

УДК 658.8:339.18

*Ю.К. ТАРАНЕНКО*, доктор технічних наук,  
старший науковий співробітник, завідувач кафедри  
Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля

*О.Г. ХОЛОД*, кандидат технічних наук, доцент, професор  
Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля

*Р.Г. БАХШИЄВ*, інженер-програміст  
ТОВ «Лідер-груп КС "Нове життя"»

## ІННОВАЦІЙНА МАРКЕТИНГОВА СТРАТЕГІЯ У СИСТЕМІ ONLINE-ТОРГІВЛІ

У статті розглядається можливість використання бізнес-моделі багаторівневого мережевого маркетингу в системі online-торгівлі. За допомогою моделі множинної лінійної регресії виявлено можливість вибору оптимальної маркетингової стратегії.

*Ключові слова:* online-торгівля, багаторівневий мережевий маркетинг, множинна лінійна регресія.

**Вступ.** Мережа Інтернет – це ефективний інструмент досліджень, розвитку торгівлі та бізнесу. Технологічні можливості спричиняють швидкий розвиток світового інформаційного співтовариства, внаслідок чого змінюються підходи до управління.

Розвиток інфраструктури і комерціалізація глобальної мережі Інтернет привели до зміни засобів ведення бізнесу. Інтернет став використовуватися як інтерактивний канал взаємодії компаній з бізнес-партнерами та клієнтами, що забезпечило ведення бізнесу на якісно новому рівні.

**Актуальність теми дослідження.** Основна проблематика сучасної концепції маркетингу продажів у мережі Інтернет базується на питанні залучення нових споживачів. Увага традиційно звертається на досить дороге «розкручування» підприємств Інтернет-торгівлі у засобах масової інформації, просування в пошукових системах, технологію продажу товарів і послуг, а не на формування довгострокових відносин з клієнтами. У центрі уваги, як правило, перебувають передпродажна підготовка і, власне, процес продажу, тоді як взаємовід-

носини зі споживачами після реалізації угоди практично не розглядаються. Бурхливий розвиток інформаційних технологій, загострення конкурентної боротьби в глобальному масштабі спонукають підприємницький сектор до вибору стратегії розвитку, заснованої на побудові довгострокових відносин з клієнтами. Через те, що можливості отримання нових клієнтів на насичених ринках стають все більш обмеженими й більш дорогими, актуальність теми цього дослідження є очевидною.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Основні концепції розвитку маркетингу розглянуто в працях Д. Джоббера, Ф. Котлера, Г.А. Черчілля, Дж.Р. Эванса. Досвід функціонування закордонних мережевих компаній, сутність і деякі особливості мережевого маркетингу розглянуто в працях Д. Барбера, Р. Батвина, Д. Каленча та ін. Проблемам застосування концепції маркетингу приділяють увагу і українські вчені: А.О. Старостіна, Н.С. Меджибовська, В.Є. Хаустова та ін.

У перелічених працях увага в основному приділяється традиційному збуту товарів і послуг за допомогою реклами [1], експертних опитувань [2],

фокус-групових дискусій, мозково-го штурму [3]. Щодо мережевого маркетингу розглядаються методи побудови дистриб'юторських мереж, мотивації дистриб'юторів, питання формування у людини якостей лідера [4].

Сучасний стан наукових досліджень у сфері маркетингу характеризується недостатнім опрацюванням питань, що стосуються функціонування електронних систем Інтернет-торгівлі, базованих на концепції мережевого маркетингу. Ситуація ускладнюється тим, що підприємства online-торгівлі не мають поки досвіду щодо використання концепції багаторівневого мережевого маркетингу в електронному бізнесі.

На підставі проведеного аналізу літературних джерел можна зробити висновки, що у наукових публікаціях:

- відсутній підхід до формування систем мережевого маркетингу в Інтернет-торгівлі, надаються лише окремі зауваження, пропозиції й рекомендації дистриб'юторам мережевих компаній з питань досягнення успіху в бізнесі;

- досить широко розглянуто проблеми планування і реалізації комплексу маркетингових стратегій, однак відсутній розгляд особливостей впровадження бізнес-моделі багаторівневого мережевого маркетингу у сфері Інтернет-торгівлі.

