

2. *Ansoff I.* Strategic Management: Per. Translated from English. / Ed. L. I. Yevenko. — M.: Economics, 1989. — 519 p. [in Russian]
3. *Andrews, Kenneth Richmond.* The concept of corporate strategy. Kenneth R. Andrews. 3rd ed. Homewood, Ill. Irwin, 1987, xviii, 132 p.
4. *Cole G. A.* Strategic Management. — London: Business Degree, 1994. — 241 p.
5. *Thompson A. A., Strickland A. J.* III. Strategic Management: Concept and Cases. 1987 4th ed. University of Alabama, Business Publication Inc., Plano, Texas.
6. *Vikhansky O. S.* Startegicheskoe Management: Textbook. — 2nd ed., Rev. and ext. — M.: Gardarika, 2000/ — 296 p. [in Russian]
7. *Pisarevskii I. M.* Strategic Management / I. M. Pisarevskii, A. Tishchenko, M. Pokolodna, N. B. Petrov: Tutorial; eds. Alyab'ev; Hark. nat. Acad. Gore. households Island. — H.: KSAME, 2009 — 287 p.
8. *Nikitin A.* Stewardship largest industrial enterprise // Problems of the theory and practice of management. — 2003. — № 6. — P. 89—93. [in Russian]
9. *Apopyi V. V., Babenko S. G.* Strategiya upravlinnya pributkom pidpriemstva. — K.: basis, in 2009. [in Ukrainian]
10. *Popov S. A.* Strategic Management: 17 modular program for managers «Management of organization» Module 4 / S. A. Popov. — M.: INFRA-M, 2000. — 304 p. [in Russian]
11. *Gerasimchuk V. G.* Strategic decisions at the macro and micro levels of the economy of Ukraine / V. G. Gerasimchuk // Strategic Planning and Business Development. Section 3 / Proceedings of the Eighth All-Russia symposium. Moscow, 10—11 April 2007, ed. Corresponding Member. RAN B. Kleiner. — M.: CEMI, 2007 — S. 41—43. [in Russian]
12. *Kindratska G. I.* Strategic Management: Manual. — K.: Knowledge, 2006 — 366 p. [in Ukrainian]

Стаття надійшла до редакції 04.06.2013 р.

УДК 338.467

Стець О. В., доцент,
кафедри математичного моделювання економічних систем
Факультет менеджменту та маркетингу
Національний технічний університет України «КПІ»

Скворцова Л. І., студентка
групи УК-81 Факультет менеджменту та маркетингу
Національний технічний університет України «КПІ»

МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ ПОВЕДІНКИ АБОНЕНТІВ НА РИНКУ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ УКРАЇНИ

Stec A., Associate Professor,
Department of Mathematical modeling of economic systems
Department of Management and Marketing
National Technical University of Ukraine «KPI»

MODELING DYNAMICS BEHAVIOR SUBSCRIBERS THE TELECOMMUNICATIONS MARKET UKRAINE

АНОТАЦІЯ. На сьогоднішній день телекомунікації та сучасні технології стали доступними кожному із нас. Людина може отримати зв'язок із зовнішнім світом через багато каналів. Технології та розвиток не стоять на місці, вони розвиваються і з кожним роком все швидше і швидше. Телекомунікації є важливими для людей, вони несуть великий потік інформації із усіх кутків світу. Односторонньою послугою зв'язку можна назвати телебачення. Великим досягненням стало кабельне, а пізніше й цифрове телебачення.

Стаття присвячена спостереженню за поведінкою абонентів на ринку цифрового телебачення та динамікою переходу від одного цифрового провайдера до іншого; дослідженню факторів, які впливають на перехід та знаходженню оптимально збалансованого тарифного плану.

Методика полягає у застосуванні економіко-математичної моделі пошуку оптимальної кількості абонентів цифрового провайдера, та як вона впливає на прибуток підприємства.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: цифрове телебачення, поведінка абонентів на ринку цифрового телебачення, система диференційних рівнянь, оптимальний тарифний план.

ANNOTATION. Today, telecommunications and new technologies become available to all of us. People can get in touch with the outside world through many channels. Technology and development is not standing still, they are developing every year faster and faster. Telecommunications are important for people; they have a great flow of information from all corners of the world. One-way communication services can be called television. The great achievement it was cable, and later digital TV.

