

**Ю.В. Богоявленська, доц., канд. екон. наук, А.С. Мельник**  
*Житомирський державний технологічний університет, м. Житомир*

## Вплив e-commerce на обсяги послуг поштового зв'язку

Досліджено вплив обсягів електронної комерції на доходи від послуг поштового зв'язку. На основі виявлення кореляційно-регресивного зв'язку між обсягами підключень до мережі Інтернет, доходами від надання послуг Інтернет та доходами від поштового зв'язку побудовано модель і на її основі дано прогноз розвитку електронної комерції та обсягів доходів від надання послуг поштового зв'язку на 2010–2011 роки з врахуванням факторів збурення.  
**електронна комерція, телекомунікації, поштовий зв'язок**

**Вступ.** Розвиток економіки знань формує необхідність ефективного використання наявних ресурсів з метою оптимізаційного розвитку та виходу на якісно новий рівень функціонування економіки. Саме розвиток спочатку інформаційної економіки, а сьогодні – економіки знань, значно впливає на структурні зрушення у виробничій та невиробничій сферах. І провідна роль у зазначених процесах належить саме галузі зв'язку, адже вона протягом останнього десятиліття стала одним із лідерів інформаційно-технологічного прогресу.

Окреслені тенденції взаємообумовили розвиток ведення бізнесу в Інтернет та електронної комерції. Вимоги XXI ст., зокрема і з боку споживачів, призвели не лише для інформування клієнтів компаній, а до продажу товарів і послуг через мережу Інтернет. Перевагами ж для самих компаній стали оптимізація бізнес-процесів і зниження трансакційних витрат. Крім того пришвидшились темпи доставки продукції клієнтам завдяки використанню каналів розподілу 1-го рівня.

Тому обсяги електронної комерції в останні роки стрімко зростають як в Україні, так і в світі. А тому вони невіддільні від діяльності підприємств галузі зв'язку.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Сьогодні висвітлення аспектів розвитку e-commerce залишається не основним для досліджень у сфері інформатизації з позицій економіки. Окремі теоретичні та методичні питання формування і розвитку ринку сучасних послуг електронної комерції стали провідними темами досліджень таких науковців, як: Р. Костяєв, Н. Меджибовська, О. Чубукова й ін. Проблеми підвищення ефективності господарювання підприємств галузі зв'язку, зокрема операторів поштового зв'язку, висвітлювали у працях В. Орлов, Н. Потапова-Сінько, О. Редькін, Н. Спільна та ін. Проте питанням впливу електронної комерції на розвиток галузі зв'язку, зокрема поштового сегменту, увага не приділялась.

**Мета** полягає у дослідженні впливу e-commerce в частині дистанційного продажу товарів і послуг через мережу Інтернет на доходи від надання поштових послуг, пов'язаних із їх доставкою.

**Основний матеріал дослідження.** Поняття електронної комерції («e-commerce») відносно нове і пов'язане, в першу чергу, з інтелектуальним розвитком суспільства, впровадженням новітніх технологій та розвитком економіки знань. Більшість науковців трактує дану категорію як: «сферу цифрової економіки, що включає всі фінансові та торгові транзакції, які проводяться за допомогою комп'ютерних мереж, та бізнес-процеси, пов'язані з проведенням цих транзакцій» [1].

Застосування електронної комерції переважно розглядається як певна

оптимізаційна модель зменшення транзакційних витрат. Варто зазначити, що в даному контексті мова йде не лише про матеріальні транзакційні витрати, але й про альтернативні часові, спрогнозувати, а також скоротити втрати яких досить важко. І це можливо завдяки використанню Інтернет-технологій, що надають можливість ефективною прямою взаємодією з кінцевим споживачем [2]. Так, бізнес-процеси, які можуть бути переведені на електронну основу мають потенціал зниження витрат на них, що у свою чергу призводить до зниження собівартості товару чи послуги. Найбільш відомим прикладом здійснення електронної комерції є Інтернет-магазин, який представляє собою веб-ресурс з каталогом продукції та можливістю замовлення і оплати товарів.