**Метою** цієї роботи є проведення аналізу якливості застосування бізнес-моделі багаторівневого мережевого маркетингу в системі online-торгівлі за допомогою економіко-математичної моделі множинної лінійної регресії.

**Виклад основного матеріалу.** Технічні можливості сучасних мов програмування і новітніх комп'ютерних технологій дозволяють розробляти у мережі Інтернет автоматизовані системи з використанням багаторівневого мережевого маркетингу. Але велика вартість і складність розробки в умовах важкого фінансово-економічного становища підприємств online-торгівлі, а також відсутність досвіду впровадження таких систем ставлять під сумнів доцільність таких розробок.

Пропонується економіко-математична модель множинної лінійної ре-

гресії для моделювання маркетингової операції (зокрема, для розрахунку оптимальних розмірів виплати дистриб'юторам на різних рівнях ієрархії багаторівневого мережевого маркетингу) з метою виявлення кореляційно-регресивної залежності між загальним обсягом товарообігу і сумою винагород дистриб'юторам.

Статистичні дані для побудови моделі множинної регресії наведено в табл. 1.

На підставі даних табл. 1 формуємо вихідні дані для розрахунку множинної регресії. У табл. 2 через змінні  $X_1$ ,  $X_2$  та  $X_3$  (фактори, що впливають) позначено обсяги винагород за маркетинговими планами № 1, 2 та 3 відповідно, змінна  $Y$  (залежний фактор) – сума власного товарообігу і товарообігу мережі.

Необхідно виявити найбільшу кореляційно-регресивну залежність  $Y$  з одним із трьох факторів –  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ , тобто виявити залежність особистого товарообігу і товарообігу мережі з винагородами, передбаченими за кожним з маркетинг-планів, і обрати найбільш оптимальний план.

Лінійну кореляційну залежність подамо у вигляді:

$$\hat{y} = a_0 + a_1 \cdot X_1 + a_2 \cdot X_2 + a_3 \cdot X_3, \quad (1)$$

де  $a_0$ ,  $a_1$ ,  $a_2$ ,  $a_3$  – коефіцієнти вихідного рівняння регресії.

У зв'язку з вищевикладеним можна виділити такі етапи розв'язання задачі:

- обчислити числові характеристики для кожного з факторів, що входять до вибірки;

- провести стандартизацію факторів;

- побудувати кореляційну матрицю  $R$ ;

- дослідити матрицю  $R$  та перевірити наявність мультиколінеарності за критерієм Фаррара – Глобера;

- у разі наявності мультиколінеарності, за критерієм Стюдента виявити, між якими саме факторами вона спостерігається;

- усунути мультиколінеарність;

- знайти коефіцієнти стандартизованого рівняння регресії з усунутою мультиколінеарністю;

Таблиця 1

## Винагороди для дистриб'юторів за рівнями

Винагорода	Маркетинг-план № 1	Маркетинг-план № 2	Маркетинг-план № 3	Власний товарообіг	Усього власний і товарообіг мережі
	Винагорода з власного товарообігу (рівень 1)				
%	5	1,5	19		
Тис. у.о.	2,842	0,853	10,800	56,840	95,270
	2,768	0,830	10,519	55,363	85,600
	2,884	0,865	10,959	57,679	118,203
	2,780	0,834	10,564	55,598	125,733
	Винагорода з власного товарообігу (рівень 2)				
%	8,2	10,8	10		
Тис. у.о.	12,781	16,946	15,647	60,940	156,475
	14,175	18,794	17,353	70,618	173,540
	15,642	20,739	19,150	67,134	191,498
	17,440	23,122	21,350	79,620	213,502
	Винагорода з власного товарообігу (рівень 3)				
%	16,2	8,2	15		
Тис. у.о.	39,583	19,987	36,651	74,216	244,340
	35,160	17,754	32,556	93,521	217,040
	42,335	21,377	39,199	73,351	261,330
	47,658	24,064	44,127	102,069	294,183
	Винагорода з власного товарообігу (рівень 4)				
%	18,5	30	16		
Тис. у.о.	52,032	84,376	45,000	80,559	281,253
	58,221	94,413	50,353	99,809	314,710
	60,360	97,880	52,202	89,122	326,268
	63,048	102,240	54,528	105,171	340,800