The article is devoted looking after the conduct of subscribers at the market of digital television and by a transition dynamics from one digital provider to other; to research of factors which influence on a transition and to finding of the optimum balanced tariff plan.

KEYWORDS. Method is to use economic-mathematical model of finding the optimal number of subscribers digital provider, and how it affects on profits of the enterprise.

Вступ. Загальновідомим є той факт, що телекомунікації України значно відстають від телекомунікацій розвинутих країн як за обсягами, так і за рівнем технологій. Розвиток телекомунікаційної галузі сьогодні є надзвичайно актуальним для України, оскільки технології швидко розвиваються і люди не можуть уявити своє життя без спілкування із зовнішнім світом.

Цифрове телебачення — це галузь телевізійної техніки, в якій передача, обробка та зберігання телевізійного сигналу відбувається у цифровій формі.

У 2008 році було вирішено, що в Україні поступово буде впроваджено стандарт цифрового телебачення DVB-T.

У травні 2009 почалися передачі на постійній основі програм цифрового телебачення в Києві, Київській, Житомирській і Одеській областях. Згідно з програмою НКТР, з 2012 року до відкриття Євро-2012 українське телебачення має перейти на винятково цифрове мовлення.

Для порівняння послуги цифрового телебачення обираємо два провайдери Воля-Кабель і Місто ТВ. На момент виходу нової послуги на ринок телекомунікації України Воля-Кабель вже мала необхідну аудиторію абонентів, а іншому провайдеру — Місто ТВ, необхідно були заслужити признання і створити свою цільову аудиторію. Цифрове телебачення — це сучасне телебачення, так вважає і компанія Місто ТВ. Перевагами цього провайдера над іншими цифровими провайдерами стало: по-перше, на всі телевізори у квартирах відсутній декодер. По-друге, доступніша ціна, нижча абонплата.

Виходячи із зазначеного, актуальність тематики статті є очевидною. Від яких факторів залежить вибір абонентами провайдера, та як їх кількість впливає на отриманий прибуток компаній — є досить актуальним на сьогоднішній день питанням.

Постановка задачі. Телекомунікації активно впливають на економіку та на ступінь сприйняття ситуації у країні. Це одно- або двосторонній зв'язок людей із зовнішнім світом та один з одним. Цей зв'язок здатний приносити високі прибутки провайдерам, які надають ті чи ті послуги. Галузь телекомунікації ніколи не стоїть на місці, тому ми спостерігаємо появу все нових технологій і способів зв'язку.

На 2010 рік в Україні була введена нова послуга зв'язку — цифрове телебачення, яка швидко почала завойовувати прихильність абонентів.

Що саме може вплинути на вибір абонентів того чи того провайдера? Є багато способів привернути увагу: це і якість послуги, і вдала реклама, і вдала тарифна політика тощо. Важливим для користувачів є саме тарифний план. Компанії повинні обережно знижувати ціни на надання послуг, так як від цього може значно змінитися їх прибуток.

Складність завдання пошуку оптимального тарифного плану полягає в індивідуальності та різному вибору кожного абонента.

Задачею дослідження є спостереження за поведінкою абонентів на ринку телекомунікацій, а саме на ринку цифрового телебачення, з врахуванням витрат підприємств на рекламу, оплату праці та нове обладнання.

Методологія. В роботі проаналізовано дані цифрового телебачення, кількість потенційних абонентів і використано математичні моделі для вирішення поставленої задачі.

В якості основи для моделювання обираємо дані цифрового телебачення, такі як існуючі тарифи, витрати, кількість абонентів, результати проведення маркетингових послуг.

В основі динамічного моделювання лежить диференційне рівняння першого порядку. Нам слід дослідити об'єм даних послуг, якими користуються абоненти підприємства та абоненти конкурентів. Тут слід звернути увагу на такі параметри, як ефективність маркетингових і рекламних зусиль фірми, на те, як змінюється кількість клієнтів підприємства залежно від певного проміжку часу.

На першому етапі моделювання розглянемо лише поведінку абонентів, які користуються послугами Воля-кабель і Місто TV. Будемо вважати що їх чисельність прямопорційно впливає на отриманий дохід.

