOVATIONS: PROBLEMS OF SCIENCE AND PRACTICE

MONOGRAPH

Kharkiv
«ENGEC» PH
2007

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний економічний університет
Національна академія наук України
Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку

ІННОВАЦІЇ: ПРОБЛЕМИ НАУКИ ТА ПРАКТИКИ

МОНОГРАФІЯ

Харків
ВД «ІНЖЕК»
2007

ББК 65.050

I-66

*Затверджено на засіданні вченої ради
Науково-дослідного центру індустріальних проблем розвитку НАН України
(Протокол № 9 від 25.09.2007 р.)*

Рецензенти: **Благун І. С.** – д-р екон. наук, проф., Прикарпатський національний університет ім. Василя Стефаника;
Назарова Г. В. – д-р екон. наук, проф., Харківський національний економічний університет;
Христіановський В. В. – д-р екон. наук, проф., Донецький національний університет

Інновації: проблеми науки та практики: Монографія.– Х.: ВД «ІНЖЕК»,
I-66 2007.– 208 с. Укр. мова; русск. яз.

ISBN 978-966-392-158-7

Це видання є збіркою статей провідних науковців, які займаються економічними проблемами інновацій.

Розглянуто організаційно-економічні та управлінські аспекти розвитку інноваційних процесів на сучасному етапі українських реформ та інтеграції науки і освіти в контексті інноваційного розвитку. Досліджено вплив державної економічної політики на стимулювання інноваційної активності суб'єктів господарювання. Розглянуто регіональні аспекти інноваційної діяльності, проблеми організації та стратегічного управління інноваційним розвитком підприємств.

Рекомендовано для студентів, аспірантів, викладачів і науковців, які досліджують проблеми інноваційного розвитку економіки.

ББК 65.050

ISBN 978-966-392-158-7

© Колектив авторів, 2007

© ВД «ІНЖЕК», 2007

ЗМІСТ

<i>Нижегородцев Р. М.</i> Национальная инновационная стратегия: мировой опыт и наши проблемы	7
<i>Корсунский С. В.</i> Инновации – основа экономики будущего.....	20
<i>Пономаренко В. С., Матюшенко И. Ю., Волошин В. В.</i> Перспективы создания индустриальных парков в Украине и Харьковской области	39
<i>Тищенко О. М., Гейман О. А., Хаустова В. Є.</i> Концепція регіонального розвитку на базі оцінки інноваційного потенціалу	55
<i>Доровский А. В., Попов Е. В.</i> Нано- и биотехнологии как мировая тенденция инновационного развития экономики	71
<i>Загорский В. С., Иванов Ю. Б., Иванченко А. С.</i> Особенности применения инструментов льготного налогообложения для стимулирования инноваций	90
<i>Кизим М. О., Матюшенко І. Ю.</i> Развитие телекоммуникаційної галузі в Україні в умовах побудови інформаційного суспільства	107
<i>Зинченко В. А., Ялдин И. В., Макеева И. В.</i> Развитие высокотехнологической отрасли в Украине	143
<i>Орлов П. А.</i> Теоретичні аспекти визначення ефективності інновацій на промислових підприємствах.....	157
<i>Ястремська О. М.</i> Основні латентні тенденції інноваційно-інвестиційної діяльності промислових підприємств	175
<i>Воронин А. В., Райнин И. А.</i> Циклическая динамика конкурентных инновационных процессов	188

CONTENTS

<i>Nizhegorodtsev R. M.</i> National Innovation Strategy: World Experience and our Problems	7
<i>Korsunski S. V.</i> Innovations – the Basis of the Economy of the Future	20
<i>Ponomarenko V. S., Matyushenko I. Y., Voloshin V. V.</i> Perspectives of Creation of Industrial Parks in Ukraine and Kharkiv Region	39
<i>Tischenko O. M., Geiman O. A., Haustova V. E.</i> Conception of Regional Development on the Basis of Assessment of Innovative Potential	55
<i>Dorovski A. V., Popov Y. V.</i> Nano- and Biotechnologies as World Tendency of Innovation Development of Economy	71
<i>Zagorski V. S., Ivanov Y. B., Ivanchenko A. S.</i> Peculiarities of the Use of Instruments of Preferential Taxation for Stimulation of Innovations	90
<i>Kizim M. O., Matyushenko I. Y.</i> Development of Telecommunication Industry in Ukraine under Conditions of Building of Information Society	107
<i>Zinchenko V. A., Yaldin I. V., Makeyeva I. V.</i> Development of High-Technology Industry in Ukraine	143
<i>Orlov P. A.</i> Theoretical Aspects of Determination of Efficiency of Innovations at Industrial Enterprises	157
<i>Yastremskaya O. M.</i> Basic Latent Tendencies of Innovative and Investment Activities of Industrial Enterprises ...	175
<i>Voronin A. V., Rainin I. L.</i> Cycle Dynamics of Competitive Innovation Processes	188

РОЗВИТОК ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНОЇ ГАЛУЗІ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ПОБУДОВИ ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА

Кизим М. О., д-р екон. наук, професор,
директор Науково-дослідного центру індустріальних проблем розвитку
НАН України (Харків)

Матюшенко І. Ю., канд. техн. наук, професор,
заступник начальника Головного управління зовнішньоекономічних
зв'язків та європейської інтеграції Харківської облдержадміністрації

Вступ

У сучасному світі передача інформації є основою формування інформаційного суспільства та здійснення процесів його життєдіяльності. До сучасних засобів передачі інформації відносяться Інтернет, електронна пошта, факсимільний зв'язок, сучасні телекомунікаційні технології (мобільний, стільниковий, супутниковий зв'язок тощо). Для України та її регіонів вкрай актуальною стає *проблема* впровадження телекомунікаційних технологій як одного з найважливіших механізмів розбудови сучасного високотехнологічного суспільства. Ця проблема досліджувалась протягом останніх шести-семи років багатьма вченими [1 – 7], але швидкий прогрес у телекомунікаційних та інформаційних технологіях в останні роки дуже швидко змінює стан розвитку інформаційного суспільства в Україні, що викликає необхідність аналізу поточної ситуації.

1. Основні тенденції розвитку телекомунікаційних технологій

Вивчаючи світовий досвід, експерти приходять до висновку, що в останні роки переважає тенденція підвищення відкритості сегментів світового ринку телекомунікаційних послуг. Такій лібералізації

ринків послуг зв'язку сприяють угоди, укладені в рамках Світової організації торгівлі (СОТ). У той же час зберігається ряд перешкод: *по-перше*, обсяги обов'язків, які прийняли на себе держави – члени СОТ, різняться, і в ряді випадків національні режими, що регламентують діяльність локальних ринків, перешкоджають позитивній тенденції лібералізації; *по-друге*, свобода дій, що надана національним владам генеральною угодою з торгівлі послугами (ГАТС), також є стримуючим фактором на шляху до відкритих ринків послуг зв'язку; *по-третє*, лібералізацію галузі стримують регіональні угоди між окремими країнами, що особливо характерно для ЄС, де діють загальні правила, що обов'язкові для всіх країн-членів [8].

У відносно короткі терміни відбулися докорінні технологічні, організаційно-правові та економічні зміни, що впливають на структуру і динаміку світового ринку телекомунікаційних послуг. Відбувся перехід галузі на якісно новий рівень, обумовлений впровадженням цифрових технологій, розширенням спектру можливостей і послуг зв'язку. Розвиток сегментів ринку телекомунікаційних послуг – це яскравий приклад міжвидової конкуренції, коли підтверджується універсальний характер цього процесу і ставить базових операторів у досить складне становище. Конкуренція з боку нових учасників ринку підсилюється, особливо коли за альтернативними операторами стоять значні фінансові ресурси, що дозволяють реалізувати конкурентну перевагу шляхом впровадження передових технологій.

У багатьох країнах спостерігається стала тенденція витискання стаціонарного зв'язку *мобільним*, що актуально й для України. Як наслідок, бурхливе зростання послуг мобільного зв'язку за останнє десятиріччя примусило по-новому поглянути на перспективи подальшого розвитку стаціонарного зв'язку. Яскравим прикладом технічного прогресу, що обумовив певні галузеві зміни, є *мережі широкосмугового доступу*, розцінки на послуги яких значно нижчі від стаціонарного зв'язку, дозволяють операторам використовувати наявну інфраструктуру і компенсувати падіння активності в секторі стаціонарної телефонії. Крім того, інтенсивно розвивається *IP-телефонія*, що сьогодні стала істотною часткою ринку послуг міжнародного зв'язку. Її впровадження посилює негативні наслідки для базо-

вих операторів, розцінки на послуги яких у ряді випадків виявилися неконкурентоспроможними.

Розвиток світового ринку зв'язку супроводжується широкомасштабним географічним перерозподілом доходів від продажу телекомунікаційних послуг. Якщо у 2005 році за показником загальносвітових доходів лідирував укрупнений регіон, що включає Європу, Близькій Схід та Африку (його частка складала 34,2%), за ним йшли Північна Америка (32,2%) та азійсько-тихоокеанський регіон (27%), то за прогнозом на 2010 рік, частки цих регіонів будуть приблизно однаковими [8]. Усередині крупних регіонів також існує значна відмінність динаміки зростання окремих національних ринків. Наприклад, ринок Японії характеризується високим рівнем технологічного розвитку і насичення сучасними видами зв'язку, при цьому його вартісне вираження фактично не змінюється. У той же час, ринки Індії та Китаю, що мають великий потенціал ємності, активно зростають. У цих країнах в умовах нерозвинутості інфраструктури стаціонарного зв'язку випереджальними темпами впроваджуються альтернативні види бездротового і комбінованого (обмеженої мобільності) зв'язку.

Крім того, за прогнозами іноземних експертів, у найближчі п'ять років найбільш перспективними трендами ІТ-ринку будуть: створення великих *центрів обробки даних (ЦОД)*, або датацентрів, що будуть вирішувати все більше задач – від зберігання різноманітних корпоративних даних до комплексної обробки даних відповідно до запитів самих різних користувачів, причому одночасно з розподіленням ресурсів для обчислень у відповідності до пріоритету завдань; *зниження цін на послуги наземних каналів зв'язку*, що призведе до розгортання ЦОДів не поряд з користувачами, а за тисячі кілометрів від них, наприклад, де дешевше електроенергія (сьогодні все більше корпоративних ЦОД переміщується до Індії, а також гарні перспективи мають Китай та Східна Європа, зокрема, Угорщина, Румунія, Словаччина, Україна); *візуалізація та динамічне управління інфраструктурою*, тобто поєднання в єдиний центр «заліза», ресурси якого розподіляються не тільки між окремими процесами однієї й тієї ж операційної системи (ОС), а ще й між різними ОС [9].