Електронна комерція потребує «зустрічі» між споживачем продукції та її постачальником. Така взаємодія можлива саме через поштовий зв'язок. Згідно [3] послуги поштового зв'язку – це «продукт діяльності оператора поштового зв'язку з приймання, обробки, перевезення та доставки (вручення) поштових відправлень, виконання доручень користувачів щодо поштових переказів, банківських операцій, спрямований на задоволення потреб користувачів». Сьогодні поштовий зв'язок всупереч розвитку інформаційних технологій не втрачає своєї актуальності, адже саме через поштові відправлення, посилки здійснюється доставка товарів, проданих електронним шляхом. Таким чином поштовий зв'язок виконує роль посередника при здійсненні обмінних операцій і виступає партнером для інтернет-провайдерів.

Розгляд динаміки обсягів електронної комерції потребує детального аналізу структурних змін, які відбуваються на ринку послуг зв'язку України, адже саме галузь зв'язку забезпечує функціонування електронної комерції (табл. 1) [4].

Таблиця 1 – Тенденція розвитку ринку послуг зв'язку України

Види послуг зв'язку	Питома вага в доходах, %			Відхилення 2009 р. до 2007 р., +/-
	2007 р.	2008 р.	2009 р.	
Фіксований телефонний	31,1	24,7	20,6	-10,5
Послуги Інтернет	5,2	5,7	8,0	2,8
Радіозв'язок та телебачення	3,0	2,7	4,5	1,5
Поштовий	4,5	4,7	6,1	1,6
Мобільний	56,1	64,2	65,5	9,4

Так, у 2007–2009 рр. спостерігалась тенденція значного зменшення у загальній структурі доходів від послуг фіксованого телефонного зв'язку за одночасного зростання доходів від послуг мобільного зв'язку (на 9,4 п. с.) та послуг Інтернет (на 2,8 п. с.), що свідчить про зміни у платоспроможному попиті населення, яке надає перевагу більш новітнім засобам передачі інформації.

Постановою Кабінетом Міністрів України функції національного оператора поштового зв'язку покладено на УДППЗ «Укрпошта». Розвиток новітніх технологій зв'язку призводить до того, що традиційні види зв'язку (наприклад, письмова кореспонденція) почали витіснятися інтерактивними. Масовий попит на них сприяв зростанню кількості конкуруючих операторів і зміні конфігурації ринку, втраті природною монополією значної частини споживачів. Тому необхідно є розробка якісно нової системи управління конкурентоспроможністю підприємства, яка полягає в випрацюванні стратегії індикативного управління надання послуг, орієнтованих на попит. Так, у 2007 р. у рамках співпраці з поштовими адміністраціями Словаччини, Німеччини та інших країн у сфері обміну згрупованими відправленнями «Консигнація» розширено номенклатурний перелік товарів, додалися нові користувачі послуги – компанії, що торгують за каталогами. За цим проектом УДППЗ «Укрпошта» доставлено майже 3,5 млн. каталогів, 0,9 млн. посилок із замовленими товарами та відправлено понад 0,8 млн. міжнародних переказів [5].

Щодо е-сегменту, то найбільшу частку на ринку послуг Інтернет займає

ВАТ «Укртелеком», транспортна мережа якого є основою телекомунікаційної інфраструктури України, що дозволило йому стати лідером з надання послуг широкопasmового доступу (ШСД). Для аналізу електронної комерції необхідно розглянути саме даний вид послуг, так як він забезпечується за допомогою сучасних технологій, що дають можливість користувачам передавати-приймати інформацію більших обсягів і з вищою швидкістю, ніж у випадку dial-up або ж сеансного доступу.

Загалом у 2009 р. порівняно 2007 р. на 1682,4 тис. грн. зріс обсяг доходів від доступу до Інтернет всього по галузі, а позиції ВАТ «Укртелеком» стали ще більш стабільнішими (табл. 2) [6]. Стрімкими темпами у 2007–2009 роках зростала кількість підключень ШСД до мережі Інтернет. Спостерігалось і зростання обсягу доходів від поштового, спец- і фельдзв'язку, кур'єрської доставки – у 1,8 разів, або на 1100 тис. грн., зокрема від поштового зв'язку та кур'єрської доставки на 591 тис. грн. Значні структурні зрушення відбулись у структурі доходів УДППЗ «Укрпошта», які характеризують обсяги електронної комерції, тобто частка доходів, отриманих від надсилання посилок. У 1 кварталі 2009 р. вона становила 5,3%; за рік її ріст склав 0,7%.

Таблиця 2 – Обсяги доходів та підключень до мережі Інтернет у 2007–2009 рр.