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{dn_0}{dt} = -\beta_1 \cdot n_0 - \beta_2 \cdot n_0 + \gamma \cdot n_n; \end{array} \right. \quad (1)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{dn_1}{dt} = \beta_1 \cdot n_0 - \omega_{12} \cdot n_1 + \omega_{21} \cdot n_2 - \alpha_4 \cdot n_1; \end{array} \right. \quad (2)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{dn_2}{dt} = \beta_2 \cdot n_0 - \omega_{21} \cdot n_2 + \omega_{12} \cdot n_1 - \lambda_4 \cdot n_2; \end{array} \right. \quad (3)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{dn_n}{dt} = -\gamma \cdot n_n; \end{array} \right. \quad (4)$$

де n_0 — кількість потенційних абонентів на сьогоднішній день, тобто ті, хто мають комп'ютери та телевізори;

n_1 — кількість абонентів підприємства;

n_2 — кількість абонентів конкурентів;

n_n — кількість суб'єктів, що не мають комп'ютера або телевізора, але мають можливість їх придбати;

ω_{12}, ω_{21} — ймовірності переходу клієнтів підприємства до конкурентів і навпаки відповідно;

β_1, β_2 — коефіцієнти, який залежить від впливу таких факторів як реклама, зміна тарифів, інформація, отримана потенційними абонентами від реально існуючих;

λ — коефіцієнт, який характеризує швидкість комп'ютеризації по області;

α_4 — коефіцієнт, який залежить від зміни тарифів аналізуючого підприємства і який впливає на число реально існуючих на

сьогоднішній день клієнтів і який відрізняється від нуля лише у випадку збільшення тарифів;

λ_4 — аналогічний коефіцієнт для конкурентів.

Коефіцієнти ω залежать у свою чергу від ефективності маркетингових зусиль, від прихильності клієнтів до даної послуги зв'язку. Звідси можна вивести:

$$\omega_{12} = (\beta_2 + k) \cdot n_1,$$

$$\omega_{21} = (\beta_1 + k) \cdot n_2.$$

Щоб детальніше роздивитися коефіцієнт β , запишемо рівняння:

$$\beta_1 = \alpha_1 \cdot n_1 + \alpha_2 + \alpha_3,$$

$$\beta_2 = \lambda_1 \cdot n_1 + \lambda_2 + \lambda_3,$$

Від величини ω залежить максимальна кількість клієнтів, яких може отримати оператор. Тобто ω є коефіцієнтом переходу абонентів підприємства до абонентів конкурентів. Як ми бачимо з рівнянь, цей коефіцієнт напряму залежить від β , коефіцієнта змін на рекламу. Зважаючи це, можна зробити висновок, що найважливішим параметром у даних рівняннях є ефективність маркетингової діяльності.

Одним із важливих факторів проведення маркетингової діяльності являється прогнозування розвитку ринку, а також вплив на нього таких факторів, як: якість послуг, тарифна політика, рекламна діяльність, розвиток конкурентів. Для прогнозування даного ринку візьмемо модель на основі диференціальних рівнянь, яка дозволить проаналізувати поведінку одразу кількох величин у просторі. В даному випадку таким показником являється прибуток, а також кількість абонентів даного підприємства та абонентів конкурентів. Записуємо систему рівнянь для числа абонентів n_1 , які

отримують послуги та прибуток P . Виводимо $\frac{dn_1}{dt}$ із рівняння (2):

$$\text{Так як ми знаємо, що } \omega_{01} = (\beta_2 + k) \cdot n_1, \text{ то } \beta_2 = \frac{\omega_{01} - k \cdot n_1}{n_1}.$$

Підставляємо у рівняння (2):

$$\begin{aligned} \frac{dn_1}{dt} = \frac{\omega_{01} - k \cdot n_1}{n_1} \cdot n_0 - \omega_{01} \cdot n_1 + \omega_{10} \cdot n_2 - \alpha_4 \cdot n_1 = \\ -W_{01}(n_0 - n_1) - W_{10} \cdot n_1 \end{aligned}$$

Ми не враховуємо в даному рівнянні зміну тарифів і нестабільність. У даному випадку ми хочемо визначити, як зміниться