Ці тренди, у свою чергу, також будуть вимагати якісно нових телекомунікаційних технологій та відповідних послуг.

2. Стан розвитку телекомунікаційного ринку України

Україна, за даними департаменту ООН з економічного та соціального розвитку (UNDESA), має наближені до середньоевропейських індикатори майбутніх інтелектуальних активів суспільства (кількість молоді, що навчається, та строк навчання у школі), але у неї одні з найгірших у Європі *поточні індикатори інтелектуальних активів* (частина суспільства, що охоплена засобами телекомунікацій і пресою). Крім того, Україна суттєво відстає від п'яти найбільш інформаційно розвинутих європейських країн (Норвегії, Швеції, Фінляндії, Республіки Корея, Данії) за показниками *стану розвитку інформаційного суспільства*. За такими важливими індикаторами, як кількість користувачів Інтернетом на 10 тис. населення, вона поступається Європі-5 у 27 разів, за кількістю газет на 1000 осіб – у 8 разів, за кількістю мобільних телефонів на 100 осіб – у 9,3 рази, за кількістю телефонних ліній на 100 осіб – у 3 рази [5].

За сьомим рейтингом електронної готовності, складеним британським журналом «Економіст» за підтримкою компанії IBM (який показує, наскільки сприятливе середовище в тій або іншій країні для розвитку електронного бізнесу), Україна в 2004 році одержала рейтинг 3,79 (з десяти можливих), у 2005 році – 3,51, а в 2006 році – 3,62 і перемістилися з 54-го місця на 61-е [9].

З метою вирішення проблем інформаційного та телекомунікаційного розвитку України урядом була розроблена Концепція національної комплексної системи зв'язку, Національна програма інформатизації на 2001 – 2006 рр., за підтримкою Світового банку Міністерством економіки розроблено трикомпонентну програму «Україна – розвиток через Інтернет», у межах проекту UNDP Державним комітетом зв'язку підготовлено аналітичний звіт «Електронна готовність України», приватним сектором розроблено і винесено на суспільне обговорення проект програми розвитку *ІКТ-сфери «Електронна Україна»*.

Уряд України затвердив Державну програму на 2006 – 2010 рр. «Інформаційні і комунікаційні технології в освіті і науці», яка передбачає виділення коштів у розмірі 1,86 млрд грн [10]. Крім того, Верховна Рада України прийняла Закон «Про основні засади інформаційного суспільства в Україні на 2007 – 2015 роки», який стверджує, що «одним з головних пріоритетів України є намагання побудувати інформаційне суспільство, що орієнтовано на інтереси людей, відкрите для всіх і спрямоване на розвиток» [11]. Уряд також затвердив нову редакцію Концепції розвитку телекомунікацій в Україні до 2010 року, яка декларує прискорений характер розвитку вітчизняної телекомунікаційної галузі, зокрема у сфері Інтернет-доступу, забезпечення населення інтерактивними телекомунікаційними послугами, а також розвиток телекомунікаційних мереж з урахуванням їх майбутньої інтеграції в національну багатооператорську мережу наступного покоління (NGN) [12].

Згідно з даними, приведеними в «Програмі розвитку телекомунікацій в Україні до 2010 року», сьогодні ніякого телефонного зв'язку немає у 1800 населених пунктах; стаціонарні телефони відсутні у 5000 населених пунктах; черга на встановлення телефонів складає 1,6 млн осіб, з яких 171 тис. належить до пільгової категорії населення [13]. Постановою КМУ № 1098 від 05.09.07 р. щодо заходів з подальшого розвитку мережі телефонного зв'язку передбачено виділення 480 млн грн (240 млн у 2008 р. і 240 млн у 2009 р.) на забезпечення всього населення телефонним зв'язком. Тотальну телефонізацію країни планується здійснювати за допомогою технології CDMA, яка низкою фахівців визнана більш перспективною і такою, що дозволяє надавати телефонний зв'язок у найбільш важкодоступних регіонах країни [14].

Розвиток українського ринку телекомунікацій умовно можна поділити на *три періоди*: до виникнення мобільного зв'язку, становлення сегмента стільникового зв'язку і витискання послугами, що надають стільникові оператори, традиційних телефонних сервісів. Після надбання Україною статусу суверенної держави уряд країни виділив у галузі зв'язку *три пріоритетні напрями* для розвитку: міжнародний і міжміський зв'язок, мобільний зв'язок, а також доступ в Інтернет і передача даних.

З метою розвитку *міжнародного зв'язку* в 1991 році було створено спільне підприємство «Утел», в якому контрольний пакет акцій належав «Укртелекому», а рештою акцій у рівних частках володіли американська AT&T, німецька Deutsche Telekom і нідерландська KPN. Завдяки надрентабельності міжнародних переговорів субсидувався нерентабельний місцевий зв'язок, а після запуску в 1992 році у Києві першої міжнародної телефонної станції і одержання Україною власного коду +380 компанія «Утел» стала лідером вітчизняних комунікацій. У 2002 році, коли «Укртелеком» і «Утел» почали конкурувати, було прийнято рішення щодо викупу акцій, що належали іноземним інвесторам, а в 2005 році фактично відбулося злиття цих компаній [15].

З метою розвитку технологій *доступу в Інтернет і передачі даних* у 1991 році було створене також спільне підприємство «Інфоком», в якому 51% акцій належав «Укртелекому», а решта – німецькій Controlware. Ця компанія багато років будувала мережу передачі даних «УкрПак», використовуючи інфраструктуру «Укртелекому» і розширюючи географію надання своїх послуг. Але в останні роки, коли «Укртелеком» сам почав активно будувати мережі передачі даних і доступу до Інтернет, ці дві компанії почали жорстко конкурувати.

Розвиток ринку *мобільного зв'язку* в Україні почався зі створення в 1992 р. спільного українсько-датсько-німецько-нідерландського підприємства «Український мобільний зв'язок» (*Ukrainian Mobile Communications*, бренд **УМС**), в якому 51% акцій належав «Укртелекому», а решту акцій було розподілено в рівних частках між німецькою *Deutsche Telekom*, датською *TeleDanmark* і нідерландською *KPN*. Перший дзвінок у стандарті *NMT (Nordic Mobile Telephone)* у радіочастотному діапазоні 450 МГц було зроблено 1 червня 1993 р. На першому етапі стільниковий зв'язок забезпечувався великими валізоподібними терміналами, астрономічними рахунками і охопленням мізерної кількості населення (на кінець 1993 р. – 2,8 тис. абонентів, або 0,01% наших співвітчизників). У наступні декілька років УМС поширює покриття на все більшу кількість регіонів, і в 1996 р. кількість абонентів сягало 30 тисяч осіб, які вже могли користуватися перевагами національного покриття.

Практично одночасно з УМС створюються такі підприємства: у 1993 р. – «Банкомзв'язок» (у подальшому – «Голден Телеком»), яке наприкінці 1996 р. розгортає мережу мобільного зв'язку в Києві в стандарті *GSM-1800*; у 1994 р. виникає «Київстар», у 1995 р. – «Українські радіосистеми», або УРС (Київ, торгова марка оператора – *WellCOM*) та «Цифровий стільниковий зв'язок» (Донецьк, *DCC*), яке розгортає у 1996 р. мережу фіксованого радіодоступу, а фактично надаючи послуги мобільного зв'язку, у стандарті *D-AMPS* (*Digital-Advanced Mobile Phone System*) у діапазоні 800 МГц; у 1996 р. – «Телесистеми України», засновником якого виступає американська *Qualcomm*, що запатентувала стандарт стільникового зв'язку *CDMA* (*Code Division Multiple Access*) [15].

З 1997 року в Україні починається ера прогресивного стандарту *GSM*, коли абоненти вже не були прив'язані до однієї трубки, як у випадку з *NMT*, завдяки наявності в *GSM*-терміналах *SIM*-карти (*Subscriber Identity Module*), що дозволило операторам дотувати придбання «телефонів за 1 гривню». Першими одержали ліцензії та розгорнули свою *GSM*-мережу компанії УМС (17.09.97 р.) та «Київстар» (09.12.97 р.). У середині 1998 р. ліцензію на *GSM-1800* одержує українсько-італійське СП «Астеліт», а наприкінці 1998 р. на мобільний ринок країни виходить останній *GSM*-оператор – УРС. Наступний 1999 р. в Україні почали пропонувати припейд, тобто активно просувати передплачені послуги зв'язку: *SIM-SIM* (*UMC*), *UNI* (*Golden Telecom GSM*) і *Ace&Base* («Київстар»). Одночасно, на стиці 1997 – 1998 рр., компанія «Телесистеми України» ввозить в країну обладнання для розгортання власної *CDMA*-мережі. Фактично почався етап *масового споживання послуг мобільного зв'язку*, який раніше був невід'ємним атрибутом забезпечених людей. Як наслідок, за 1999 р. кількість користувачів подвоїлася і склала 300 тисяч.

З початку 2001 р. з метою розширення пропускнувості *UMC* та «Київстар» впроваджують стандарт *GSM-1800* замість *GSM-900*. Як наслідок, у кінці року абонентна база вже складала 2,2 млн користувачів. Характерною особливістю 2001 р. став вихід на стільниковий ринок України трьох *CDMA*-операторів: «Велтон-Телеком (Харків), «Інтернаціональні комунікації» («Інтертелеком», Одеса), *Telecommunication Company* (ITC, Київ).

У той же час, у 2002 – 2003 рр. донецька DCC з метою виходу на ринок GSM придбала компанію «Астеліт», одержавши доступ до ліцензії на GSM-1800. На початку 2005 р. DCC через «Астеліт» почала надавати послуги стільникового зв'язку в стандарті GSM під брендом **life:**).

У серпні 2003 р. на ринку України з'являється перший віртуальний оператор «ДЖИНС», що працює на технічній базі УМС і орієнтований на молодь. Восени 2003 р. в Україні було введено *принцип «безоплатних вхідних»*. Як наслідок, вже у 2004 р. сукупна кількість користувачів стільникового зв'язку перевищила кількість абонентів стаціонарної телефонії.