Назва показника	2007 р.	2008 р.	2009 р.	Відхилення 2009 р. до 2007 р., +/-
Обсяг доходів від доступу до Інтернет всього по галузі, млн. грн.	1617,6	2426,5	3300,0	1682,4
у т. ч. ВАТ «Укртелеком»	433,8	694,0	1094,0	660,2
Частка доходів ВАТ «Укртелеком» у загальній структурі	0,27	0,29	0,33	0,06
Кількість підключень широкопasmового доступу до мережі Інтернет, тис.	915	1500	2100	1185
у т. ч. ВАТ «Укртелеком»	205	513,2	843,1	638,1
Частка підключень до широкопasmового доступу до мережі Інтернет ВАТ «Укртелеком» у загальній структурі	0,22	0,33	0,40	0,18
Доходи від поштового, спец. і фельдзв'язку, кур'єрської діяльності, всього, млн. грн.	1400	2000	2500	1100
у т. ч. від поштового зв'язку та кур'єрської доставки	1054	1302	1645	591

Для визначення впливу обсягів електронної комерції на підгалузі зв'язку, зокрема на поштовий, необхідно обрати показники, що характеризують дану взаємозалежність. На нашу думку, до таких показників можна віднести: обсяги доходів від поштового зв'язку (як основний фактор зміни даного зв'язку) та обсяги підключень до мережі Інтернет і доходи від Інтернет зв'язку (як фактори зміни обсягів електронної комерції).

Аналіз залежності зміни доходів поштового зв'язку залежно від обсягів підключень необхідно провести шляхом проведення кореляційно-регресійного аналізу. Тому умовно позначимо:  $x_1$  – кількість підключень широкопasmового доступу;  $y$  – доходи від поштового зв'язку.

$x_{1i}$	915	1500	2100
$y_i$	1054	1302	1645

Тому знайдемо рівняння регресії  $y$  на  $x$  виду:  $y = \theta_0 + \theta_1 \times x$ ,  $n = 3$ .

Провівши відповідні розрахунки, знайдемо коефіцієнти рівняння:

$$\hat{a}_1 = \frac{\overline{x \times y} - \bar{x} \times \bar{y}}{\overline{x^2} - (\bar{x})^2} = \frac{2123970 - 1505 \times 1334}{2499075 - 1505^2} \approx 0,5;$$

$$\hat{a}_0 = \bar{y} - \hat{a}_1 \times \bar{\delta} = 1334 - 0,5 \times 1505 \approx 582.$$

Тому рівняння регресії матиме вигляд:

$$y = 582 + 0,5 \times x_1. \quad (1)$$

Отже, даний аналіз свідчить, що за умови загального збільшення кількості підключень на одиницю, дохід від поштового зв'язку зростає на 0,5 тис. грн.

Для визначення взаємозалежності доходів поштового зв'язку від зміни підключень до мережі Інтернет необхідно розрахувати коефіцієнт кореляції:

$$r = \hat{a}_1 \times \frac{\sqrt{\hat{\sigma}^2 - (\bar{\delta})^2}}{\sqrt{\hat{\sigma}^2 - (\bar{\delta})^2}} = 0,5 \times \frac{483,7}{242,3} = 0,996.$$

Розрахувавши даний коефіцієнт ( $r \approx 1$ ) можна зробити висновок, що зв'язок між обсягом доходів від доступу до Інтернет по галузі та кількістю підключень ШСД до мережі Інтернет дуже близький до лінійного. Тобто збільшення кількості користувачів мережі Інтернет призводить до зростання доходів Укрпошти, тому рівняння регресії характеризує наявність даного зв'язку.

Аналогічним способом проведемо розрахунок для визначення впливу обсягів доходів від доступу до Інтернет на зміну доходів поштового зв'язку. Даний аналіз дозволить з'ясувати не лише вплив граничного показника (кількості підключень до мережі Інтернет в аналізованому періоді), але й узагальнить вплив всіх інших чинників. Обсяг доходів характеризує сальдо підключень, відображає показники не лише ШСД до мережі Інтернет, але й одно смугового та враховує вплив інших другорядних факторів. Накладемо певну умову:  $x_2$  – дохід від доступу до Інтернет;  $y$  – доходи від поштового зв'язку.