прибуток залежно від поведінки абонентів вибраного підприємства. Тобто, аналізуємо ймовірність переходу абонентів підприємства до абонентів конкурентів і навпаки. Наша нова система матиме вигляд:

$$\begin{cases} \frac{dn_1}{dt} = -W_{01}(n_0 - n_1) - W_{10} \cdot n_1 \\ \frac{dP}{dt} = n_1 \cdot d_{CP} - R_s - R_{06} - R_p \end{cases} \quad (5)$$

де W_{01} і W_{10} — можливості того, що абонент почав або перестав отримувати послуги компанії відповідно;

n_0 — кількість потенційних абонентів;

$n_1 \cdot d_{CP}$ — це дохід, який отримали в даному місяці або році від абонента n_1 при середньому доході від одного рівним d_{CP} ;

R_s, R_{06}, R_p — витрати в даному місяці або році на оплату праці, обладнання та рекламу відповідно. Ліва частина рівняння відображає зміну числа абонентів та прибуток на одиницю часу (наприклад за місяць, або за рік).

Розглянувши коефіцієнти детальніше та провівши різні математичні операції та спрощення, отримуємо рівняння вигляду:

$$\begin{cases} \frac{dn_1}{dt} = A_0 n_0 + G n_1 - \Delta_2 n_1^2 - \Delta_{np} n_0 P - \Delta_{np} n_1 P \\ \frac{dP}{dt} = -R_0 + D_1 n_1 - \epsilon_p n_1. \end{cases} \quad (6)$$

де $T_s R_s$ — показує низьку якість послуги (неуважність персоналу, не якісне обладнання);

$T_T P_{T,CP}$ — показує вплив тарифів ($P_{T,CP}$ — середній тариф);

W_{10}^0 — абоненти, які перестали отримувати послуги;

W_{01}^0 — зовнішні фактори, які впливають на необхідність у послугі;

Γ_p — абоненти які дізнаються про послугу через рекламу;

T_T — тарифи на оплату праці;

B_s — початкові витрати на оплату праці;

B_{06} — початкові витрати на обладнання.

Результати дослідження. Практичною реалізацією даної моделі є зображення її на графіках за допомогою математичного пакету Maple.

Проаналізуємо отримані попередньо результати для обох провайдерів Воля-Кабель і Місто ТВ.

Спочатку слід визначити постійні коефіцієнти рівняння по результатам аналізу експериментальних даних про кількість абонентів, доходах і витратах по послугі за певний початковий проміжок часу (точка $t_{пр}$).

Далі у разі прикладу будемо розглядати розвиток провайдера Воля-Кабель, в одній географічній зоні (Київ, Київська область).

Воля-кабель є монополльною компанією, тому коли вона починала розвиватися потреби в даній моделі в неї не було, адже у компанії не було конкурентів. Вона швидко набирала обертів. Тому вже після першого року існування нової послуги, такої як цифрове телебачення, прибуток і кількість абонентів компанії почали рости. Покажемо це на графіках. Для цього перенесемо раніше отриманні результати на графік.

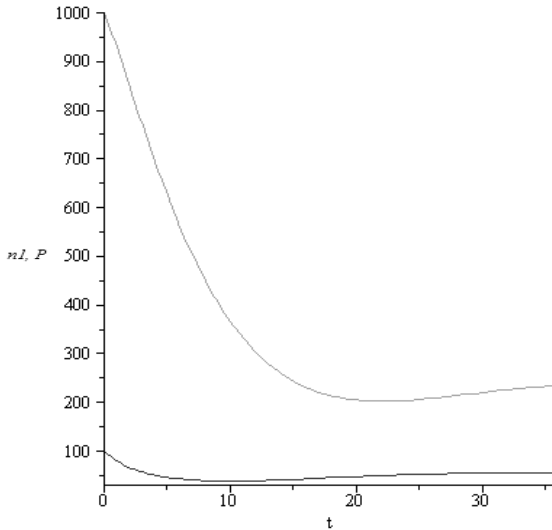


Рис. 1. Зміна кількості абонентів у часі та їх вплив на прибуток для першого досліджуваного провайдера (3 роки)

Для експерименту ми взяли початкову кількість абонентів 100. Проаналізувавши даний графік можна зробити висновки, що перший рік для підприємства буде не досить вдалим. Кількість абонентів буде падати, через те що компанія ще не встигла завоювати їх авторитету. Починаючи з 3 кварталу першого експериментального року кількість абонентів почала стрімко зростати. Компанія зробила вдачу рекламу, до неї почали переходити абоненти із компаній конкурентів, або нові абоненти почули про компанію

від потенційних. Тарифи стали доступнішими, так як компанія вже стала на ноги і не виходить у дефіцит. На початку першого кварталу останнього третього, експериментального року, кількість абонентів починає стабілізуватися. Компанія Воля-Кабель не розчарувала своїх абонентів.