У 2005 р. на ринок України вийшов російський «ВымпелКом» під брендом **Beeline**. У 2006 р. конкурентна боротьба, пов'язана з виходом **life:**) і Beeline, загострилася і викликала цінові війни на ринку стільникового зв'язку. Як результат, на початок 2007 р. кількість користувачів стільникового зв'язку перевищила кількість населення України. У 2007 р. під брендом *PEOPLEnet* послуги стільникового зв'язку та передачі даних в стандарті CDMA (800 МГц) починає надавати компанія «Телесистеми України».

У 2002 р. почався, а в 2003 р. закінчився процес зміни засновників УМС – 100% акцій викупило російське ВАТ «Мобільні Теле-Системи» (МТС). Цей процес завершився ребрендингом у 2007 р. і приходом в Україну бренду **МТС**, що поєднує абонентів у Росії, Білорусії, Таджикистані, Узбекистані і в Україні. МТС провела відключення неактивних користувачів, вийшла з гонитви за абонентами і сконцентрувалась на їх утриманні за рахунок надання високоякісних (хоча й недешевих) і різноманітних послуг.

На початку 2006 року проникнення стільникового зв'язку складало 64% від чисельності населення України, а на початок 2007 року вже перевищило 105% [16]. Як результат, загальний показник абонентського покриття України досяг 52 млн користувачів, у той же час, фактично, тільки дві третини громадян стали користувачами стільникових операторів (все, що вище цього показника – це «другі» та «треті» SIM-карти, які використовують абоненти, що вже існують). З початку 2007 року охоплення населення послугами стільни-

кового зв'язку сягнуло 110%, хоча темпи зростання сукупної абонентської бази значно загальмувалися – тільки 5% за першу половину 2007 року проти 1,5 разів за 2006 рік. Гальмування динаміки пояснюється переглядом найкрупнішими операторами абонентських баз і відключенням неактивних абонентів.

За даними МСЕ (Міжнародного союзу електрозв'язку) [17], до мобільного зв'язку **першого покоління** відноситься технологія *FDMA*, при якій на кожне голосове з'єднання виділявся один частотний канал. Такі мережі могли обслуговувати лише невелику кількість абонентів. В Україні стандарт першого покоління *NMT* в діапазоні 450 МГц з 1993 р. використовувала компанія *УМС*.

Мобільний зв'язок **другого покоління** використовував цифрову передачу даних і технологію *TDMA*: у кожному частотному каналі можна було обслуговувати декілька голосових з'єднань, поділених на тайм-слоти (відрізки часу, за які передаються зашифровані і стиснені цифрові голосові дані). Це дозволило різко збільшити абонентську ємність мереж і організувати достатньо швидку передачу даних. В Україні найбільший розвиток одержав стандарт другого покоління *GSM* в діапазонах 900 і 1800 МГц, в якому сьогодні працює п'ять операторів: *УМС*, «Київстар», «Астеліт», «Українські Радіосистеми» (УРС) та «ЦСТ-Інвест». До другого покоління належать також: стандарт *DAMPS*, в якому працюють *DCC* (Донецьк) і «Українська хвиля» (Львів); стандарт *CDMA-2000* (без використання технології *EV-DO*), в якому працюють «*CDMA-Україна*», «Велтон Телеком», «Інтертелеком», «ЦСТ-Інвест».

До стандартів **«другого з половиною» покоління (2,5G)** відносять технології швидкісної передачі даних, реалізовані в рамках стандартів другого покоління. Наприклад, технологія *EDGE* в стандарті *GSM* дозволяє передавати дані зі швидкістю до 320 кбіт/с, а стандарт *CDMA-2000 1x* – 144 кбіт/с, що відповідає швидкості при з'єднанні фіксованою телефонною лінією.

Розробка стандартів **третього покоління (3G)** почалася наприкінці 90-х. До загальних **переваг 3G** відносять: можливість **передачі даних** на мобільний термінал зі швидкістю **2Мбіт/с** (таку пропускну властивість має канал E1, що використовується в стаціонарному

зв'язку для обслуговування 32-х цифрових абонентських мереж); усі стандарти 3G засновані на *технології CDMA*, яка дозволяє вкласти в один частотний канал безліч з'єднань (як голосових, так і сеансів передачі даних), що розпорочені по ньому у вигляді шумоподібного сигналу (крім того, CDMA має більшу частотну ефективність, ніж GSM: в одній і тій же смузі частот ця технологія дозволяє передавати більше даних, обслуговувати більше голосових з'єднань, а оператор має можливість якісно обслуговувати більше абонентів); уся *передача даних* від базових станцій на мобільні термінали (голосових або інших) здійснюється *за IP-протоколом*, як в Інтернеті (комутація з'єднань здійснюється не звичайним, навіть цифровим, комутатором, а за допомогою софтвера – універсального сервера з відповідним програмним забезпеченням). Тобто 3G-зв'язок – це мобільне Інтернет-середовище, в якому можна передавати і голосові з'єднання.

У світі одержали розвиток **два основні стандарти 3G: CDMA-2000 EV-DO** (Японія, Південно-Східна Азія та Північна Америка), що дозволяє передавати сигнали зі швидкістю 2,4 – 3,6 Мбіт/с в діапазоні 800 та 1900 МГц, використовуючи стандартні CDMA-канали по 1,25 МГц без коштовного перепланування шляхом простої модернізації обладнання вже існуючих CDMA-мереж (для передачі даних виділяється від одного до трьох самостійних каналів плюс канал для голосових з'єднань); *WCDMA* (Європа), який працює в діапазоні 1900 – 2100 МГц і використовує дві широкі смуги по 15 МГц (тому й називається – *широкий CDMA*). Перша модифікація *WCDMA/UMTS* – має ще багато технологічних недоліків: низьку ємність мережі, малий радіус дії чарунки, порівняно невелику швидкість передачі даних – 386 кбіт/с (яка не набагато перевищувала швидкість для *EDGE* у GSM-операторів). Сьогодні фактично стандартом 3G є надбудова *HSPA (HSDPA – швидкісна передача даних від базової станції абоненту – до 15 Мбіт/с, і HSUPA – швидкісна передача даних від абонента до базової станції – до 5,8 Мбіт/с).*

До мобільного зв'язку **четвертого покоління (4G)** відносять стандарти широкосмугової передачі даних, що забезпечують швидкість передачі даних до 100 Мбіт/с. Це стандартні групи *WiMAX*,

зокрема протокол 802.16e (його називають «мобільний WiMAX»), а також південнокорейський WiBro, які можуть працювати в діапазонах від 2,3 до 7,2 ГГц і вище. На ринку доступні абонентські термінали у вигляді карт передачі даних для ноутбуків. Голосові з'єднання в мережах 4G здійснюються за допомогою клієнтських програм типу Skype.

3. Впровадження прогресивних технологій мобільного зв'язку

На теперішній час європейські компанії сплатили за 3G-ліцензії більше 100 млрд євро, влізли у борги і опинилися в умовах фінансової кризи, що на декілька років загальмувала розвиток галузі. На жаль, світовий досвід показує: «токійське чудо», коли компанія NTT DoCoMo, що змогла змінити саму філософію користування мобільним зв'язком, і декілька мільйонів власників мобільних телефонів пішли у мобільну віртуальну реальність, ніде не повторилося. Більшість європейських операторів, що розгорнули UMTS-мережі, констатують, що неголосові послуги так і не стали приносити їм основну частину доходу. Досвід європейських операторів мобільного зв'язку показує, що за результатами 2006 року послуги мобільного зв'язку третього покоління надавали біля 70 операторів, сервісами яких скористалися приблизно 50 млн осіб. Таким чином, проникнення 3G-послуг на європейському континенті складало біля 10% від загальної кількості населення. Звітність найкрупніших операторів ЄС демонструє, що лівову частку в доходах від надання додаткових (неголосових) послуг забезпечують не відеодзвінки або мобільне телебачення, а традиційні короткі текстові повідомлення (хоча найбільш високу динаміку серед всього спектру додаткових послуг на європейському ринку за останні декілька років демонструє сегмент *мобільного доступу до Інтернет та передачі даних*). Більш того, деякі європейські 3G-оператори фактично стали мобільними дискаунтерами і почали надавати послуги дешевого голосового зв'язку. До 80% доходу європейські 3G-оператори одержують саме від продажу традиційних голосових послуг, як і їх 2G-колеги. Більшість власників 3G-ліцензій вже змирилися із збитковістю на теперішній час цього виду зв'язку. Існує думка, що головною рушійною силою розвитку 3G-мереж є виробники обладнання, які намагаються компенсувати

падіння доходів від продажу апаратури для GSM і нав'язують операторам не зовсім актуальні технічні рішення [18].

У той же час оператори погоджуються з тим, що впровадження 3G надає їм важливі *переваги*: головною з них у світі вважається збільшення *ARPU* (середньомісячної доходності) абонентів (якщо середній GSM-абонент в Європі сплачує оператору 20 – 30 дол., то *ARPU* 3G-абонентів доходить до 60 – 80 дол., причому зростання *ARPU* відбувається як за рахунок трафіку передачі даних (у тому числі одержання не голосових послуг), так і за рахунок зростання голосового трафіку); мережі *UMTS* суттєво *розвантажують* мережі GSM, каналізуючи в собі найбільш багаторозмовляючих бізнескористувачів і приймаючих багато даних (як наслідок, і звичайні користувачі, і абоненти 3G одержують більш якісний зв'язок: перші – за рахунок зменшення навантаження на мережу, другі – за рахунок високотехнологічності); розвиток дротового широкосмугового доступу заохочує абонентів до *негайного використання різноманітних онлайн-сервісів у режимі реального часу* завдяки високошвидкісному Інтернету – і коли така можливість з'являється в них в «мобільному виконанні», то вони із задоволенням нею користуються [17].