Таблиця 2

## Дані спостережень для економіко-математичної моделі множинної лінійної регресії

Рівень	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$Y$
1	2,842	0,853	10,800	95,270
	2,768	0,830	10,519	85,600
	2,884	0,865	10,959	118,203
	2,780	0,834	10,564	125,733
2	12,781	16,946	15,647	156,475
	14,175	18,794	17,354	173,540
	15,642	20,739	19,150	191,498
	17,440	23,122	21,350	213,502
3	39,583	19,987	36,651	244,340
	35,160	17,754	32,556	217,040
	42,335	21,377	39,199	261,330
	47,658	24,064	44,127	294,183
4	52,032	84,376	45,000	281,253
	58,221	94,413	50,354	314,710
	60,360	97,880	52,203	326,268
	63,048	102,240	54,528	340,800

– обчислити коефіцієнти вихідного рівняння регресії й записати рівняння множинної регресії;

– перевірити адекватність отриманого рівняння регресії за критерієм Фішера;

– оцінити ступінь впливу окремих факторів на результуючий фактор у моделі множинної лінійної регресії;

– знайти прогнозне значення фактора  $Y$ ;

– побудувати довірчий інтервал для прогнозу.

Результати розрахунків числових характеристик факторів  $X_i$  ( $i=1,2,3$ ) і  $Y$  – середніх значень, дисперсій та стандартних відхилень – наведено в табл. 3. Обчислення проводилися за допомогою вбудованих функцій табличного процесора MICROSOFT EXCEL.

Таблиця 3

## Числові характеристики факторів

$X_1$	$X_2$	$X_3$	$Y$
Середні			
29,357	34,067	29,435	214,984
Дисперсії			
483,603	1303,513	256,919	6620,973
Стандартні відхилення			
21,991	36,104	16,029	81,369

Проведемо стандартизацію кожного з факторів за формулами [6, 7]:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{x}_i}{\sigma_i} \quad (i=1,2,3), \quad W = \frac{Y - \bar{y}}{\sigma_y}, \quad (2)$$

де  $Z_i$ ,  $W$  – стандартизовані значення факторів;

$X_i$  ( $i=1,2,3$ ),  $Y$  – вихідні дані;

$\bar{x}_i$ ,  $\bar{y}$  – середні значення;

$\sigma_i$ ,  $\sigma_y$  – стандартні відхилення.

Стандартизовані значення факторів та їх числові характеристики наведено в табл. 4.

З урахуванням запроваджених стандартизованих факторів рівняння регресії (1) набуває вигляду:

$$W = \alpha_1 \cdot Z_1 + \alpha_2 \cdot Z_2 + \alpha_3 \cdot Z_3, \quad (3)$$

де  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$ ,  $\alpha_3$  – коефіцієнти стандартизованої регресії.

Таблиця 4

## Стандартизовані значення факторів та їх числові характеристики

$Z_1$	$Z_2$	$Z_3$	$W$
-1,206	-0,920	-1,163	-1,471
-1,209	-0,921	-1,180	-1,590
-1,204	-0,920	-1,153	-1,189
-1,209	-0,920	-1,177	-1,097
-0,754	-0,474	-0,860	-0,719
-0,690	-0,423	-0,754	-0,509
-0,624	-0,369	-0,642	-0,289
-0,542	-0,303	-0,504	-0,018
0,465	-0,390	0,450	0,361
0,264	-0,452	0,195	0,025
0,590	-0,351	0,609	0,570
0,832	-0,277	0,917	0,973
1,031	1,393	0,971	0,814
1,313	1,671	1,305	1,226
1,410	1,767	1,420	1,368
1,532	1,888	1,565	1,546
Середні			
0	0	0	0
Дисперсії			
1	1	1	1

Кореляційну матрицю  $R$  будемо за формулою [6, 7]:

$$R = \frac{Z^T \cdot Z}{n}, \quad (4)$$

де  $Z$  – матриця стандартизованих факторів,

$Z^T$  – транспонована матриця до матриці факторів,

$n$  – кількість спостережень.

Отримаємо:

$$R = \begin{pmatrix} 1 & 0,860 & 0,998 \\ 0,860 & 1 & 0,855 \\ 0,998 & 0,855 & 1 \end{pmatrix}.$$

Елементи матриці  $R$  характеризують рівень парної кореляції між кожною парою факторів  $Z_i$  ( $i=1,2,3$ ).