Розглянемо другого провайдера цифрового телебачення — Місто ТВ. Компанія Місто ТВ достатньо нова на ринку телекомунікацій. Коли вона почала свою роботу, на ринку існувало багато конкурентних фірм і існує й досі, тому їй значно складніше втримати абонентів і надати їм всі умови для співпраці, щоб вони не переходили до конкурентів.

Переносимо на графік отримані раніше показники компанії Місто ТВ:

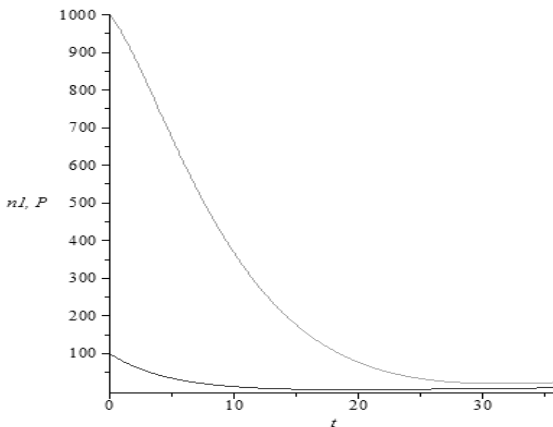


Рис. 2. Зміна кількості абонентів у часі та їх вплив на прибуток для другого досліджуваного провайдера (3 роки)

Ситуація подібна до компанії Воля-Кабель. Проте молодому провайдеру Місто ТВ для впровадження нової послуги зв'язку, в даному випадку, цифрового телебачення, потрібно буде трохи більше часу ніж її конкуренту. Для експерименту ми також взяли початкову кількість абонентів 100. Розвиток провайдера почнеться вже після другого року. Люди почнуть довіряти новій послугі. Почнуть розказувати про неї іншим абонентам, таким чином компанія буде мати не лише власних абонентів, а й абонентів, які перейшли до неї від конкурентів.

Зростаючі вимоги споживчого ринку призвели до істотного зростання пропонованих обсягів товарів і послуг. За минуле десятиліття

нам були запропоновані тисячі товарів і послуг, які в даний час продаються майже в кожному куточку земної кулі і доставляються споживачам у будь-яке місце. Це призвело до того, що ефективний маркетинг та економіка визнані ключовими елементами, необхідними для підвищення рентабельності показників діяльності компаній, що відображають їх конкурентоспроможність. Щоб компанія досягла успіху, необхідно продавати пропоновану послугу за обґрунтованим тарифним планом, тобто ціною, забезпечуючи його доступність у потрібному місці і кожному споживачу. Під тарифним планом ми будемо традиційно розуміти кількість грошей, які споживач готовий платити за послугу цифрового телебачення, певного виду пакета. Постачальник може спробувати збільшити якість і кількість каналів цифрового телебачення, збільшивши тарифний план на свою послугу. Завищений тарифний план на пропоновані послуги, з одного боку, знижує інтенсивність їх продажів, але з іншого боку покращують її та дають змогу насолодитися споживачам чітким зображенням і великою кількістю українських і зарубіжних каналів. Питання раціонального вибору тарифного плану певної послуги цифрового телебачення та поведінка абонентів послуг зв'язку розглянуті в даній моделі.

У даній моделі ми розглядаємо оптимальний тарифний план компанії Воля-Кабель враховуючи, що він знаходиться в межах $a_{\min} \leq a \leq a^{\max}$, де a — тарифний план. Інтенсивність реалізації послуги цифрового телебачення змінюється залежно від вибору тарифного плану. У цій ситуації необхідно вибрати тарифний план, який б максимізував обсяг отриманого прибутку на заданому часовому інтервалі $[0, T]$. Позначимо, з урахуванням наведених припущень, інтенсивність продажів при максимальному тарифному плані реалізації послуги цифрового телебачення через $q(t)$.