Сьогодні ринок мобільного зв'язку в Україні наближається до насичення, і поява зв'язку третього покоління 3G – один із симптомів цього. Оголошено тендер на 3 ліцензії на 3G-зв'язок у самому розповсюдженому у світі стандарті *UMTS*. Успішне проведення конкурсу буде знаменувати собою новий етап розвитку не тільки ринку мобільного зв'язку, але й усієї телекомунікаційної галузі України в цілому. Сьогодні на три національні 3G-ліцензії претендують чотири оператори: це – «Український мобільний зв'язок» (*MTC*), «Київстар», «Астеліт» (*life:*) і «Українські радіосистеми» (*Beeline*). Крім того, у грудні 2005 року уряд вже видав одну 3G-ліцензію «Укртелекому», однак комерційний старт його мережі відкладається. У свою чергу, оператори *CDMA* ще мають ресурс в діапазоні 800 МГц, який дозволяє організувати зв'язок третього покоління в стандарті *CDMA-2000 EV-DO*. Для того, щоб виділити одну з частотних смуг під передачу даних, оператори *CDMA*, повинні: консолідуватись з метою об'єднання частотного ресурсу або одержати

частоти в діапазоні 1900 МГц (і операторське обладнання, і мобільні телефони в стандарті *CDMA-2000* в них є). Після будівництва своїх 3G-мереж оператори зможуть запропонувати абонентам найширший спектр послуг: від відеодзвінків, мобільного телебачення до високошвидкісного доступу в Інтернет.

У той же час, **розвиток 3G-послуг в Україні стримують такі проблеми:** неврегульованість питання на державному рівні, відсутність терміналів (тобто трубок, що підтримують стандарт 3G), неговтність до 3G-ринку контент-послуг [17].

Щодо державного врегулювання питання впровадження 3G-стандартів, то попит найкрупніших гравців мобільного ринку на радіочастоти в діапазоні 1,9 – 2,1 ГГц, необхідних для розбудови *UMTS*-мереж, не може бути задоволений внаслідок плутанини між різними урядовими закладами. Між собою мають домовитися Міністерство оборони (на даний момент військові займають вказані радіочастоти), Міністерство транспорту і зв'язку (відповідає за державну політику в галузі, тобто повинно підготувати і реалізувати план конверсії частот), а також Національна комісія регулювання зв'язку (до компетенції якої входить проведення конкурсу). Тобто, уряд поки не знайшов достатньо коштів для того, щоб закупити військовим обладнання, що працює на інших радіочастотах, а діапазон 1,9 – 2,1 ГГц передати під комерційне використання (у чому і полягає суть конверсії). Вартість конверсії трьох смуг по 30МГц у цьому діапазоні оцінюється в 240 млн грн. Найбільш прийнятний шлях для вирішення цієї проблеми – це залучення претендентів на одержання ліцензії у фінансування процесу конверсії, але за умови, що вартість самої ліцензії буде скоригована витратами операторів на конверсію частот [19].

Проблема відсутності 3G-терміналів (трубок) теж актуальна для України. Впровадження трубок, які підтримують *UMTS*, в Україні оцінюється в 3% від загальної кількості (дані *MTC*). Причому це дорогі бізнес-моделі та іміджеві телефони, хоча ряд виробників вже почав випускати бюджетні *UMTS*-термінали. Сьогодні не купують *UMTS*-телефони в основному тому, що не бажають переплачувати за непотрібну функцію. Однак з появою на ринку першої

комерційної *UMTS*-мережі попит на такі трубки сформується, і їхні продажі зростуть. У той же час, більш складна ситуація з *EV-DO*-телефонами. На ринку східноазійських країн є велика кількість дуже непоганих моделей, що підтримують не просто стандарт *3G*, але і його філософію (екрани з високим розділенням, доступ до контент-сервісів за допомогою спеціальної кнопки, анімоване меню тощо). В Україні оператори обмежують термінали, що використовуються, тільки тим модельним рядом, на який вони настроїли свою мережу. Так, «Телесистеми України» пропонує менше десятка середніх моделей, серед яких немає жодної з високороздільним екраном). Більш «яскраві» телефони використовують інші *CDMA*-оператори, але працюють вони там як *2G*-термінали. Підключити такі трубки до *EV-DO*-мережі без систематичної роботи з виробником неможливо, а виробник не буде співпрацювати з оператором, доки той не забезпечить високі продажі його терміналів.

Неготовність ринку контент-послуг до впровадження 3G, а тим більше *4G*, пов'язана з тим, що для забезпечення високих доходів від продажу неголосових послуг операторам просто нічим заповнити «широку трубу» передачі даних. Незважаючи на всю перспективність, контент-послуги традиційно сприймалися операторами як другорядні. У результаті в жодній з крупних стільникових компаній немає чіткої політики з їх розвитку. Тому оператори і не готові до *3G*: вони розуміють, що існуюча модель продажу контенту для нового стандарту не підходить, а іншої поки ще не створили. З появою фактично необмеженого ресурсу передачі даних виграє той оператор, який першим вигадає, як дати заробити на контенті розробникам, а не буде намагатись будь-якими методами забрати собі гроші від його продажу (як це робиться зараз). Тоді він одержить просто море різних «важких» послуг для продажу, і проблема відсутності *3G*-контенту зникне.

В Україні, не зважаючи на наближення мобільного ринку до насичення, залишається вкрай незадоволеним попит на ***дешевий і якісний голосовий рухомий зв'язок***. Люди вимагають від мобільних операторів, щоб зв'язок був скрізь, щоб він був порівняний за якістю з дротовим і щоб тарифи на нього були на рівні десятків копійок за

хвилину, стали прозорими, без прихованих доходів. Тобто, попит на ЗГ-послуги в Україні, як і в більшості європейських країн, сьогодні фактично відсутній.

Великі *GSM-оператори* з різних причин це соціальне замовлення виконати не можуть, щоб перестроїтися, їм не хватає гнучкості. Тому вони шляхом вкладень у рекламу і PR намагаються переконати абонентів, що їм потрібні саме такі послуги. *GSM-оператори* другої хвилі намагаються розвиватись відповідно до побажань громадськості. Їхні тарифи досить привабливі і звільнені від недоліків, притаманних тарифам крупних компаній, але зона покриття і якість зв'язку у «навздоганяючих» поки ще поступаються лідерам. До того ж, невідомо, скільки буде коштувати їм розбудова мереж і чи будуть вони коли-небудь прибутковими.

Оператори, що використовують технологію CDMA, мають більше шансів повністю задовольнити вказану суспільну заявку. Технологія забезпечує високу якість передачі даних, низький рівень перешкод, гарний зв'язок в нерівностях рельєфу. Крім того, дешевизна розгортання мережі та частот, що використовуються, дозволяє встановити низькі тарифи. До недавніх пір розвиток *CDMA* в Україні стримувався двома факторами: регуляторним та особистим.

Регуляторний фактор – держава не видавала операторам ліцензії на мобільний зв'язок у стандартах *CDMA*, оскільки керівними документами *MCE* для європейського регіону було рекомендовано використання для радіослужб рухомого зв'язку стандарту *GSM*, а діапазон 800 МГц, що використовується для *CDMA*, відводився для потреб цифрового віщання. Однак ще в 2003 році *MCE* змінив свої рекомендації і залишив рішення про розгортання систем рухомого зв'язку в діапазоні 800 МГц та з використанням технологій *CDMA* в компетенції державних регуляторів. У результаті за останні роки *CDMA*-мережі в європейських країнах почали зростати як гриби (як в діапазоні 800 МГц, так і в діапазоні 450 Гц замість застарілих мереж стандарту *NMT*). В Україні раніше *CDMA*-оператори працювали за ліцензіями на фіксований зв'язок з радіодоступом. Це обмежувало можливості розвитку таких мереж: абонентам не надавався роумінг у містах, де працювали мережі одного й того ж оператора,

були недоступні інші важливі мобільні послуги. Фактично, *CDMA*-оператори стали нішовими і обслуговували громадян, які багато говорять, не виїжджають за межі свого міста та здійснюють дзвінки переважно на міські номери [18].

Особистий фактор – це відсутність на *CDMA*-ринку дійсно рушійної сили – компанії, яка почала б рішучу боротьбу за свою частку ринку в новому стандарті. Менеджмент і власників *CDMA*-операторів існуюча ситуація загалом влаштовувала, а якщо й ні, то власних сил, навіть у *CDMA*-асоціації України, не вистачало для лобювання мобільності стандартів. Крім того, більшість *CDMA*-операторів у своїх власників є непрофільними активами, «одним з бізнесів». А в такому випадку ставлення до розвитку компанії відомо: аби приносила гроші і не потребувала витрат.

Сьогодні тільки «*Телесистеми України*» позиціонували себе як 3G-оператор, одержали 8 квітня 2007 року ліцензію і почали працювати в стандарті *CDMA 2000 1x EV-DO* в діапазоні 800 МГц, що дозволяє здійснювати передачу даних зі швидкістю 2,4 Мбіт/с і розгорнути покриття національного масштабу з на порядок меншою кількістю базових станцій, ніж у конкурентів. За півроку своєї роботи компанія набрала майже 20 тис. абонентів, що при ARPU 50 дол. повинно приносити їй біля одного мільйона доларів щомісячного доходу. При вартості вкладених інвестицій у 100 млн дол. проект окупиться за 10 років. У той же час «Телесистеми» не змогли вирішити такі важливі для розвитку 3G проблеми, як надання абонентам широкого вибору терміналів, а також не розроблено чіткої політики з продажу контент-послуг. Поки ще цей оператор продає просто широкополосний доступ, тобто виконує роль мобільного Інтернет-провайдера (як наслідок, програє частину потенційної 3G-аудиторії – падку на контент молодь).

Другий важливий гравець 3G-ринку – «*Укртелеком*» – одержав поки ще єдину в країні ліцензію на *UMTS*, але старт його мережі постійно відкладається внаслідок повної непрозорості свого 3G-проекту. До того ж треба враховувати, що радіус дії базових станцій *UMTS* – зазвичай кілька сотень метрів, а радіус дії базових станцій *CDMA*-операторів – біля 50 км. Тому навряд чи компанії, які

будуть розвивати *UMTS*, вийдуть своїми зонами покриття за межі мегаполісів або обласних центрів. Як наслідок, згідно з Постановою КМУ № 1098 від 05.09.07 р. тотальну телефонізацію всієї країни буде здійснено за допомогою мережі *CDMA*: до кінця 2008 р. буде вкрито 65%, а до кінця 2009 р. – вся територія країни. Для розвитку *CDMA* Кабмін налаштований створити підрозділ при «Укртелеко-мі», який буде займатися розвитком фіксованого зв'язку за технологією *CDMA*. Хоча сьогодні в «Укртелекому» немає ліцензії на частоти для *CDMA*, він виступить як «віртуальний оператор», орендуючи мережу в оператора мобільного (наприклад, у компанії *ITC*), однак з використанням «укртелекомівської» номерної ємності. Ця схема повинна бути реалізована в національному масштабі. Свою мережу *CDMA*-підрозділ «Укртелекому» будувати не буде, а почне орендувати мережу, яку за державні кошти побудують приватні оператори [14].