$x_{2i}$	1617,6	2426,5	3300
$y_i$	1054	1302	1645

Обчислимо коефіцієнти рівняння регресії  $y = a_0 + a_1 \times x$ :

$$\hat{a}_1 = 0,35; \quad \hat{a}_0 = 477,2.$$

Тому рівняння залежності обсягів доходів від доступу до мережі Інтернет від обсягів доходів поштового зв'язку наступне:

$$y = 477,2 + 0,35 \times x_2. \quad (2)$$

Відтак, за умови зростання обсягів доходів від доступу до мережі Інтернет на 1 грн., дохід по галузі від поштового зв'язку зростає на 0,35 грн.

Проаналізуємо на скільки лінійним є зв'язок між даними параметрами шляхом розрахунку коефіцієнта кореляції:

$$r = 0,35 \times \frac{687,1}{242,3} = 0,993.$$

Отже, у даному випадку розрахунок коефіцієнта кореляції свідчить про дуже близький до лінійного тип зв'язку між доходами від доступу до мережі Інтернет та від поштового зв'язку.

Для розрахунку залежності доходів ВАТ «Укртелеком» від кількості підключень необхідно прирівняти дані рівняння та ввести додаткові 2 параметри, які будуть відображати:  $a$  – частку доходів ВАТ «Укртелеком» від доступу до Інтернет у загальній структурі даного виду доходів по галузі;  $b$  – частку підключень до широкосмугового доступу до мережі Інтернет ВАТ «Укртелеком» у загальній структурі.

Тоді загальна формула матиме вигляд:

(3)

$$\hat{a} \times \hat{\delta}_2 = 299,4 + 1,4 \times \hat{\delta}_1 \times \hat{a}.$$

Дана формула свідчить, що при збільшенні кількості підключень до мережі Інтернет на одиницю доходи по галузі від доступу зростають на 1,4 тис. грн.

Проведений аналіз впливу обсягів підключень та доходів від користування послугами мережі Інтернет свідчить про значну залежність даних параметрів, тому використовуючи зазначені взаємозв'язки можна спрогнозувати загальні тенденції галузі зв'язку (а саме, розвиток поштового зв'язку та електронної комерції). Для цього необхідним є визначення основних факторів впливу на основні показники діяльності таких лідерів галузі як: ВАТ «Укртелеком» та УДППЗ «Укрпошта» у 2010 та 2011 роках. Їх дослідження дещо скорегує екстраполяційні ряди змін основних показників, адже вивести загальний інтегральний показник впливу на них за умови невизначеного ринкового та інституційного середовища є практично неможливим.

Крім того, проблематичним є поділ факторів впливу на «позитивні» та «негативні», бо прямого лінійного зв'язку між ними та основними показниками діяльності не спостерігається, саме тому варто розглядати всі фактори впливу на дохідність поштового зв'язку та розширення обсягів електронної комерції як такі, що збурюють лінійний зв'язок та призводять до неоднозначного ефекту. Відзначимо їх.

1. У 2009 р. на ринку послуг ШСД загострилась конкуренція, в тому числі цінова; у регіонах спостерігалась експансія найбільших гравців ринку та витіснення дрібних регіональних провайдерів. Це може неоднозначно вплинути на обсяги електронної комерції, так як невизначеною є політика «найбільших гравців» (дістануть втілення так звані теорії олігополістичної поведінки).

2. У 2010–2011 рр. до таких факторів варто віднести невизначеність приватизаційної долі ВАТ «Укртелеком» – досить важко спрогнозувати стан і наслідки спроб подолання ситуації невизначеності щодо перспектив її диверсифікованого розвитку за напрямками діяльності, чи, взагалі, існування можливих таких спроб у майбутньому після приватизації.

3. Одним із неоднозначних факторів збурення є значний коефіцієнт плинності кадрів на підприємствах зв'язку, який спостерігався у 2009 р. і має тенденцію до зростання. Вивільнені працівники або влаштувалися на роботу на інші підприємства (у галузі зв'язку), що суттєво не впливало на обсяги електронної комерції, або ставали на облік у Державну службу зайнятості, тобто знижували загальний кадровий потенціал галузі зв'язку, тому вплив даного фактору є невизначений.

4. Законодавчий нігілізм щодо електронної комерції віднесемо до невизначених факторів впливу, так як навіть визначення поняття «e-commerce» не наводиться у жодному законодавчому акті. Відсутність обов'язкового ліцензування діяльності з надання послуг Інтернет призвело до зростання кількості Інтернет-провайдерів; водночас, створило «податкові ями» і дозволило функціонувати окремим провайдерам у тіньовому секторі економіки, тому цей вплив на обсяги електронної комерції досить невизначений. Неоднозначно вплинуть на основні показники діяльності підприємств галузі у 2010–2011 роках і правові реформи державного рівня (податкова, пенсійна).

