

5. Опыт Великобритании, Германии, США, Японии, Польши и Венгрии в развитии малого предпринимательства [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <[http://www.giac.ru/content/document\\_r\\_564FE1FC-14A2-42CB-AA00-34179DD4DF3.html](http://www.giac.ru/content/document_r_564FE1FC-14A2-42CB-AA00-34179DD4DF3.html)>.

6. Исследование состояния сектора МСП в Японии [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <[http://www.giac.ru/content/document\\_r\\_B68E06ED-663B-4104-B622-DA293035CC45.html](http://www.giac.ru/content/document_r_B68E06ED-663B-4104-B622-DA293035CC45.html)>.

Отримано 31.03.2010. ХДУХТ, Харків.

© М.В. Беляева, 2010.

УДК 519.87:339.37

**К.А. Корженко, асп.**

## **ПРОГНОЗУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВ РОЗДРІБНОЇ ТОРГІВЛІ НА ОСНОВІ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ**

*Розглянуто суть процесу прогнозування та необхідність його застосування для покращення ефективності функціонування підприємств роздрібною торгівлі. Доведено доцільність побудови прогнозу на основі впровадження елементів математичного моделювання, що характеризується високою достовірністю отриманих результатів, а також необхідність включення у модель чинників, що мають великий вплив на розмір товарообігу.*

*Рассмотрены сущность процесса прогнозирования и необходимость его использования для улучшения эффективности функционирования предприятий розничной торговли. Доказана целесообразность построения прогноза на основе использования элементов математического моделирования, что характеризуется высокой степенью достоверности полученных результатов, и потребность включения в модель факторов, влияющих на объем товарооборота.*

*Essence a prognosis and necessity of it use for the improvement an effective functioning of enterprises of retail business is considered. Expedience a construction of prognosis with based on the elements of mathematical design is proved. The high degree of probability of the got results, and requirement of including in the model an influence factors on the volume of commodity turnover is characterized.*

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Для більшості функціонуючих у ринковому середовищі сучасних вітчизняних підприємств є характерними кризові явища, оскільки нестабільність соціально-економічного середовища, недостатність навичок стратегічного мислення у працівників і керівників, а також відсутність досвіду стратегічного прогнозування в сучасних умовах роблять економічну пове-

дінку підприємств імпульсивною і непередбачуваною [1]. Це зумовлює необхідність прогнозування діяльності підприємств на основі впровадження елементів математичного моделювання, що характеризується високою точністю отриманих результатів.

Об'єкт, описаний мовою математики, представляється у вигляді математичної структури з певними параметрами, а процес дослідження (розв'язання математичної моделі) полягає в застосуванні до цієї структури сукупності математичних перетворень згідно з визначеним алгоритмом.

Результатом таких обчислень є нова інформація про досліджуваний об'єкт (відносно тих властивостей, які були математично описані). Можливості ж сучасної обчислювальної техніки та програмно-математичного забезпечення дозволяють досліджувати ці властивості при різних варіаціях параметрів, за тим чи іншим критерієм.

Таким чином, математичний апарат та обчислювальні процедури є не лише способом адекватного опису об'єктів, але і єдиним засобом для проведення дослідження в цілому – відображення в формі математичних операцій і процедур можливих та реальних процесів, що протікають у досліджуваних об'єктах. Подібний підхід є досить плідним і для прогнозування найбільш імовірного майбутнього стану торговельного підприємства і в силу абстрактності мови математики майже універсальним.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** В економічній літературі прогнозування розглядається як процес передбачення, заснований на ймовірнісному, але науково обґрунтованому судженні про перспективи розвитку і можливий стан об'єктів у майбутньому. Актуальну на сьогодні тему прогнозування ефективності роботи підприємств розкрито в наукових працях таких вчених, як: П.В. Забелін, А.І. Ільїн, А.Г. Гранберг, Э.А. Уткін, Ю.П. Трісєєв, У. Кінг, Д. Кліланд та ін.

**Мета та завдання статті.** Головною метою даної наукової статті є побудова прогнозу на основі математичного моделювання, виявлення закономірностей процесу розвитку явищ та передбачення розвитку подій у майбутньому, а також побудова моделі найбільш імовірного майбутнього стану підприємства за умови впровадження у модель фактичних показників, що мають високий вплив на обсяг товарообігу. На нашу думку, побудова прогнозу повинна здійснюватися на короткострокову перспективу: це пов'язано з динамічними кардинальними змінами в торговельній діяльності підприємств та загальною нестабільністю ринкового середовища. Беручи до уваги особливості та специфіку зовнішнього середовища та внутрішнього стану кожного підприємства, а також ураховуючи чинники, що мають сильний вплив на