Коефіцієнти кореляції між факторами, що впливають, і залежним фактором  $W$  утворюють матрицю-стовпець, яка визначається за аналогічною формулою [6, 7]:

$$R_y = \frac{Z^T \cdot W}{n}. \quad (5)$$

Матриця має вигляд:

$$R_y = \begin{pmatrix} 0,975 \\ 0,843 \\ 0,975 \end{pmatrix}. \quad (6)$$

Для дослідження факторів  $Z_i$  ( $i=1,2,3$ ) на наявність мультиколінеарності використовуємо критерій Фаррара – Глобера [6, 7]. Спостережуване значення критерію  $\chi^2_{спост}$  обчислюємо за формулою [6, 7]:

$$\chi^2_{спост} = - \left[ n-1 - \frac{(2m+1)}{6} \right] \cdot \ln \det(R),$$

де  $n$  – кількість спостережень;

$m$  – число факторів  $Z_i$ ;

$\det(R)$  – визначник кореляційної матриці.

Для порівняння треба визначити критичне значення  $\chi^2_{кр}$  критерію Фаррара – Глобера [6, 7]:

$$\chi^2_{кр}(\alpha; k) = \chi^2_{кр} \left( 0,05; \frac{m(m-1)}{2} \right) = \chi^2_{кр}(0,05; 3),$$

де  $m(m-1)/2 = 3$  – кількість степенів вільності,

$\alpha = 0,05$  – рівень значущості.

У результаті обчислень отримуємо значення:

$$\chi^2_{спост} = 101,5489, \quad \chi^2_{кр} = 7,8.$$

Оскільки спостережуване значення більше критичного ( $\chi^2_{спост} > \chi^2_{кр}$ ), то відповідно до критерію Фаррара – Глобера робимо висновок, що мультиколінеарність існує.

Для того, щоб встановити, між якими саме факторами спостерігається мультиколінеарність, скористаємося критерієм Стьюдента [6, 7].

Знаходимо обернену матрицю  $R^{-1}$  і за її елементами визначаємо частинні коефіцієнти кореляції  $\rho_{ij}$  [7], матриця яких набуває вигляду:

$$\rho_{ij} = \begin{pmatrix} 1 & 0,225 & 0,995 \\ 0,225 & 1 & -0,144 \\ 0,995 & -0,144 & 1 \end{pmatrix}.$$

Спостережуване значення критерію Стьюдента ( $t_{ij}$ )<sub>спост</sub> знаходимо за формулою [7]:

$$(t_{ij})_{спост} = \frac{\rho_{ij}}{\sqrt{1-\rho_{ij}^2}} \sqrt{n-4}.$$

У результаті відповідних розрахунків отримуємо таку матрицю спостережуваних значень:

$$t_{ij} = \begin{pmatrix} 1 & 0,799 & 35,776 \\ 0,799 & 1 & -0,502 \\ 35,776 & -0,502 & 1 \end{pmatrix}. \quad (7)$$

За таблицями [7] критичних точок розподілу Стьюдента з числом степенів вільності  $n - m - 1 = n - 4$  і довірчою ймовірністю  $\alpha = 0,05$  знаходимо критичне значення критерію  $t_{кр} = 2,18$ .

Аналіз елементів матриці (7) показує, що  $(t_{13})_{спост} = 35,776 > t_{кр}$ , отже за критерієм Стьюдента між факторами  $Z_1$  і  $Z_3$  існує мультиколінеарність.

Для усунення мультиколінеарності відкидаємо фактор  $Z_3$ .

Рівняння регресії (3) після усунення мультиколінеарності набуває вигляду:

$$W = \alpha_1 \cdot Z_1 + \alpha_2 \cdot Z_2. \quad (8)$$

Вихідні та стандартизовані дані для подальших розрахунків за умови урахування тільки неколінеарних факторів наведено в табл. 5.

