

УДК 621.391

Жебка В. В., аспірантка (Державний університет телекомунікацій)

РЕАЛІЗАЦІЯ МЕРЕЖІ МАЙБУТНЬОГО В УКРАЇНІ

Жебка В. В. Реалізація мережі майбутнього в Україні. Розглянуто динаміку розвитку галузі телекомунікацій в Україні. Досліджено основні характеристики мережі майбутнього FN та фактори, які впливають на розвиток телекомунікацій в Україні. Запропонований та обґрунтований такий фактор, як циклічний характер впровадження технології. Обґрунтовано думку про вплив розглянутих факторів на терміни впровадження мережі майбутнього FN.

Ключові слова: телекомунікації, мережа майбутнього FN, мережа NGN, циклічний розвиток технології

Жебка В. В. Реализация сети будущего в Украине. Рассмотрена динамика развития отрасли телекоммуникаций в Украине. Исследованы основные характеристики сети будущего FN и факторы, влияющие на развитие телекоммуникаций в Украине. Предложен и обоснован такой фактор, как циклический характер внедрения технологии. Обосновано мнение о влиянии рассматриваемых факторов на сроки внедрения сети будущего FN.

Ключевые слова: телекоммуникации, сеть будущего FN, сеть NGN, циклическое развитие технологии

Zhebka V. V. Implementation of the future network in Ukraine. We consider the dynamics of the telecommunications industry in Ukraine. The basic characteristics of the future network FN and the factors that influence the development of telecommunications in Ukraine are researched. The factor of the cyclical nature of the technology introduction is proposed and substantiated. GroundedThe opinion on the impact of the factors considered in terms of the implementation of the future network FN is grounded.

Keywords: telecommunication, future network FN, NGN network, cyclic technology development

Вступ. В даний час спостерігається швидкий розвиток галузі телекомунікацій. З'являються нові технології, які є все більш досконалішими та можуть надати більш широке коло послуг з метою забезпечення бажань користувачів.

Розвиток галузі телекомунікацій в Україні відстає від розвитку галузі в інших розвинених країнах світу, тому актуальним є питання, що впливає на розвиток галузі взагалі, та на розвиток галузі в Україні зокрема.

На сьогодні важливим та актуальним питанням є впровадження мережі майбутнього FN. Всіх цікавить, в чому її суть та яким чином вона буде впроваджена. Проте ще одне питання яке постає при розгляді мережі FN є важливим і актуальним: чи буде мережа FN втілена в Україні в строки, передбачені Міжнародним союзом електрозв'язку (МСЕ)?

Метою статті є дослідити ключові фактори розвитку галузі телекомунікацій, висвітлити характеристику мережі майбутнього, а також визначити та дослідити такий фактор розвитку телекомунікацій як циклічність.

Розвиток галузі телекомунікацій в Україні. На сьогодні галузь телекомунікацій є однією з високорозвинених галузей економіки. За даними Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сфері зв'язку та інформатизації [1] за 9 місяців 2013 року доходи від реалізації послуг зв'язку склали 39241,8 млн. грн., що на 1,8 % (або на 711,5 млн. грн.) більше порівняно з аналогічним періодом 2012 року.

Зокрема, доходи від надання телекомунікаційних послуг за 9 місяців 2013 року порівняно з аналогічним періодом минулого року збільшилися на 1,8 % і склали 36032,8 млн. грн., або 91,8% від загальної кількості доходів від надання послуг зв'язку.

Збільшилася частка сфери інформаційних технологій (ІТ) у величині валового внутрішнього продукту (ВВП), що показано на Рис. 1.

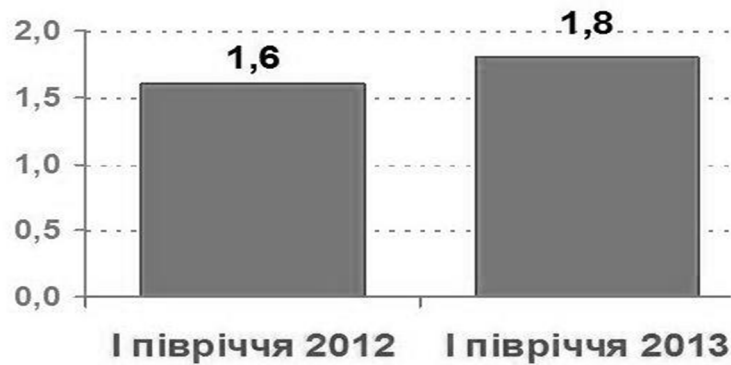


Рис. 1. Частка ІТ-сфери у ВВП, %

Галузь телекомунікацій приносить стабільні доходи, які з кожним роком збільшуються (Рис. 2). За даними Державного комітету статистики [2] найменший приріст доходів спостерігався у 2009 році, що пояснюється економічною кризою.