обсяг товарообігу і відображають ступінь достовірності прогнозу, головним завданням визначено аналіз торговельної діяльності підприємств.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Прогноз – це передбачення напрямків та тенденцій розвитку підприємства. Залежно від сприйняття майбутнього розвитку процесів і явищ керівники підприємств можуть по-різному оцінювати необхідність та можливість прогнозування. Слід зазначити, що прогнозуванню не властива функція прямого впливу на напрямки розвитку підприємства, але в процесі прогнозування досягається мета виявлення впливу прогнозованих умов зовнішнього середовища на перспективні завдання підприємства, тобто результати прогнозів впливають на загальну стратегію підприємства, тому прогнозування покликане ідентифікувати набір варіантів майбутнього підприємства [2].

Математичні моделі дозволяють кількісно досліджувати явища, що складно піддаються вивченню на фізичних моделях. Математичне моделювання набуває особливої цінності, коли виникає потреба у вивченні дуже складних об'єктів. Математична модель ніколи не буває тотожною об'єкту, що розглядається, не передає всіх його властивостей і особливостей: побудована на спрощенні, ідеалізації, вона є його наближеним відображенням, тому результати, отримані під час аналізу моделі, завжди мають для об'єкта наближений характер. Їх точність визначається ступенем відповідності й адекватності моделі об'єкта.

Для проведення прогнозу напрямків та тенденцій розвитку підприємств автором було визначено чинники, що регулюють рівень їх торговельної діяльності та конкурентну позицію, а саме: наявність конкуруючих підприємств у радіусі 200 м ( $x_1$ ); рівень торговельної націнки ( $x_2$ ), що є одним із регулюючих чинників здійснення купівлі в умовах низької фінансової забезпеченості більшості споживачів; розмір торговельної площі ( $x_3$ ), що зазвичай обмежує керівників підприємств у представленні широкого асортименту товарів; кількість торговельного персоналу на зміні ( $x_4$ ), що свідчить про ефективність і раціональність утримування робітників у певній кількості. За такими чинниками аналізувались кількісні показники 29 підприємств роздрібною торгівлі, розташованих у м. Харкові (табл. 1).

Зважаючи на те, що об'єктами дослідження в даній науковій роботі є дрібні, малі, середні та великі торговельні об'єкти, кількісні дані щодо їх максимального і мінімального товарообігу відрізняються більш ніж у 20 разів; наявність конкуруючих підприємств поблизу від 0 до 22; установлений рівень торговельних націнок від 10,8 до 34,2%, обсяги наявних торговельних площ коливаються від 4 до 65 м<sup>2</sup>. Тому, характерною особливістю даної вибірки є значна різниця у фінансово-

економічному стані підприємств у позиції, яку вони сьогодні займають на ринку та можливостях їх майбутнього розвитку.

*Таблиця 1 – Чинники регулювання обсягу товарообігу на підприємствах роздрібної торгівлі Харкова*

№ з/п	Обсяг товарообігу (тис. грн)	Кількість конкурентів у радіусі 200 м	Рівень торг. націнки (%)	S торг. (м <sup>2</sup> )	Кількість торг. персоналу
	Y	x <sub>1</sub>	x <sub>2</sub>	x <sub>3</sub>	x <sub>4</sub>
1	560,85	3	20	12	2
2	430,98	2	26,2	16	1
3	489,16	1	14,3	10,5	2
4	1005,45	5	20,5	35	3
5	210,96	2	21,6	4,5	1
6	1354,02	6	17,4	35	2
7	99,82	3	26,3	4,5	1
8	382,09	4	30,6	16	1
9	505,27	3	10,8	24	2
10	144,32	2	14,2	6,2	1
11	960,11	4	19,8	16	2
12	2140,17	22	14,3	53	3
13	1199,3	1	29,7	55	2
14	1008	0	28,1	9	2
15	856,33	3	25,1	20	2
16	808,55	6	17,6	22,7	2
17	569,13	2	28,6	16	1
18	611,08	3	28,7	4	2
19	522,16	0	18,3	5,6	2
20	214,13	3	25	3,7	1
21	498,7	1	13,4	15,2	2
22	533,42	1	29,1	18	1
23	259,11	2	27,9	12	1
24	1310,65	9	20,7	10	3
25	2015,19	2	16	65	4
26	1322,44	3	23,4	12	3
27	1766,25	7	29,4	42	2
28	544,23	3	34,2	3,8	1
29	465,5	0	31	4,6	1

Для побудови прогнозних значень товарообігу з використанням математичного моделювання необхідною умовою є впровадження фа-

кличних показників  $x_1, x_2, x_3, x_4$  для кожного підприємства, які відображають існуючий стан підприємства і коригують розмір його майбутнього показника.