Таблиця 5

#### Вихідні та стандартизовані дані після усунення мультиколінеарності

Вихідні дані			Стандартизовані дані		
$X_1$	$X_2$	$Y$	$Z_1$	$Z_2$	$W$
2,842	0,853	95,270	-1,206	-0,920	-1,471
2,768	0,830	85,600	-1,209	-0,921	-1,590
2,884	0,865	118,203	-1,204	-0,920	-1,189
2,780	0,834	125,733	-1,209	-0,920	-1,097
12,781	16,946	156,475	-0,754	-0,474	-0,719
14,175	18,794	173,540	-0,690	-0,423	-0,509
15,642	20,739	191,498	-0,624	-0,369	-0,289
17,440	23,122	213,502	-0,542	-0,303	-0,018
39,583	19,987	244,340	0,465	-0,390	0,361
35,160	17,754	217,040	0,264	-0,452	0,025
42,335	21,377	261,330	0,590	-0,351	0,570
47,658	24,064	294,183	0,832	-0,277	0,973
52,032	84,376	281,253	1,031	1,393	0,814
58,221	94,413	314,710	1,313	1,671	1,226
60,360	97,880	326,268	1,410	1,767	1,368
63,048	102,240	340,800	1,532	1,888	1,546

Після усунення мультиколінеарності перебудуємо кореляційні матриці  $R$  і  $R_y$  за формулами, аналогічними (4) і (5) відповідно.

Для визначення матриці коефіцієнтів  $\bar{\alpha}$  стандартизованого рівняння регресії (8) застосовуємо метод найменших квадратів (МНК) [8].

У розглянутій задачі нормальна система лінійних рівнянь МНК запишеться у матричній формі таким чином:

$$\begin{pmatrix} 1 & 0,86 \\ 0,86 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,975 \\ 0,843 \end{pmatrix}. \quad (9)$$

Зауважимо, що матрицею системи (9) є матриця коефіцієнтів кореляції  $R$ . Розв'язуючи систему (9) матричним методом ( $\bar{\alpha} = R^{-1}R_y$ ) [8], отримаємо:

$$\bar{\alpha} = \begin{pmatrix} 0,961 \\ 0,016 \end{pmatrix}. \quad (10)$$

З урахуванням (10) стандартизоване рівняння (8) набуде вигляду:

$$W = 0,961 \cdot Z_1 + 0,016 \cdot Z_2. \quad (11)$$

Коефіцієнти вихідного рівняння регресії (1) знаходимо, використовуючи знайдені значення (10). У результаті обчислень (з урахуванням усунутої мультиколінеарності) формула (1) набуває вигляду [7]:

$$\hat{y} = 109,319 + 3,558X_1 + 0,036X_2. \quad (12)$$

Щоб зробити висновок про адекватність отриманої математичної моделі рівняння регресії (12), скористаємося критерієм Фішера [6,7].

Спостережуване значення критерію Фішера визначаємо за формулою [7]:

$$F_{\text{спост}} = \frac{R^2}{1-R^2} \cdot \frac{n-l}{l-1}, \quad (13)$$

де  $R^2 = 0,951$  – коефіцієнт множинної детермінації;

$n = 16$  і  $l = 3$  – кількість спостережень і параметрів у рівнянні регресії (12) відповідно.

Таким чином, маємо  $F_{\text{спост}} = 126,153$ .

За таблицями [7] критичних точок розподілу Фішера з числом степенів вільності  $k_1 = 2$ ,  $k_2 = 13$  та довірчою ймовірністю  $\alpha = 0,05$  знаходимо критичне значення критерію  $F_{\text{кр}} = 3,806$ .

Оскільки спостережуване значення більше критичного ( $F_{\text{спост}} > F_{\text{кр}}$ ), то відповідно до критерію Фішера робимо висновок, що модель адекватна.

Фактори, залишені в моделі після усунення мультиколінеарності, мають різний ступінь впливу на спостережуваний фактор, який оцінюється величиною частинних коефіцієнтів детермінації [6, 7]:

$$d_i = \alpha_i R_{iy}, \quad (i=1,2), \quad (14)$$

де  $\alpha_i$  – коефіцієнти стандартизованого рівняння регресії (11),

$R_{iy}$  – кореляційні коефіцієнти (6) для факторів, що залишені в моделі.

Відповідно до розрахунків за формулою (14), отримуємо такі значення:

$$d_1 = 0,937, \quad d_2 = 0,013. \quad (15)$$

Аналіз даних (15) дозволяє зробити висновок, що на результуючий фактор  $Y$  найбільше впливає фактор  $X_1$ .

Побудоване рівняння регресії (12) використаємо для виконання обґрунтованого і статистично значущого прогнозу розвитку цієї економічної ситуації.