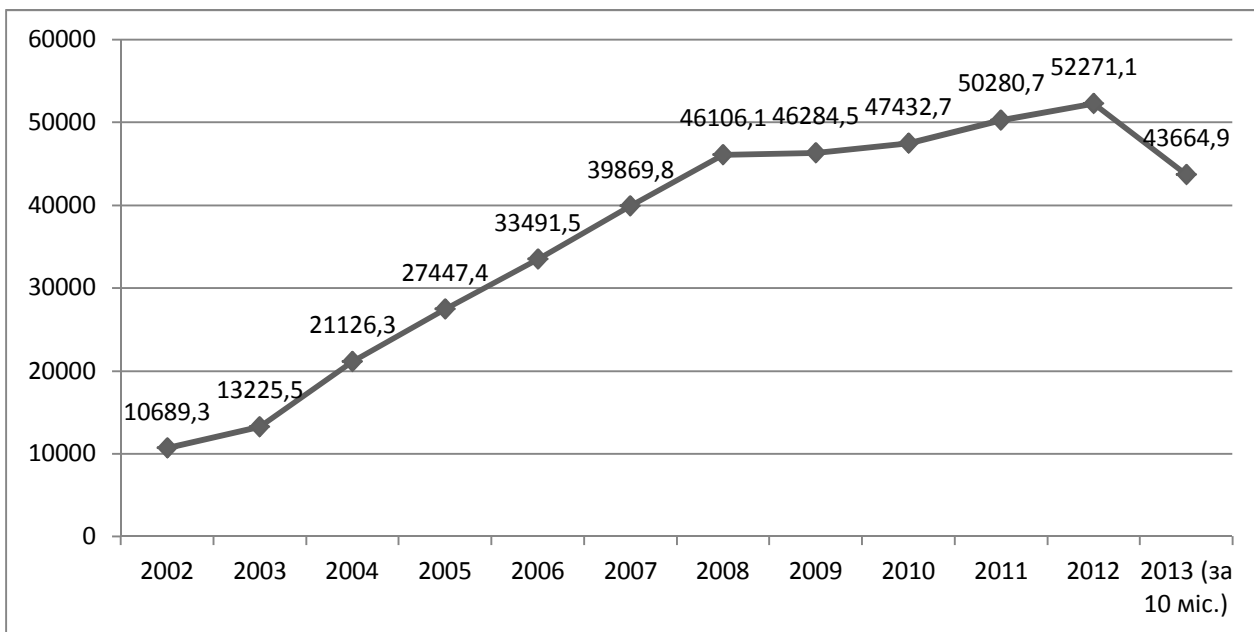


Рис. 2. Доходи від телекомунікаційних послуг, млн. грн.

Галузь телекомунікацій розвивається дуже швидкими темпами і з кожним роком ці темпи прискорюються. Технології не встигають закріпитися на ринку телекомунікацій як їм на зміну вже приходять нові. Тобто, головним атрибутом галузі телекомунікацій на сучасному етапі є незавершений характер впроваджуваних технологій.

На сучасному етапі у світі відбувається активний перехід від традиційних мереж зв'язку до мереж наступного покоління NGN (Next Generation Network). А в період з 2015 по 2020 роки планується перехід до технології FN (Future Networks), яка базується на основі технології NGN і є її продовженням та вдосконаленням. В Україні мережу NGN впроваджують у вигляді окремих фрагментів, вкраплених в наявні традиційні мережі телекомунікацій.

Мережа майбутнього FN. Мережа наступного покоління NGN є основою для мережі майбутнього.

Згідно рекомендації МСЕ У.2001 [3] мережа наступного покоління має таке тлумачення: «NGN – це мережа з комутацією пакетів, здатна надавати інфокомунікаційні послуги й можливість використовувати кілька широкосмугових каналів, що забезпечують якість обслуговування транспортних технологій, в яких функції, котрі стосуються послуг, не залежать від технологій, котрі стосуються транспортування. Вона гарантує вільний доступ для користувачів до мереж і конкуруючих постачальників служб і/або послуг. NGN підтримує узагальнену мобільність, що гарантуватиме можливість постійного і повсюдного забезпечення служб для користувачів».

Згідно рекомендації МСЕ У.3001 [4] мережа майбутнього (FN) – це глобальна інформаційна інфраструктура (ГІ), яка об'єднує в собі вже існуючі інформаційно-комунікаційні мережі з урахуванням компонентів, котрі тільки плануються до впровадження, з єдиним центром ГІ, що здатна надавати повний спектр телекомунікаційних послуг (у будь-якому місці земної кулі, гарантованої якості, прийнятної вартості, у будь-який час) на базі нових та інноваційних технологій.