Розрахунки прогнозних значень товарообігу за всіма підприємствами були здійснені з використанням програми StatPlus Professional 2009 і подані в табл. 2.

**Таблиця 2 – Прогнозування обсягу товарообігу на основі використання чинників впливу**

№ з/п	Y <sub>факт</sub> (тис. грн)	x <sub>1</sub>	x <sub>2</sub>	x <sub>3</sub>	x <sub>4</sub>	Y <sub>розрах.</sub> (тис. грн)	(Y <sub>розрах.</sub> – Y <sub>факт.</sub> )/ Y <sub>факт.</sub>
1	560,85	3	20	12	2	686,85	0,22
2	430,98	2	26,2	16	1	434,08	0,01
3	489,16	1	14,3	10,5	2	468,01	0,04
4	1005,45	5	20,5	35	3	1453,71	0,45
5	210,96	2	21,6	4,5	1	191,19	0,09
6	1354,02	6	17,4	35	2	1015,38	0,25
7	99,82	3	26,3	4,5	1	333,18	2,34
8	382,09	4	30,6	16	1	605,48	0,58
9	505,27	3	10,8	24	2	625,04	0,24
10	144,32	2	14,2	6,2	1	45,15	0,69
11	960,11	4	19,8	16	2	766,95	0,20
12	2140,17	22	14,3	53	3	2146,79	0,00
13	1199,3	1	29,7	55	2	1353,85	0,13
14	1008	0	28,1	9	2	724,43	0,28
15	856,33	3	25,1	20	2	898,60	0,05
16	808,55	6	17,6	22,7	2	870,89	0,08
17	569,13	2	28,6	16	1	488,13	0,14
18	611,08	3	28,7	4	2	785,84	0,29
19	522,16	0	18,3	5,6	2	462,57	0,11
20	214,13	3	25	3,7	1	294,22	0,37
21	498,7	1	13,4	15,2	2	504,68	0,01
22	533,42	1	29,1	18	1	487,46	0,09
23	259,11	2	27,9	12	1	423,91	0,64
24	1310,65	9	20,7	10	3	1299,99	0,01
25	2015,19	2	16	65	4	2011,99	0,00
26	1322,44	3	23,4	12	3	1168,08	0,12
27	1766,25	7	29,4	42	2	1406,55	0,20
28	544,23	3	34,2	3,8	1	502,60	0,08
29	465,5	0	31	4,6	1	331,76	0,29

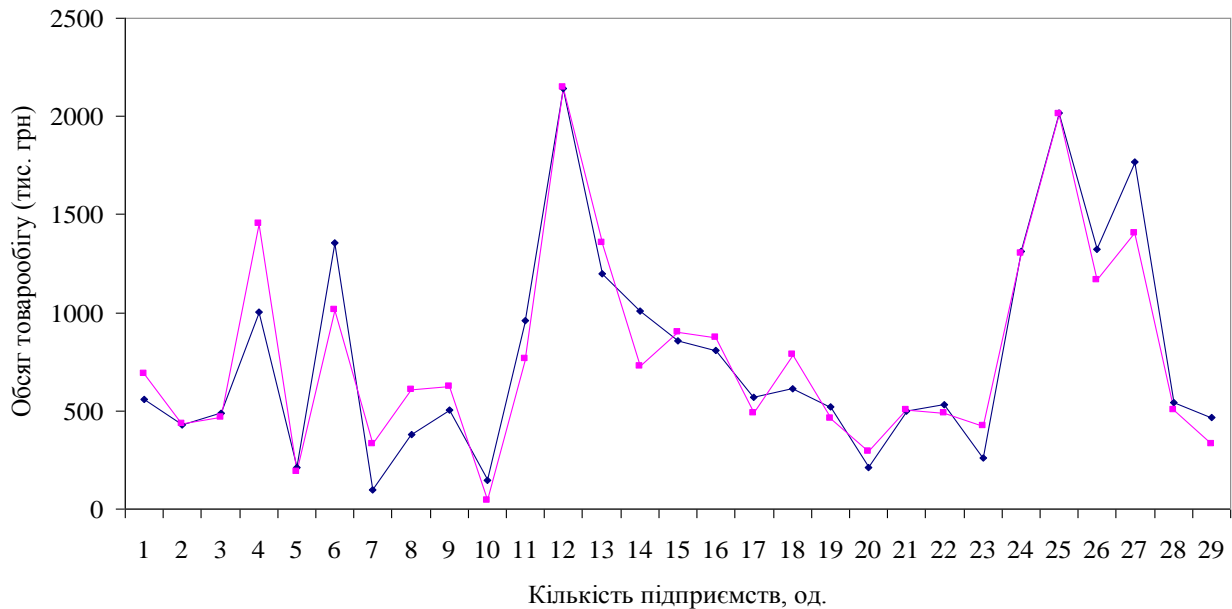


Рисунок 2 – Динаміка фактичного та розрахункового товарообігу на підприємствах:  $\blacklozenge$  – Y факт (тис. грн)  
 $\blacksquare$  – Y розрах. (тис. грн)