Тоді задача, пов'язана з вибором оптимального тарифного плану, зведеться до оптимізації такого функціоналу:

$$F(a, q, t) = a \int_0^T q(t) dt + a \int_0^T (a^{\max} - a) k dt \rightarrow \max$$

де a — тарифний план;

q — реалізація послуги цифрового телебачення;

k — коефіцієнт інтенсивності росту продаж при зменшенні тарифного плану;

$q(t)$ — інтенсивність реалізації пакетів послуг.

Виходячи с даного функціоналу, ми можемо записати динамічну модель оптимального тарифного плану із врахуванням об-

межень і реалізації послуг цифрового телебачення, яка також залежить від часу:

$$\left\{ \begin{aligned} F(a, q, t) &= a \int_0^T q(t) dt + a \int_0^T (a^{\max} - a) k dt \rightarrow \max \end{aligned} \right. \quad (5)$$

$$\frac{dq}{dt} = N \cdot a \cdot q(t) \left(1 - \frac{l}{q(t)}\right) \quad (6)$$

$$a_{\min} \leq a \leq a^{\max} \quad (7)$$

де l — коефіцієнт, який показує на скільки % зміниться кількість клієнтів при зміні тарифного плану a .

Щоб розв'язати цю систему, скористаємося функцією Гамільтона:

$$\begin{aligned} H &= q(t) + \psi(t) \cdot a \cdot N \cdot q(t) \left(1 - \frac{l}{q(t)}\right) \\ \frac{d\psi}{dt} &= - \frac{\sigma H}{\sigma q} \\ - \frac{\sigma H}{\sigma q} &= (q(t))' + (\psi(t) \cdot a \cdot N \cdot q(t) - \\ &\quad - \psi(t) \cdot a \cdot N \cdot l)' = 1 + \psi(t) \cdot a \cdot N \end{aligned} \quad (8)$$

Ми знайшли, що $\psi(t) = -\frac{1}{N \cdot a} + e^{N \cdot a \cdot t} \cdot C$.

Далі знаходимо чому рівне C , при $\psi(T) = 0$:

$$C = \frac{1}{N \cdot a} \cdot e^{N \cdot a \cdot T}$$

Звідси:

$$\psi(t) = -\frac{1}{N \cdot a} + e^{Nt} \cdot \frac{1}{N \cdot a} \cdot e^{N \cdot a \cdot T} = \frac{1}{N \cdot a} (-1 + e^{N \cdot a \cdot (t-T)})$$

Підставляємо у функцію Гамільтона і отримуємо:

$$\begin{aligned} H &= q(t) + \frac{1}{N \cdot a} (-1 + e^{N \cdot a \cdot (t-T)}) \cdot N \cdot a \cdot q(t) \left(1 - \frac{l}{q(t)}\right) \\ &= q(t) + (-1 + e^{N \cdot a \cdot (t-T)}) \cdot q(t) \left(1 - \frac{l}{q(t)}\right) = \\ &= q(t) - (1 - e^{N \cdot a \cdot (t-T)}) \cdot (q(t) - l) = l + e^{N \cdot a \cdot (t-T)} \cdot (q(t) - l) \end{aligned}$$

Так як a являється керуючою змінною, розглянемо, яких значень вона може набувати. Ми знаємо, що тарифний план

знаходиться у межах $a_{min} \leq a \leq a^{max}$. Функція $H = l + e^{N \cdot a \cdot (t-T)} \cdot (q(t) - l) \rightarrow \max$, при $a \rightarrow a_{min}$.

Робимо заміну у рівнянні (6) a на a_{min} і знаходимо розв'язки.

$$\frac{dq}{dt} = N \cdot a_{min} \cdot q(t) - N \cdot a_{min} \cdot l$$

Звідки $a_{min} = 111.83$ грн — це мінімальний тарифний план, який може запропонувати провайдер Воля-Кабель, не отримавши збитку.