Існують чотири чинники, які впливатимуть на створення мережі майбутнього (Рис. 3):



Рис. 3. Чинники, які будуть впливати на створення мережі майбутнього

1. Сервісний чинник передбачає в мережі майбутнього надання найширшого спектра послуг для задоволення потреб споживачів. Як очікується, кількість і обсяг лавиноподібно зростатимуть. Також пропонується введення нових послуг без суттєвих капіталовкладень та без збільшення експлуатаційних витрат, із гарантуванням високої надійності та безпеки мережі.

2. Чинник даних передбачає оптимізацію архітектури мультисервісних телекомунікаційних мереж з огляду на гігантський обсяг оброблюваних даних. Також

передбачається організувати споживачам доступ до інформації легко, швидко та з високою якістю незалежно від їх місцезнаходження. Під поняттям «дані» розуміється вся інформація, яка буде доступною в мережі майбутнього, а не тільки та, що належить до таких відомих типів, як відео, аудіо та телефонія.

3. Екологічний чинник передбачає створення такої мережі майбутнього, яка буде цілком безпечною для навколишнього середовища. Дизайн архітектури FN має сприяти мінімізації впливу функціонування цієї мережі на екосистему зі скороченням споживання матеріалів, енергії та викидів парникових газів.

4. Соціально-економічний чинник передбачає перегляд витрат на забезпечення життєвого циклу послуги в бік їх зменшення та уніфікацію послуг із метою надання доступу до ресурсів FN якомога ширшому колу споживачів. [5]

Фактори розвитку галузі телекомунікацій. Циклічність. В розвинених країнах світу процес розвитку галузі телекомунікації проходить швидко та ефективно. В Україні на розвиток телекомунікацій впливає ряд факторів, які суперечать розвитку галузі, а саме:

- 1) низький рівень державного фінансування інноваційного розвитку і недостатність власних коштів операторів телекомунікацій;
- 2) відсутність науково-методологічної бази формування інноваційної системи сфери телекомунікацій;
- 3) відсутність мотивації вітчизняних операторів до впровадження науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт;
- 4) недосконалість податкового законодавства;
- 5) ослаблення взаємозв'язків науки й виробництва;
- 6) низька інвестиційна активність вітчизняних, закордонних інвесторів;
- 7) відсутність координації дій суб'єктів інноваційної діяльності. [6]

Ще одним важливим фактором, який впливає на розвиток телекомунікацій як в Україні, так і взагалі в світі, є циклічність розвитку телекомунікацій, як аналогія з циклічним розвитком економіки (Рис. 4). Під циклічністю галузі телекомунікацій слід розуміти циклічний характер впровадження технології, тобто на доходи від галузі цей фактор може не впливати.

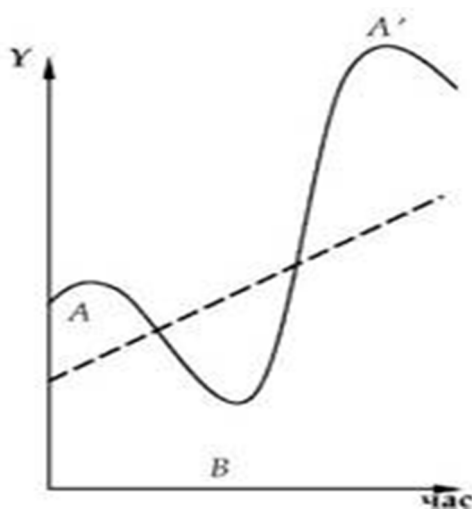


Рис. 4. Циклічність розвитку галузі.

Детально розглянемо цей фактор за виключенням впливу решти факторів, а також виключимо вплив зовнішніх чинників (надзвичайних ситуацій).

Циклічність є характерною рисою економічного розвитку. Розвиток телекомунікацій також має цю рису. Кожна технологія існує певний період (цикл). Впровадження певної технології в дію призводить до використання її можливостей та розвитку галузі телекомунікацій. Цей розвиток продовжується до досягнення певної точки. В цій точці в користувачів виникають нові бажання, які не може задовольнити існуюча технологія. Ці бажання виникають під впливом ідей науковців, які шукають шляхи вдосконалення технологій. Так як бажання вже виникли, а нова технологія, яка б їх задовольняла ще не впроваджена, то в цей момент відбувається спад галузі. Під спадом галузі розуміється наявність теоретичної розробки нової технології, але відсутність фахівців з цієї технології та засобів її впровадження. Спад галузі є рушійним кроком на шляху до впровадження нової технології в дію. Спад продовжується до певної точки (точки кризи). Саме в цій точці відбувається впровадження в дію нової технології, яка продовжує новий цикл.