Тестову мережу *UMTS/HSDPA* розгорнув у центрі Києва *life:*), однак скористатися її послугами можливо лише в центральному офісі компанії.

У вересні 2007 року стартує *3G*-проект *MTC*: ще у липні 2007 року в тестову експлуатацію було запущено сім базових станцій в Києві, які працюють в так званому Rev A: модифікації стандарту *CDMA-2000 1x EV-DO*, який забезпечує швидкість передачі даних до 3,1 Мбіт/с і підтримує мобільну телефонію. У той же час, компанія стане ще одним «бездротовим провайдером» – буде займатись тільки швидкісною передачею даних на ноутбуки та стаціонарні комп'ютери з орієнтацією на бізнес-користувачів.

Кабмін ініціює також виробництво обладнання для *CDMA* українськими підприємствами з «метою захисту українського виробника». Враховуючі те, що досвіду самостійного виробництва обладнання для радіосегмента мереж мобільного зв'язку немає в жодній з вітчизняних компаній, а також те, що обладнання для *CDMA* технологічно складніше і при його виробництві потрібні ліцензійні відрахування розробнику технології – американській компанії *Qualcom*, мова може йти лише про «крупновузлове» збирання пристроїв з готових електронних компонентів, що будуть закуплені в іноземних виробників. Важливо також те, що розвиток мереж *CDMA* стимулює

виробництво оптоволоконного кабелю, а також оптоволоконних мереж між містами та в місті, що в свою чергу сприяє розвитку конкурентоспроможного сектора виробництва [20].

Таким чином, перспективи розвитку ринку 3G-послуг можуть бути реалізовані шляхом впровадження не просто технології 3G, але й нової філософії бізнесу, спрямованої на докорінну зміну структури попиту.

4. Перспективи розвитку IP-телефонії

Особливістю *IP-телефонії* (*Internet Protocol-телефонії*) є передача голосу через Інтернет. Такий вид зв'язку може скласти вагому конкуренцію традиційному фіксованому та мобільному міжнародному зв'язку. Ця послуга доступна кожному, у кого є комп'ютер з виходом в Інтернет. Завдяки таким програмам, як *Skype*, під час дзвінка з комп'ютера на комп'ютер в іншій країні сплачується лише трафік, який коштує копійки за хвилину розмови. Дзвінок за кордон на телефонний апарат у середньому обійдеться дорожче на 2 – 20 центів за хвилину. Це значно дешевше, ніж тарифи українських операторів міжнародного зв'язку (як стаціонарних, так і мобільних). Людям, у яких немає доступу в Інтернет, необхідно придбати картку, випущену одним з *IP*-операторів, а потім достатньо з домашнього телефону набрати номер *IP*-телефоніста, який перенаправить дзвінок в Інтернет [21].

Незважаючи на вигідні тарифи, в Україні *IP*-телефонія поки не може конкурувати з традиційним зв'язком. Так, крім міжнародних дзвінків, *IP*-телефонія може надавати й міжміський зв'язок у межах країни. Але тарифи традиційних телефонних компаній на міські та міжміські переговори значно нижче, ніж вартість дзвінка через Інтернет, тому масового розповсюдження *IP*-телефонія поки не одержала.

Крім того, населення вважає цю послугу майже шахрайством. Дзвінки з комп'ютера, коли той, хто розмовляє, бере навушники і мікрофон, сприймається як дивина. Причиною тут є невелика кількість в Україні Інтернет-користувачів: не більше 10% населення, з яких тільки 200 тис. підключені до Мережі за допомогою каналів

з високою пропускнуою властивістю (а саме широкосмуговий доступ до Інтернет є обов'язковою умовою для використання комп'ютера як телефону).

Як наслідок, за результатами 2006 року, обсяг наданих *IP*-операторами послуг склав лише 2,5 млн грн, або менше 1% від всього ринку міжнародного телефонного зв'язку (як фіксованого, так і мобільного). Найбільш активно в Україні розвивається надання *IP*-послуг по картках – на них приходиться біля 90% від загального обсягу ринку *IP*-зв'язку.

Сьогодні в Україні швидко зростає кількість Інтернет-користувачів, у великих містах стрімко зростає кількість широкосмугових з'єднань. Лідерами в цьому сегменті ринку є київський оператор кабельного телебачення «Воля» і дочірня компанія «Комстар Україна», яка входить до російського холдингу «Комстар». Абоненти «Волі» (близько 80% київських домогосподарств) кабельною мережею можуть одержувати не тільки телеканали, а й широкосмуговий доступ до Мережі. Компанія обслуговує вже 50 тис. Інтернет-користувачів. З листопада 2006 року вона запропонувала послуги *IP*-телефонії в тестовому режимі: абонентська плата 7 грн на місяць, сплата за трафік йде по тарифах за послуги Інтернет. Для такого виду сервісу ліцензія не потрібна, оскільки «Воля» не використовує загальні телефонні мережі, а передає голос тільки через Інтернет.

«Комстар Україна» сьогодні надає міжнародний зв'язок для приватних осіб за передплаченими картками (поки тільки в Одесі), а також *IP*-телефонію для корпоративних клієнтів. Але до кінця 2007 року вона значно поширить регіональну мережу та перелік послуг. Буде реалізований перший етап створення нового виду мережі для передачі даних – *Next Generation Network* – в Одесі, Києві та Київській області, що дозволить вивести послуги в регіони, а в подальшому – і на всю територію України.

До переліку головних *IP*-послуг і «Волі», і «Комстар» слід віднести: пакети послуг *Double Play* (телефонія + Інтернет) та *Triple Play* (телефонія + Інтернет + телебачення), які дозволять абонентам одержувати всі послуги зв'язку від одного оператора і по одному кабелю; голосовий зв'язок *VoIP* (*Voice over IP*) через *IP*-протокол.

У той же час, плани виходу на український ринок *IP*-телефонії має ще велика кількість компаній. На кінець 2006 року Національна комісія регулювання зв'язку (НКРС) видала двадцять ліцензій на цей вид послуг. Якщо недержавні телефонні компанії і мобільні оператори зможуть достойно зустріти конкуренцію, що посилюється, з боку операторів Інтернет-телефонії і швидко переключитись на використання *IP*-технологій, то державному «Укртелекому» зробити це буде важче. Тому впровадження *IP*-телефонії може стати його єдиною можливістю зберегти конкурентоспроможність. Наприклад, за рахунок *IP*-телефонії «Укртелеком» міг би збільшити доходність від місцевих дзвінків, зберігати телефонний номер за абонентом навіть у випадку його переїзду тощо.

До *факторів, що стримують розвиток IP-телефонії* в Україні, необхідно віднести таке: *висока вартість ліцензії НКРС* (на міжнародний зв'язок із застосуванням виключно *IP*-телефонії необхідно сплатити 540 тис. грн); *неврегульованість нормативної бази* (наприклад, не визначений порядок підключення *IP*-операторів до телефонної мережі загального користування); *відмова держави регулювати тарифи* на послуги міжміського та міжнародного зв'язку (таке положення ставить операторів фіксованого телефонного зв'язку у привілейоване положення: вони зможуть гнучко змінювати тарифи на міжнародні дзвінки, конкуруючи з *IP*-телефоністами. Хоча останні впевнені, що завдяки низькій собівартості *IP*-з'єднання вони зможуть пропонувати все більш низькі тарифи); *відсутність у IP-операторів своїх кодів*, які б допомогли абонентам їх ідентифікувати, а операторам провести рекламні компанії (у багатьох країнах абоненти знають, що набираючи номери 01073, 01026 та їм подібні, вони можуть розраховувати на більш низькі тарифи при дзвінках на ті чи інші міжнародні напрями. Абонент з будь-якого телефону набирає спеціальний код одного з операторів, потім автовідповідач інформує клієнта щодо вартості його дзвінка, а клієнт сам вирішує, чи скористатись послугами даного оператора, чи подзвонити по номеру іншого оператора, що надає більш вигідні тарифи).

5. Надання контент-послуг для мобільного зв'язку

Сьогодні ринку телекомунікацій сходяться в думці, що в найближчі роки **контент-послуги** стануть для операторів мобільного зв'язку одним з головних джерел доходу. За результатами 2006 року цей сегмент ринку досяг 60 млн дол., а до кінця року може перевищити 100 млн. У той же час, темпи зростання ринку мобільного контенту розчарували його учасників. У порівнянні з двократним збільшенням в 2005 р. в 2006 р. він зріс всього на 40%, при цьому абоненти стали витратити на мобільні розваги менше – всього долар на рік, тоді як у 2005 р. – віддавали більше двох доларів. В європейських країнах ці витрати в десятки разів більше і складають вагомую частину (30 – 40%) доходів операторів мобільного зв'язку. В Україні додаткові послуги складають лише 14% в загальних доходах операторів [22].

За унікальні додаткові послуги оператори вже зараз готові дорого платити. Наприклад, «Астеліт» (бренд *life*) пропонує розробникам найбільш цікавих послуг віддавати до 80% доходів, отриманих від їх продажу. Сьогодні розробкою додаткових послуг займається в Україні біля 120 компаній. Принципи їх роботи дуже прості: контент-провайдери виробляють картинки, інформаційні сервіси, ігри та пропонують їх операторам мобільного зв'язку. Ті, у свою чергу, продають додаткові послуги абонентам, відокремлюючи для тієї чи іншої послуги окремий короткий номер (наприклад, подзвонивши по трьохзначному номеру, можна замовити мелодію для телефону (рингтон)). У більшості випадків такі послуги надаються під трендом оператора, а одержаними доходами компанії діляться. Зазвичай оператор забирає собі 50 – 70% виручки, а 50 – 30% віддає контент-провайдеру.

Останні злиття та поглинання на українському ринку контент-послуг вказують, що він цікавить сторонніх інвесторів, приваблює нових гравців, що невідворотно приведе до консолідації. Оператори надають перевагу в роботі з великими провайдерами, яких сьогодні нараховується не більше 20. Ці компанії, які називаються агрегаторами, збирають розробки в дрібних гравців і пропонують їх операторам (уже сьогодні 50% усіх доходів ринку одержує перша п'ятірка

контент-провайдерів, і їхня частка буде зростати). З появою мобільного зв'язку третього покоління роль контент-провайдерів дуже посилиться: операторам доведеться просити для своїх мереж новий привабливий контент, включаючи відео- і телебачення.