Висновки. У статті проаналізовано поведінку абонентів цифрового телебачення на прикладі двох провайдерів Воля-Кабель і Місто ТВ. Перша компанія на момент виходу на ринок була монополною і тому не мала проблем із появою нових абонентів. Іншою провайдеру, Місто ТВ, довелося завойовувати прихильність абонентів і вести активну маркетингову діяльність для їх заохочення. Описано модель, яка показує, як змінюється кількість клієнтів підприємства залежно від певного проміжку часу та які фактори на це впливають. У модель було додано тарифи на канали, які є постачальниками послуги цифрового телебачення. Знайдено, який мінімальний тариф можуть запропонувати провайдери, не нашкодивши своєму прибутку. Потім була виконана перевірка моделі на адекватність за допомогою перенесення її на графіки. На основі проведення порівняльних досліджень можна зробити висновки, що впровадження нової послуги зв'язку для різних провайдерів буде мати різні наслідки, але якщо маркетингова політика проведена вчасно та вдало, то компанія буде отримувати відповідний прибуток. Незважаючи на динамічність розвитку галузі телекомунікацій, Україна у цій галузі на даний момент не може конкурувати не тільки з економічно розвиненими країнами, а й з країнами, що розвиваються. Звісно, найбільшою мірою це пояснюється станом економіки нашої держави в цілому, бо, як відомо, окрема галузь не може ефективно функціонувати, якщо загальна економічна ситуація в країні характеризується як незадовільна.

Література

1. Основи економіки телекомунікацій: Науковий посібник / Під редакцією Горелик М. А., Голубицкой Е. А. — М.: Радио и связь, 1999.
2. Комп'ютерні мережі та телекомунікації: навч. посібник / В. А. Ткаченко. — Харків: НТУ «ХПІ», 2011. — 224 с.
3. Довідник по цифровому телебаченню /навчальний посібник / пер. з англ. / Ричард Брайс. — М. : ДМК Пресс, 2002. — 288 с.
4. В. Цхведіани. Телекомунікації України — перспективи розвитку та основні проблеми // Фондовый рынок. — № 16. — 2000.

5. Офіційний сайт підприємства Воля-кабель [Електронний ресурс] Режим доступу <http://www.volia.com/>
6. Офіційний сайт підприємства Місто ТВ [Електронний ресурс] Режим доступу <http://www.misto-tv.com.ua/>
7. Про стан телекомунікаційного ринку України [Електронний ресурс] Режим доступу www.cdmaua.com/russian/telecom.shtm

Reference

1. Fundamentals of Telecommunications Economics: Science handbook / Edited by M. Gorelik, Holubyskoy EA — N.: Radio and Communications, 1999. [in Ukrainian]
2. Computer Networks and Telecommunications: teach. manual / V. A. Tkachenko. — Kharkiv: NTU «KPI», 2011. — 224 p. [in Ukrainian]
3. Guide to Digital TV / tutorial / lane. from English. / Richard Bryce. — M.: MQM Press, 2002 — 288. [in Ukrainian]
4. *V. Tshvedyany*. Telecommunications to Adopt — development prospects and major challenges // *Fondovyy market*. — № 16. — 2000. [in Ukrainian]
5. Official Site Will cable company [electronic resource] Access <http://www.volia.com/> [in Ukrainian]
6. Official Site Enterprise City TV [electronic resource] Access <http://www.misto-tv.com.ua/> [in Ukrainian]
7. On the state of the telecommunications market in Ukraine [electronic resource-VTS] Access www.cdmaua.com/russian/telecom.shtm [in Ukrainian]

Стаття надійшла до редакції 15.05.2013 р.

УДК316.34

Романюк Д. М., викладач
кафедри менеджменту і маркетингу
Прикарпатського національного університету імені В. Стефаника

ВПЛИВ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ НА МОЖЛИВОСТІ ЛЮДСЬКОГО РОЗВИТКУ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ

Romaniuk D. M., lecturer
at the department of management and marketing
of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University

INFLUENCE OF EDUCATIONAL AND PROFESSIONAL DIFFERENTIATION ON POSSIBILITIES OF HUMAN DEVELOPMENT OF THE POPULATION OF UKRAINE

АНОТАЦІЯ. У статті досліджено питання оцінки впливу соціально-економічної нерівності на можливості людського розвитку в розрізі двох ключових аспектів — інституційного та матеріального, оцінюючи їх вплив на такі види соціально-економічної нерівності: нерівність в