Розглянемо тепер цикл на прикладі існуючої в даний момент технології NGN в Україні. Доречно зауважити, що устаткування мережі NGN може застаріти за 2-3 роки, тобто змін нам не уникнути, залишається лише встановити наскільки швидко вони відбудуться. Україна відстає від розвинених країн в плані використання технології NGN. Галузь знаходиться на стадії зростання, тобто технологія лише впроваджується та користувачі починають користуватися нею. На пікові використання, бажання користувачів конкуруватимуть з можливостями мережі, це призведе до спаду технології, але буде поштовхом для провайдерів до впровадження нової технології. Точка кризи – це точка впровадження в дію нової технології – FN, яка є більш досконалою ніж попередня – NGN, але вона проходить всі ті ж етапи, що й попередня технологія. Впровадження технологій призведе до вдосконалення та розвитку галузі телекомунікацій.

Якщо не виключати вплив надзвичайних ситуацій на мережу, то є два варіанти розвитку подій:

1. Швидко вирішення наслідків надзвичайних ситуацій.
2. Циклічний розвиток телекомунікацій відбудеться з певним запізненням.

А враховуючи те, що сучасні технології впроваджуються на основі попередніх, то можна зробити висновок, що країни, які не змогли швидко вирішити наслідки надзвичайних ситуацій будуть відставати в розвитку галузі.

Якщо разом з циклічним розвитком галузі телекомунікацій врахувати виділені чинники, які суперечать розвитку галузі в Україні, то можна зробити висновок, що відставання по кожному з вказаних пунктів призведе до збільшенню часу впровадження певної технології.

Висновок. На сьогодні в Україні спостерігаються високі темпи росту галузі телекомунікацій, проте за рівнем розвитку галузі Україна поки що відстає від інших країн Європи. Зміни в Україні відбуваються повільно та поступово. На це впливає ряд факторів, які суперечать розвитку галузі. Одним з таких факторів є відсутність ініціативи та впливу з боку уряду. Проте на сьогодні цей фактор планується вирішити, тобто урядом приймаються та впроваджуються в дію закони та постанови, які направлені на розвиток галузі телекомунікацій. Це такі як Закон України «Про Концепцію Національної програми інформатизації», «Про Національну програму інформатизації», «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки», «Про телекомунікації», «Про державну підтримку розвитку індустрії програмної продукції», низки актів уряду та

відомств, що забезпечують реалізацію цих законів. Проте визначальним залишається закон України «Про телекомунікації» [7], який є основою для решти законів.

Втілення технології в життя має циклічний характер, де

1. найвища точка (точка піку) характеризується наявністю розробки нової технології та готовністю споживачів сприйняти цю технологію;
2. період спаду характеризується відсутністю фахівців з даної технології та економічної можливості втілення технології в життя;
3. нижня точка (точка кризи) характеризується втіленням технології в життя;
4. період зростання характеризується активним використанням технології.

Фактори, які впливають на розвиток галузі телекомунікацій збільшують час впровадження нової технології, тобто збільшують цикл.

В Україні NGN втілюється на базі традиційних мереж шляхом вкраплення, а мережа FN повинна втілитися на базі мережі NGN.

Виникає лише одне запитання: чи буде мережа FN втілена в строки визначені рекомендаціями Міжнародного Союзу Електрозв'язку, а саме в період 2015-2020 рр.? Підсумовуючи все сказане можна зробити висновок, що для втілення мережі у вказані строки, потрібно прикласти максимум зусиль та фінансів як державі, так і провідним підприємствам галузі телекомунікацій.

Література

1. Офіційний сайт Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сфері зв'язку та інформатизації [Електронний ресурс] // – Режим доступу: <http://www.nkrz.gov.ua> (15.12.2013)
2. Офіційний сайт Державного комітету статистики України [Електронний ресурс] // – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua> (15.12.2013)
3. General overview of NGN // Recommendation ITU-T Y.2001, 2004.
4. Global information infrastructure, internet protocol aspects and next generation networks – future networks. Future networks: Objectives and design goals // Recommendation ITU-T Y.3001, 2011.
5. Нетудихата Л. І. Телекомунікаційні мережі майбутнього (Future Networks) як результат еволюційного розвитку мережі наступного покоління NGN / Л. І. Нетудихата, В. Б. Каток, С.І. Отрох // Зв'язок. – 2011. – №3. – С. 2-4.
6. Дем'янчук М. А. Організаційно-економічні механізми інноваційного розвитку сфери телекомунікацій / М. А. Дем'янчук // Вісник соціально-економічних досліджень. – 2009. – №1(35). – С. 179-184.
7. Закон України «Про телекомунікації» // – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1280-15> (12.12.2013)