Європейські користувачі звикли вже розглядати мобільний телефон не тільки як засіб зв'язку, але й як зручний інструмент оперативного вирішення поточних життєвих задач: банкінг, бронювання, експрес-інформація, ділова довідкова служба по мобільному телефону тощо. В Україні переважають одноманітні мобільні розваги, і абоненти втрачають до них інтерес (заставки, мелодії, відеороліки як засоби виділити свій телефон серед інших тощо). До причин такого спаду ринку мобільного контенту можна віднести концентрацію контент-провайдерів на застарілих послугах, зниження їх рекламної активності, а також обмеженість пропозицій з оригінальним контекстом. У той же час традиційно високою популярністю користуються ігри, електронні книги, ділові і навчальні програми, а також довідкові сервіси, послуги «секс по телефону» і голосування. До перспективних сегментів слід віднести: банкінг, різноманітні бізнес-додатки для мобільних телефонів, а також засоби здійснення замовлень і бронювання.

Сьогодні кількість людей, які готові сплачувати за додаткові послуги, трохи більше 20% від загальної кількості абонентів мобільного зв'язку, тобто приблизно 6 млн осіб. Для того, щоб підвищити інтерес до додаткових послуг, потрібні нові технічні можливості, які надає мобільний зв'язок третього покоління. Мережі третього покоління (у стандартах *UMTS* та *CDMA*) надасть можливість розвитку *мобільного телебачення* (інтерактивного, на запит). Як наслідок, в недалекому майбутньому в Україні з'являться принципово нові телеканали виключно для мобільних телефонів. А поки що українському абонентові достатньо й звичного безкоштовного телебачення, він не готовий сплачувати за унікальні «мобільні» телепередачі. Крім того, разом із запуском мереж третього покоління бурхливий розвиток одержить *розсилка реклами* на мобільні телефони.

Зростаючий вплив контент-провайдерів призведе до *зниження вартості мобільних розваг* внаслідок переходу до європейської або

японської моделі розрахунку, коли оператор забирає 10% від вартості розваги (а не 50% чи 70%, як зараз).

6. Перспективи впровадження цифрового телебачення

У галузі телебачення сьогодні – технічна революція. На допомогу традиційному ефірному (аналоговому) уже давно прийшло супутникове та кабельне. Але 2006 – 2007 рр. стали роками масового впровадження в розвинутих країнах трьох основних технічних новинок: цифрового ефірного телебачення, мобільного телебачення та перших програм телебачення високого розрізнення.

Новий цифровий стандарт телебачення було розроблено в 1996 – 1998 рр., на що розвинутими країнами було витрачено мільярди доларів. Сьогодні у всіх країнах ЄС діють директиви щодо переходу на *цифрове телебачення (ЦТБ)*, яке забезпечує величезну економію коштів, звільнює частотний ресурс (який сам по собі є капіталом). Споживач одержує такі **переваги**: має можливість *дивитись у п'ять-вісім разів більше ТБ-програм*; одержує набагато *більш високу якість* у порівнянні з аналоговим телебаченням (відсутність шумів, окантовування картинки, високоякісне стереофонічне звукове супроводження, у тому числі *Dolby Surround*, синхронне звукове супроводження на різних мовах з можливістю вибору, наявність електронного гідю тощо); користується *додатковими можливостями* (телетекст, мультимедіа, інтерактивні послуги, наприклад, телемагазин, комп'ютерні ігри, спортивний тоталізатор, Інтернет, прогноз погоди тощо); автономність (можна дивитись якісне ТБ за допомогою кімнатної антени, дивитись телевізор можна де завгодно – у транспорті, з екрану мобільного телефону або кишенькового персонального комп'ютера); послуги портативного телебачення надають змогу *знаходитися в контакті з глядачем протягом усього дня*, що поширює цільову аудиторію для реклами, дозволяє вийти на нові медіаринки (інтерактивні послуги, новий контент, телебачення для мобільних пристроїв) [23].

В Європі в рамках міжнародної угоди «Женева-2006» прийнятий новий частотний план, згідно з яким до 2015 року всі аналогові передавачі повинні бути вимкнені, інакше їхня присутність в ефірі

призведе до завад. Для цього необхідно створити нову модернізовану передавальну мережу, а потім організувати продаж «сет-топ-боксів» (тюнерів), щоб можна було приймати ЦТБ за допомогою звичайних телевізорів. Наприклад, сьогодні у Великобританії нараховується біля 10 млн користувачів цифрового ефірного ТБ, хоча жоден з аналогових каналів не вимкнено. У Німеччині та Франції більше 50% населення вже переведено на цифрове ефірне ТБ, яке транслює до 28 телепрограм. За останні півтора року у Франції було продано більше трьох мільйонів тюнерів для приймання цифрового ефірного ТБ. У більшості розвинутих країн, що вже створили передавальні мережі на 5 – 6 частот (20 – 30 телерадіопрограм), впровадження цифрового ефірного ТБ проводилося дуже швидко, а плани розгортання мереж у багатьох країнах до теперішнього часу контролюються головами урядів.

На жаль, на відміну від решти світу, який вже в основному завершує програму розгортання більш вдосконалених цифрових видів телебачення, в Україні цей напрямок поки ще в зародковому стані, хоча окрема строчка в бюджеті на ці цілі виписувалася і в 2006, і в 2007 роках. В Україні проблема цифрового телерадіомовлення повинна вирішуватися за чотирма напрямками: *ефірне цифрове ТБ* (як найбільш масштабне за охопленням населення, але яке вимагає придбання спеціального тюнера для приймання ефірного цифрового сигналу на звичайний аналоговий телевізор. Вартість тюнера порівнюється з вартістю недорогого мобільного телефону, який практично є у всіх); *супутникове цифрове ТБ* (у тому числі за допомогою багатопроміневої приймальної супутникової системи, розробленої фахівцями НТУ «КПІ», з орієнтацією на десятки супутників, у тому числі і на вітчизняний супутник, який планується запустити на орбіту в 2008 році); *наземне цифрове мікрохвильове ТБ* (на базі модифікації супутникового ТБ системи типу «МІТРИС»); *кабельне цифрове ТБ* [24].

Найбільш актуальною в Україні в найближчі десятиріччя буде проблема розгортання саме *ефірного цифрового ТБ*, оскільки сьогодні біля 78% телеглядачів (13,5 млн осіб) дивляться аналогове ефірне ТБ, яке вкрай чутливе до завад, а в деяких районах краї-

ни, особливо у сільській місцевості, неможливо прийняти більше трьох – п'яти програм. Щодо кабельного ТБ, то, наприклад у Києві, воно обслуговує більше 60% телеглядачів, у той час, як на решті території країни воно не зможе охопити більше 30% населення внаслідок низької урбанізації країни (а є населені пункти, куди кабельне ТБ ніколи не прийде).

Незважаючи на те, що Україна одержала право на використання 8 – 11 цифрових частот, а це означає – трансляція від 40 до 80 телерадіопрограм на 100% території країни, цим правом неможливо буде скористатися у повному обсязі після 2014 – 2015 років, оскільки прийдеться прилаштуватися до вже розгорнутих до того часу європейських передавальних мереж [23]. Необхідно починати поетапне створення цифрової передавальної мережі вже сьогодні, поступово її розширюючи. У той же час розвиток ефірного цифрового ТБ суттєво гальмує непрофесіоналізм і безвідповідальність. Так, Україна ще у 1997 році підписала європейську міжнародну координаційну Угоду для цифрового телемовлення стандарту *DVB-T* у смугах частот 790 – 862 МГц. Однак уже в 1998 році керівництво Держкомзв'язку видає ліцензію компанії «Телесистеми України» щодо надання на цих самих смугах послуг мобільного зв'язку в стандарті *CDMA* (тоді це був ще *IS-95*, або *CDMA-one*), а також від трьох до п'яти частотних каналів по всіх регіонах України. Існує ще багато прикладів, коли матеріально зацікавлені чиновники з різних відомств лобіювали надання частотних каналів комерційним структурам, в які вони потім переходили працювати або де працюють їхні родичі [25].

Одна з найважливіших причин цього – те, що за розвиток цифрового ТБ в Україні відповідають три державні структури – Національна рада з питань телебачення та радіомовлення (Нацрада), Національна комісія з регулювання зв'язку (НКРС) та Мінтрансзв'язку – і немає єдиного центру, який би жорстко координував роботу. Враховуючи світовий досвід, доцільно було б поєднати Нацраду та НКРС в єдиний *регуляторний орган* (або центр при Кабінеті Міністрів України), який буде комплексно вирішувати впровадження сучасних технологій. Як наслідок, не буде роз'єднання відомств, і впровадження нових технологій буде швидким і ефективним.

Крім того, необхідно розробити *державну програму* впровадження цифрового ефірного ТБ в Україні, яка жорстко визначить окремі дії з термінами виконання та відповідальністю за них. При цьому дуже важливо, щоб держава не брала на себе великі фінансові зобов'язання (зокрема, у найбільш витратній частині впровадження – побудові всієї мережі висилачів), тільки для цілей державного і в майбутньому суспільного телебачення. Комерційні структури, якщо вони побачать чітку перспективу, цілком спроможні вигравати чесні тендери і конкурси у боротьбі з іноземними компаніями на цьому ринку в Україні. У той же час, міжнародні погодження, як і контроль виконання – це прерогатива держави. А все фінансування проектів повинен робити бізнес, як основа реалізації найсміливіших проектів.