5. Негативним фактором впливу є досить низька пропускна спроможність мереж порівняно із середньоєвропейськими показниками. У 2010–2011 роках очікується загальне зростання проникнення ШСД до мережі Інтернет, а також їх конвергенція. Так, у 2009 році рівень проникнення становив лише 13,6% від загальної кількості сімей в Україні, а у 2010–2011 роках очікується на рівні 20–30% [4]. У 2010 р. розвиток мережі фіксованого ШСД здійснюватиметься на базі технології ADSL2+, розвиватимуться послуги побудови ВПМ за технологією MPLS. Починаючи з 2011 р., базовою технологією стане ФТТb. Це збільшить максимальну швидкість Інтернет-доступу більше ніж у 4 рази – з 24 Мбіт/с до 100 Мбіт/с. Сприятиме зростанню доходів від поштового зв'язку швидке поширення альтернативних засобів доступу в Інтернет, – мобільних телефонів та інтерактивного телебачення. Очікується позитивний вплив на основні показники діяльності Інтернет-провайдерів, операторів поштового зв'язку

зростання конвергенції мереж операторів рухомого (мобільного) зв'язку.

6. Позитивним фактором впливу на зростання доходів як від електронної комерції, так і відповідно від надання послуг поштового зв'язку, є відсутність митних стягнень, пов'язаних з електронним продажем.

Тому у 2010–2011 роках прогноуються наступні основні показники, що характеризують електронну комерцію та поштовий зв'язок (табл. 3).

Таблиця 3 – Прогнозні обсяги доходів від доступу та підключень до мережі Інтернет та доходи від поштового зв'язку у 2010–2011 рр.

Назва показника	2010 р.	2011 р.	Відхилення 2011 р. до 2010 р., +/-
Обсяг доходів від доступу до Інтернет всього по галузі, млн. грн.	4300,0	5460,0	1160
у т. ч. ВАТ «Укртелеком»	1548,0	2129,4	881,4
Частка доходів ВАТ «Укртелеком» у загальній структурі	0,36	0,39	0,03
Кількість підключень широкосмугового доступу до мережі Інтернет, тис.	2700	3500	800
у т. ч. ВАТ «Укртелеком»	1080	1715	635
Частка підключень до широкосмугового доступу до мережі Інтернет ВАТ «Укртелеком» у загальній структурі	0,40	0,49	0,09
Доходи від поштового, спец. і фельдзв'язку, кур'єрської доставки, всього, млн. грн.	3000	3400	400
у т. ч. від поштового зв'язку та кур'єрської доставки	1980	2329	349

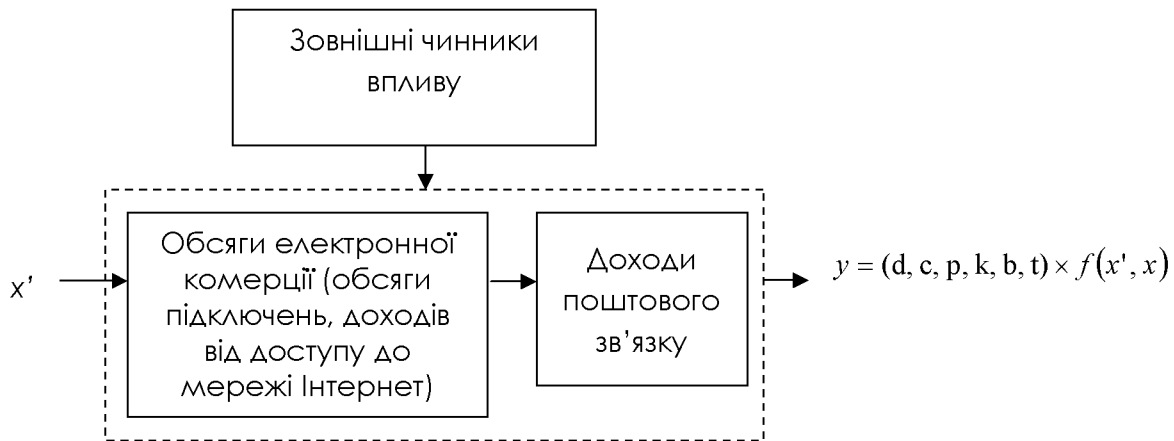
Відтак, якщо фактори впливу на доходи поштового зв'язку враховувати як чинники, прийняті до уваги у межах внутрішнього середовища, то зв'язок між впливом електронної комерції на обсяги поштового зв'язку (через доходи поштового зв'язку, які найповніше їх характеризують) описуватиметься такою функціональною залежністю:

$$y = f(x).$$

Використовуючи дану функціональну залежність, але враховуючи вищенаведені чинники впливу (збурення лінійного зв'язку), розробимо складну модель, на якій схематично відобразимо їх вплив, який буде зовнішнім та лінійно невизначеним відносно наведеної моделі (рис. 1).

**Висновки і перспективи подальших розвідок.** Проведене дослідження свідчить про наявність зв'язку між обсягами електронної комерції та доходами від поштового зв'язку. Проте цей зв'язок зазнає значного впливу від дії зовнішніх факторів збурення, визначити які досить важко, проте їх обов'язково необхідно враховувати при побудові прогнозів. Практичне значення одержаних результатів для підприємств галузі зв'язку полягає в можливості використання запропонованої моделі прогнозування доходності та стратегічного планування на основі даної моделі.

Перспективою подальших досліджень є більш детальний розгляд впливу факторів збурення на запропоновану модель, зокрема, на основі виведення окремих моделей впливу на визначення інтегрального показника впливу на окреслений зв'язок розмірів доходів від поштового зв'язку та обсягів електронної комерції



$t$  – темп поширення ШСД;  $b$  – плинність кадрів на підприємствах зв'язку;  $p$  – правові реформи;  $k$  – конвергенція мереж;  $c$  – пільгове оподаткування;  $d$  – невизначеність приватизаційної долі «Укртелеком»

Рисунок 1 – Складна модель кореляційно-регресійного зв'язку обсягів електронної комерції на доходи поштового зв'язку з урахуванням зовнішніх чинників

## Список літератури

1. Меджибовська Н. С. Електронна комерція : [навч. посіб.] / Н. С. Меджибовська. – К. : ЦНЛ, 2004. – 384 с.
2. Мельник А.С. Планування як методика оптимізації витрат підприємств [Текст] / А.С. Мельник // Тези II міжвузівської науково-теоретичної конференції молодих науковців «Актуальні проблеми сучасної філософії та науки: творче, критичне і практичне мислення» 23.12.2009 р., Житомир, ЖДУ ім. І. Франка. – Житомир : Рута, 2009. – С. 136–138.
3. Про поштовий зв'язок : [закон України: офіц. текст : за станом на 4 грудня 2002 року]. – К. : Парламентське вид-во, 2006. – 39 с.
4. Стан галузі зв'язку в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://ukrexport.gov.ua/ukr/zyjazok\\_i\\_info/ukr/4567.html](http://ukrexport.gov.ua/ukr/zyjazok_i_info/ukr/4567.html). – Назва з екрану.
5. Основні показники роботи УДППЗ «Укрпошта» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrposhta.com/www/upost.nsf/%28documents%29/49190913299E4365C22575D8002841E1>. – Назва з екрану.
6. Офіційний сайт ВАТ «Укртелеком» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://www.ukrtelecom.ua/about/finance/results\\_finance/2010\\_6](http://www.ukrtelecom.ua/about/finance/results_finance/2010_6). – Назва з екрану.

*Ю. Богоявленская, А. Мельник*

### **Влияние e-commerce на объемы услуг почтовой связи**

Исследовано влияния объемов электронной коммерции на доходы от услуг почтовой связи. На основе выявления корреляционно-регрессивной связи между объемами подключений к сети Интернет, доходами от предоставления услуг Интернет и доходами от почтовой связи построена модель и на ее основе дан прогноз развития электронной коммерции и объемов доходов от оказания услуг почтовой связи на 2010–2011 годы с учетом факторов влияния.

*Y. Bogoyavlenska, A. Melnik*

### **E-commerce impact to the postal services volumes**

The impact of e-commerce volumes on postal services incomes are researched. On the bases of founding the correlation-regression relation between the amount of Internet-connections, Internet and postal services incomes the model is developed, and the prognosis of e-commerce development from postal services sales is made for the period 2010–2011, taking into account factors of influence.

Одержано 01.02.11