Для цього задаємося прогнозними значеннями факторів, що впливають:

$$X_p = \begin{pmatrix} 67,50 \\ 107,25 \end{pmatrix}. \quad (16)$$

За даними (16), відповідно до формули (12), обчислюємо прогнозне значення фактора  $Y$ :

$$\hat{y}_p = 353,313 \text{ (тис. у. о.)}.$$

Знайдене значення прогнозу для спостережуваного фактора є тільки точковою оцінкою. Як відомо, за точковою оцінкою достовірно судити про суть прогнозу не можна [7]. У зв'язку з цим використовуються інтервальні оцінки, які з певною довірчою ймовірністю показують, до якого довірчого інтервалу буде належати дійсне значення прогнозу.

Довірчий інтервал має вигляд [7]:

$$\hat{y}_p \pm \Delta \hat{y}_p.$$

Розмах довірчого інтервалу залежить від вихідних значень не колінарних факторів, величин їх прогнозних значень, а також стандартного відхилен-

ня залишків [7]. Розрахунки показують, що з довірчою ймовірністю  $\alpha=0,95$  прогнозне значення фактора  $Y$  буде належати такому статистично обґрунтованому інтервалу:

$$304,131(\text{тис. у. о.}) \leq \hat{y}_p \leq 402,495(\text{тис. у. о.}).$$

**Висновки та напрями подальшого дослідження.** Таким чином, за результатами проведеного аналізу можливості застосування моделі багаторівневого мережевого маркетингу в системі online-торгівлі при використанні моделі множинної лінійної регресії підприємствам online-торгівлі рекомендовано використовувати цю модель, яка дозволяє:

– обрати найбільш оптимальний компенсаційний маркетинг план для певного підприємства online-торгівлі;

– порівняти винагороду традиційних компаній багаторівневого мережевого маркетингу і отриманої маркетингової стратегії для оцінки конкурентоспроможності при залученні нових дистриб'юторів;

– на підставі економіко-математичного моделювання, зокрема отриманої винагороди дистриб'юторів різних рівнів і загального товарообігу підприємства online-торгівлі зробити висновки щодо доцільності розробки автоматизованої системи з можливостями багаторівневого мережевого маркетингу.

Отримані результати доцільно використовувати для подальших досліджень у галузі Інтернет-комерції, зо-

крема у моделюванні бізнес-процесів, проектуванні систем підтримки прийняття рішень і застосуванні множинної лінійної регресії при аналізі інших економіко-математичних моделей.

#### Список використаної літератури

1. Алексеев А.А. Внешние факторы маркетинга в сети / А.А. Алексеев. – М.: Мир Интернет, 2004. – 85 с.

2. Астахова І.Е. Маркетинг: навч. посіб. / І.Е. Астахова. – Х.: ХНЕУ, 2006. – 208 с.

3. Васильев Г.А. Электронный бизнес. Реклама в Интернете / Г.А. Васильев, Д.А. Забегалин. – М.: Юнити-Дана, 2008. – 183 с.

4. Голик В.С. Эффективность Интернет-маркетинга в бизнесе / В.С. Голик. – К.: Дикта, 2008. – 196 с.

5. Гибас Д.Д. Деловые отношения с покупателями / Д.Д. Гибас. – М.: Амалфея, 2006. – 272 с.

6. Дрейпер Н. Прикладной регрессионный анализ / Н. Дрейпер, Г. Смит. – М.: Вильямс, 2007. – 912 с.

7. Бородич С.А. Вводный курс эконометрики / С.А. Бородич. – Минск: БГУ, 2000. – 350 с.

8. Демидович Б.П. Основы вычислительной математики / Б.П. Демидович, И.А. Марон. – М.: Лань, 2009. – 392 с.

Проанализирована возможность применения бизнес-модели многоуровневого сетевого маркетинга в системе online-торговли. С помощью модели множественной линейной регрессии выявлена возможность выбора оптимальной маркетинговой стратегии.

**Ключевые слова:** *online-торговля, многоуровневый сетевой маркетинг, множественная линейная регрессия.*

The analysed possibility of the use is business of model's the multi-level marketing in the system of on-line trade. By the model of multiple linear regression found out possibility of choice of optimum marketing strategy.

**Key words:** *on-line trade, multi-level marketing, multiple linear regression.*

*Надійшло до редакції 15.09.2011*