Однак проекти державних програм, що надаються Нацрадою або Мінтрансв'язку на розгляд до НКРС, відірвані від життя, не мають перспективи і носять популістський характер. Державні чиновники, які ніколи не створювали телевізійні мережі, пропонують одне частотне покриття всієї території України для трансляції виключно державних програм і просять у держави 570 млн грн [26]. Виробники телекомунікаційного обладнання та фахівці з НКРС пропонують власні *проекти*, здатні якнайшвидше розгорнути цифрове ефірне ТБ в Україні. *Перший* з них – це проект покриття 85 – 90% території України за допомогою 1600 – 2000 висилачів з використанням чотирьох частот (а це 17 – 20 телепрограм і 7 – 10 радіопрограм), який оцінюється у 160 – 200 млн дол. (у той же час, якщо покрити навіть 30 – 40% території (60 – 70% населення), то і тоді будуть одержані величезні переваги, а проект буде коштувати 50 – 60 млн дол. – потужні висилачі встановлювати дешевше, ніж велику кількість малопотужних) [23]. *Другий* проект передбачає впровадження цифрового телебачення у великих містах, де багато діючих аналогових каналів, добре розвинуто кабельне телебачення і вище купівельна спроможність населення. За цим проектом на 10 млн грн, що передбачені в бюджеті Мінтрансв'язку на розвиток цифрового ТБ, необхідно побудувати потужні чотирьохчастотні висилачі у Донецьку та Львові по 4 млн грн кожний, за 1 млн грн у Києві зробити цент-

ральну станцію – потужній роздавальний пункт для всіх програм, а ще 1 млн грн витрати на дотацію населенню за приймачі. Достатньо дотувати 5000 приймачів в одній зоні при включенні висилачів, а далі процес піде лавиноподібно. Другий раз державі або місцевим радам прийдеться дотувати, коли будуть виключати всі аналогові висилачі в зоні (через 4 роки). На наступний рік доцільно задіяти до програми цифрового ефірного ТБ ще чотири міста: Харків, Дніпропетровськ, Одесу та Вінницю, що дозволило б охопити вже 20% населення України [26].

Для того, щоб швидко та ефективно реалізувати програму впровадження цифрового ефірного ТБ і не загубити контроль над процесом, який планується завершити до 2015 року, уряд повинен очолити цей процес і вирішити питання видачі ліцензії на розповсюдження програм цифрового ТБ на трьох-чотирьохчастотних каналах *державному Концерну радіомовлення, радіозв'язку і телебачення (КРРТ)*. Нарада має затвердити перелік телепрограм, які повинні транслюватися по всій країні в кожному з каналів. Необхідно враховувати небезпеку, пов'язану з рішенням, за яким ліцензії на створення цифрових мереж будуть роздані багатьом операторам мультиплексів, у тому числі в окремих містах. Згідно з європейською практикою, оператори мультиплексів повинні бути лише загальнонаціональними. Необхідно розділити функції оператора мультиплекса і оператора мережі. На Заході оператор мережі – технологічна компанія, що має в своєму розпорядженні щогли з антенами, цифрові телевисилачі, інфраструктуру розповсюдження сигналів, яка виконує замовлення операторів мультиплексів. Сьогодні в Україні це поки що тільки концерн РРТ і оператори мобільного зв'язку.

Мобільне цифрове телебачення значно більш складніше, ніж ефірне цифрове. У розвитку сучасного телебачення вже склався певний порядок: спочатку в країні за допомогою держави широко впроваджується цифрове ефірне ТБ і тільки потім розгортають систему мобільного ТБ. У США і Європі після прискіпливого і відносно довгого (трьохрічного) тестування технічних можливостей, яке скінчилося в 2006 році, було зроблено однозначний висновок: впровадження мобільного ТБ має чудові перспективи, а 2007 р. став

роком початку широкого впровадження мобільного ТБ. Сьогодні маркетингові дослідження також показали, що мобільне ТБ очікує великий попит у всіх країнах. Причому на такі проекти не витрачаються бюджетні кошти – вони реалізуються виключно за рахунок комерційних вкладень. Цим займаються перш за все оператори мобільного зв'язку та оператори ширококомовного ТБ, які мають великі кошти і доходи.

Тести в Європі показали, що мобільні передачі люди частіше за все приймають від півгодини до години на день. При цьому готові платити за це 10 – 12 євро на місяць. За різні інтерактивні послуги – програми на замовлення, ігри, вікторини – доплата іде окремо. У нових телефонах навіть вмонтовуються два динаміки, щоб забезпечити стереозвук. За прогнозами, у 2008 році у світі буде 25 млн власників мобільних телевізорів, а в 2011 році їх кількість досягне 230 млн. Так, у Фінляндії вже створено комерційне мовлення на телефони при 99% покриття! У Нью-Йорці створено мережу ТБ-передачі на мобільні телефони з 20-ти висилачів. В Парижі вже стоять 5 потужних висилачів. В Італії міжнародна компанія *N3G*, яка має багато операторів мобільного зв'язку, взяла ліцензії і організувала мережу (всього за 5 місяців) до початку чемпіонату світу з футболу. Як наслідок 100 тис. тіффозі придбали телефони з телевізорами. Сьогодні в Італії вже 600 тис. абонентів такого зв'язку, що приносять операторам 20 млн євро на місяць [27].

В Україні також було перевірено можливості розвитку мобільного ТБ. Непогані результати показали випробування в українській цифровій телемережі (УЦТМ) однієї з найдешевших цифрових технологій, яка дозволяє одночасно використовувати висилач і для мобільного, і для цифрового ТБ. Але будь-яке спрощення призводить до певних витрат: скорочується радіус прийому на мобільні телефони, з'являється багато зон зникнення (оскільки потужність, яка надходить до приймальної антени, повинна бути для мобільного прийому в 100 разів більше) тощо. Щоб забезпечити нормальний сервіс, потрібно ставити багато малопотужних ретрансляторів.

На жаль, в Україні ще мало хто займається подібними дослідженнями, а оператори мобільного зв'язку поки не виказують заці-

кавленості. Але Україна не зможе залишитись осторонь магістрального шляху розвитку телебачення.

Наземне цифрове мікрохвильове ТБ на базі модифікації супутникового ТБ системи МІТРС (мікрохвильова інтегрована теледіагностична інформаційна система, розробка якої велася в Інституті електроніки і зв'язку України) дозволяє надати абонентам зразу три основні послуги: широкосмуговий доступ в Інтернет, цифрове телебачення, стаціонарний телефонний зв'язок і ще багато інших послуг. В Луганську використовуються вітчизняні технології, що не поступаються за своїм технічним рівнем останнім світовим розробкам, – система МІТРС, що дозволяє передавати інформацію на частотах, призначених для супутникового телемовлення [28].

Будівництво наземних мереж передачі телесигналу – коштовне і складне (будівництво телевеж тощо). На Заході замість телевеж використовують інші технології, наприклад *MMDS (Multichannel Multipoint Distribution System* – багатоканальна багатоточкова розподільча система), що побудована за стільниковим принципом і дозволяє транслявати велику кількість телеканалів (як і кабельне ТБ). Але в Україні діапазон радіочастот, на яких працюють системи *MMDS*, виявився зайнятим радіорелейним зв'язком.

Особливістю супутникового зв'язку є використання спрямованих антен, що зазвичай орієнтуються на південь – телемовні супутники знаходяться над екватором на геостационарній орбіті (швидкість руху супутника співпадає зі швидкістю обертання Землі навколо своєї вісі, тому він висить над однією й тією ж територією. Завдяки використанню спрямованих антен поява наземної телемовної станції, яка працює на супутниковій частоті, не буде заважати тим абонентам, які приймають сигнал із супутника. На поверхні Землі використовують невеликі антени (стандартний діаметр супутникової «тарілки» – біля двох метрів), оскільки джерело сигналу наближено до приймача. Стандартні висилачі, які встановлюються на супутниках, внаслідок мінімальних габаритів та ваги, а також необхідності дистанційного управління і безвідмовної роботи протягом декількох років, виявилися дуже коштовними. Тому необхідно спеціальне обладнання, яке дозволяє сполучення ефірної передачі сигналу і кабелю.

У 1998 році телекомпанія «АКТ-плюс» одержала першу в Україні ліцензію на наземне мовлення в діапазоні супутникового телебачення (11 – 12 ГГц), а в грудні цього ж року Постановою Кабміну «Про додаткові заходи щодо припинення спаду виробництва в поточному році і забезпеченні зростання його обсягів у 1999 році» було передбачено впровадження систем МІТРІС у державному масштабі. Крім того, було спрощено процедуру одержання ліцензій у цій системі, і в країні почали створюватися регіональні телекомпанії, завдяки чому до 2001 року було продано 10 комплектів радіообладнання. У 2001 році державний центр «Укрчастотнагляд» не дозволив операторам, що використовують МІТРІС, продовжувати телемовлення в Києві та декількох інших містах (керівництво галузі намагалося розчистити місце для оператора стандарту MMDS). Українська компанія «Трофі Електронікс» розробила власний декодер під маркою «Трофі», який продає абонентам по 39 дол. за термінал. Приймачі дозволяють дивитись програми не тільки цифрової ефірної телемережі, але й супутникового телебачення.

Сьогодні в Україні послуги цифрового ефірного ТБ надають шість телекомпаній, більшість з яких використовує обладнання «Трофі», за виключенням столичної компанії «Екран» (торгова марка *Maxitum TV*), яка використовує станції «Кріптон». В умовах очікування бурхливого розвитку цифрового ТБ в Україні (приблизно з 2009 року – саме тоді доходи найбільш крупних телеканалів дозволять профінансувати перехід на цифрове мовлення) та намірів КРРТ до кінця 2008 року повністю забезпечити цифровим телемовленням всю країну фахівці прогнозують, що абонентами цифрового ТБ стануть приблизно 11 млн домогосподарств – і усім їм знадобиться декодер (а це величезний ринок). Крім того, «Трофі Електронікс» вже запустила у виробництво нове абонентське обладнання, розраховане на кабельні мережі, з використанням фірмової технології кодування, а також розробляє й обладнання для організації високошвидкісного доступу в Інтернет.

Таким чином, перевагами системи МІТРІС є таке: при її використанні не потрібна прокладка багатокоштовних ліній зв'язку; вона дозволяє надавати якісні послуги доступу в Інтернет у важ-

кодоступних сільських і гірських районах України; оператори, які впроваджують цю систему, зможуть конкурувати не тільки з ефірними телекомпаніями (у тому числі на базі розробленого в США стандарту *WiMax*), але й з компаніями мобільного зв'язку (технічні параметри систем на базі МІТРІС дозволяють надавати послуги телефонного зв'язку).

Існує багато прогнозів щодо телебачення майбутнього. Українська *телевізійна індустрія* почуває себе перш за все бізнесом, а не політичним активом. Головними *проблемами* розвитку ринку вітчизняного телевиробництва є: законодавча невизначеність і відсутність державних програм підтримки українських виробників фільмів (з 2007 року відмінено пільгове оподаткування аудіо-візуального виробництва на підставі закриття податкової діри, але у будь-якій країні для зростання ринку повинно існувати стимулювання національного виробництва); вимога держорганів забезпечувати звучання продукту українською мовою не субтитрами, а дубляжем (у той самий час, щоб серіал окупився, його слід знімати російською мовою та експортувати як інтелектуальний продукт в інші країни СНД – це умова конкурентоспроможності національного телепродукту); слабкість українських брендів, яка не дозволяє зекономити на контенті (прикладом того, як бренд підвищує індекс повернення інвестицій каналу, може бути СТБ, який єдиний з телеканалів останні три роки має позитивну динаміку рейтингів) [29].

До характерних *тенденцій розвитку* телегалузі слід віднести таке: на базі телеканалів будуть створюватися мультимедіаплатформи, об'єднані контентом, у якому телебачення буде лише основою (уже сьогодні 5 канал і канал «24» транслюють свої новини по мобільному телефону, а «1+1» і СТБ показують передачі по Інтеру); створення медійних холдингів (таких як недавно створені холдинг «Інтера» на базі «Інтер», «Мегаспорт», K1, K2, Enter-Music, Enter-Film або холдинг «1+1» на базі «Студія «1+1», ТЕТ, «Сити», «Кино»), що дозволить з великою вигодою використовувати пакетні закупівлі контенту, а також компенсувати еволюційний вихід телеглядачів з великих каналів шляхом «заведення» їх на тематичні канали-сателіти; перехід каналів, враховуючи вартість контенту, що постій-

но збільшується, з «горизонтального» програмування (коли серіали виходять кожен день, п'ять днів поспіль) на «вертикальне» програмування, коли якісний продукт виходить по одній серії на тиждень. Крім того, перехід телеіндустрії на нові цифрові технології буде означати появу нішевих каналів, покращення охоплення, а значить – ще більшу боротьбу за контент.

Висновки

Таким чином, для того, щоб реалізувати один з головних пріоритетів України – прагнення побудувати інформаційне суспільство, орієнтоване на інтереси людей, відкрите для всіх і спрямоване на розвиток, – необхідно зробити в телекомунікаційній сфері такі кроки:

1. *Прискорити розвиток телекомунікаційної галузі шляхом впровадження найновіших телекомунікаційних технологій: мобільного зв'язку третього покоління, подальший розвиток високоякісного стаціонарного зв'язку, поширення широко-смугового доступу, IP-телефонії, цифрового телебачення тощо.*
2. *З метою вирішення проблем телекомунікаційного розвитку України уряд повинен в галузі зв'язку підтримувати три пріоритетні напрями: міжнародний і міжміський зв'язок, мобільний зв'язок, а також доступ в Інтернет і передачу даних.*
3. *Надати державну підтримку розвитку мобільного зв'язку третього покоління 3G, враховуючи його переваги, а саме: можливість передачі даних на мобільний термінал зі швидкістю 2Мбіт/с; використання технології CDMA, яка дозволяє вкласти в один частотний канал безліч з'єднань (як голосових, так і сеансів передачі даних); уся передача даних від базових станцій на мобільні термінали (голосових або інших) здійснюється за IP-протоколом, як в Інтернеті. Тобто 3G-зв'язок – це мобільне Інтернет-середовище, в якому можна передавати і голосові з'єднання на базі двох основних стандартів CDMA-2000 EV-DO та WCDMA. З метою розвитку 3G-послуг в Україні необхідно вирішити такі проблеми: неврегульованість питання на державному рівні, відсутність*

терміналів (тобто трубок, що підтримують стандарт 3G), неготовність до 3G ринку контент-послуг.

4. З метою задоволення в Україні попиту на *дешевий і якісний голосовий рухомий зв'язок* необхідно *вирішити регуляторні та особисті проблеми впровадження технології CDMA*, яка забезпечує високу якість передачі даних, низький рівень перешкод, гарний зв'язок у нерівностях рельєфу, низькі тарифи. Крім того, розвиток мереж *CDMA* стимулює створення оптоволоконних мереж між містами та в містах, впровадження нової філософії бізнесу, спрямованої на докорінну зміну структури попиту, що сприяє розвитку конкурентоспроможного сектора виробництва.
5. Для розвитку *IP-телефонії* в Україні необхідно подолати такі перешкоди, як: висока вартість ліцензії НКРС; нерегульованість нормативної бази; відмова держави регулювати тарифи на послуги міжміського та міжнародного зв'язку; відсутність у IP-операторів своїх кодів, які б допомогли абонентам їх ідентифікувати, а операторам провести рекламні компанії.
6. Для перетворення *контент-послуг* в один з головних джерел доходу для операторів мобільного зв'язку необхідно подолати концентрацію контент-провайдерів на застарілих послугах, зниження їх рекламної активності, а також обмеженість пропозицій з оригінальним контекстом за рахунок розвитку таких перспективних сегментів, як: ігри, електронні книги, ділові і навчальні програми, довідкові сервіси, голосування, банкінг, різноманітні бізнес-додатки для мобільних телефонів, а також засоби здійснення замовлень і бронювання.
7. *Затвердити державну програму розвитку цифрового ефірного телебачення*, зокрема: зобов'язати усі державні органи сприяти виконанню програми; Національній раді з питань телебачення та радіомовлення необхідно виділити по 3 – 4 частотних канали концерну РРТ у всіх зонах для розбудови телекомунікаційної мережі цифрового ефірного телебачення; зобов'язати Мінтрансзв'язку, як головного розпорядника бюджетних коштів, швидко розпочати реалізацію програми.

8. *Впровадження мобільного ТБ* дозволить Україні залишитись у рамках магістрального шляху розвитку телебачення.
9. Використання переваг *наземного цифрового мікрохвильового ТБ* на базі системи МІТРС дозволить надавати якісні послуги доступу в Інтернет у важкодоступних сільських і гірських районах України; оператори, які впроваджують цю систему, зможуть конкурувати не тільки з ефірними телекомпаніями (у тому числі на базі розробленого в США стандарту *WiMax*), але й з компаніями мобільного зв'язку (технічні параметри систем на базі МІТРС дозволяють надавати послуги телефонного зв'язку).
10. З метою вирішення існуючих проблем української телеіндустрії необхідно: створення на базі телеканалів мультимедіаплатформ, об'єднаних контентом, в яких телебачення буде лише основою; створення медійних холдингів, що дозволить з великою вигодою використовувати пакетні закупівлі контенту, а також компенсувати еволюційний вихід телеглядачів з великих каналів шляхом «заведення» їх на тематичні канали-сателіти; перехід каналів, враховуючи вартість контенту, що постійно збільшується, з «горизонтального» на «вертикальне» програмування; перехід телеіндустрії на нові цифрові технології буде означати появу нішевих каналів, покращення охоплення, а значить – ще більшу боротьбу за контент.

ЛІТЕРАТУРА

1. Чухно А. А. Твори : у 3 т. Т. 3: Становлення еволюційної парадигми економічної теорії / НАН України, Київ. нац. ун-т ім. Т. Г. Шевченка, Наук.-дослід. фін. ін-т при М-ві фін. України.– К., 2007.– 712 с.
2. Україна у вимірі економіки знань / За ред. акад. НАН України В. М. Гейця.– К.: Основа, 2006.– 592 с.
3. Геєць В. М., Семиноженко В. П. Інноваційні перспективи України.– Х.: Константа, 2006.– 272 с.
4. Інноваційний розвиток економіки: модель, система управління, державна політика / За ред. проф. Л. І. Федулової.– К.: Основа, 2005.– 552 с.

5. Згуровський М. Путь к информационному обществу: от Женевы до Туниса // Зеркало недели, 03.09.2005, № 34.– С. 16.
6. Мельник Л. Информационная экономика.– Сумы: ИТД «Университетская книга», 2003.– 288 с.
7. Мошелла Д. Бизнес-перспективы информационных технологий: как заказчик определяет контуры технологического роста: Пер. с англ.– М.: МПБ «Деловая культура», Альпина Бизнес Букс, 2004.– 252 с.
8. Папырин Д. Тенденции мирового рынка телекоммуникационных услуг // Связынвест.– 2007.– Апрель.– № 4 (58).– С. 37 – 39.
9. Никитин Л. Люди-супермонстры, и не только // Эксперт, 05.03.07, № 9.– С. 34 – 38.
10. Паньо Т. Украинская НЕ-готовность // Зеркало недели, 13.05.2006, № 18.– С. 19.
11. Ралдугина В. Всемирный саммит в Тунисе // Зеркало недели, 17.12.2005, № 49.– С.13.
12. Господа, тост! // Зеркало недели, 20.01.2007, № 2.– С. 16.
13. Коваленко В. Телекоммуникации стали концептуальнее // Зеркало недели, 03.06.2006, № 21.– С. 9.
14. Степанчиков С. «Укртелеком» женили на CDMA // Зеркало недели, 08.09.07, № 33.– С. 9.
15. Атаманюк В. Связь времен // Эксперт, 10.09.07, № 35.– С. 68 – 69.
16. Потолоцкий С. В ожидании ценового перемирия // Эксперт, 10.09.07, № 35.– С. 78 – 79.
17. Степанчиков С. Связь нового поколения – третьего или четвертого? // Зеркало недели, 07.07.07, № 26.– С. 7.
18. Степанчиков С. Мобильные «вытребенки» // Зеркало недели, 22.07.06, № 28.– С. 8.
19. Иванец С. Когда 3G придет в Украину // Эксперт, 10.09.07, № 35.– С. 80 – 81.
20. Процюк А. В Европе почти нет CDMA // Бизнес, 17.10.05, № 42.– С. 128 – 130.
21. Плешивцева Т. Голоса во всемирной сети // Эксперт, 29.01.07, № 4.– С. 34 – 36.

Нижегородцев Р. М.

22. Плешивцева Т. О чем поет телефон // Эксперт, 16.07.07, № 28.– С. 20 – 22.

23. Рожен А. Плюс цифровое эфирное телевидение // Зеркало недели, 04.11.06, № 42.– С. 14.

24. Рожен А. «Кольчуга» обновилась // Зеркало недели, 22.09.07, № 35. – С. 15.

25. Мартынов Н. Телекоммуникационный рынок: специалисты и пулисты // Зеркало недели, 02.06.07, № 21.– С. 11.

26. Рожен А. Проект, который объединит Донецк и Львов // Зеркало недели, 03.03.07, № 8.– С. 13.

27. Рожен А. Почему Украине не нужно мобильное телевидение? // Зеркало недели, 24.02.07, № 7.– С. 13.

28. Богапов Г. Луганский стандарт // Эксперт, 25.12.06, № 50.– С. 28 – 32.

29. Александрова Т. От контента к бренду и обратно // Эксперт, 16.07.07, № 28.– С. 69 – 73.