Коливання розбіжностей між показниками фактичного товарообігу і прогнозованого були визначені за формулою

$$I = |(Y_{\text{розрах.}} - Y_{\text{факт.}}) / Y_{\text{факт.}}|,$$

де,  $|I|$  – інтервал розбіжності між фактичним та прогнозованим значенням товарообігу (%) у модулі;

$Y_{\text{розрах.}}$  – розрахункове значення товарообігу (прогнозоване) (тис. грн);

$Y_{\text{факт.}}$  – фактичне значення товарообігу за 2009 рік (тис. грн).

На рис. 1 графічно показано відхилення прогнозованого товарообігу від фактичного. Як бачимо, незначний інтервал спостерігається за всіма підприємствами вибіркової сукупності, що свідчить про високу достовірність побудованої моделі. Отже, якщо керівництво намагається збільшити обсяг товарообігу на власному торговельному об'єкті, то необхідно враховувати кількість конкурентів у радіусі 200 м. У нашому дослідженні ми довели, що цей чинник має вплив на встановлення розміру торговельної націнки, визначає взаємозалежність обсягу товарообігу від наявної торговельної площі, що, у свою чергу, регулює кількість необхідного торговельного персоналу. Зосередження уваги на запропонованих нами чинниках впливу на стан торговельної діяльності та конкурентну позицію підприємств, урахування індивідуальних особливостей функціонування кожного підприємства, а також координований контроль сприятимуть успішному та ефективному досягненню поставленої мети.

Використовуючи математичну модель на практиці, слід урахувати високу залежність товарообігу підприємства від чинників  $x_1$ ,  $x_2$ ,  $x_3$ ,  $x_4$  та їх невід'ємну взаємозалежність один від одного. Для отримання позитивного результату необхідно: по-перше, здійснення ретельного аналізу чинників, що мають значний вплив на товарообіг; по-друге, реформування торговельної діяльності (за необхідності); по-третє, проведення регулярного контролю за змінами з урахуванням залежності між факторами та результативним показником. Також слід враховувати, що існують ще безліч інших внутрішніх та зовнішніх факторів, які, безумовно, впливають на роботу підприємства.

Підтвердженням того, що побудована модель може бути використана для кожного підприємства досліджуваної сукупності є коливання та амплітуда графіків фактичного та прогнозованого обсягів товарообігу, що відображає різницю між двома значеннями для кожного підприємства, яка, за винятком підприємства №7, де розбіжність складає 2,34%, не перевищує 1%.

**Висновки.** Ураховуючи те, що до складу досліджуваної вибірки були включені підприємства роздрібної торгівлі різних типів та форм власності, які знаходяться на різних життєвих циклах та мають різні фінансові можливості, можна з високою вірогідністю стверджувати, що побудована модель є універсальною і для зміцнення конкурентних позицій може бути використана на всіх підприємствах роздрібної торгівлі. Розрахунки прогнозних значень товарообороту майже ідентичні їх фактичним показникам, що свідчить про достовірність проведеного прогнозу і доводить необхідність його побудови для кожного підприємства під час попереднього аналізу чинників впливу для покращення торговельної діяльності та досягнення кращого результату в майбутньому.

#### *Список літератури*

1. Балабанова, Л. В. Маркетинговий аудит системи сбыта [Текст] : монографія / Л. В. Балабанова, А. В. Балабаниц. – Донецьк : ДонГУЕТ им. М. Туган-Барановского, 2003. – 189 с.

2. Пастухова, В. В. Стратегічне управління підприємством: філософія, політика, ефективність [Текст] : монографія / В. В. Пастухова. – К. : КНТЕУ, 2002. – 302 с.

Отримано 31.03.2010. ХДУХТ, Харків.

© К.А. Корженко, 2010.

УДК 347.715:658.114

**О.В. Носова**, д-р екон. наук (*ХДУХТ, Харків*)

**О.С. Маковоз**, ст. викл. (*ХНУВС, Харків*)

### **ТЕОРЕТИКО-ЕКОНОМІЧНІ ОСНОВИ КАТЕГОРІЇ ЕКОНОМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА**

*Подано авторський підхід до визначення поняття “економічний потенціал підприємства” на основі узагальнення існуючих варіантів.*

*Представлен авторский подход к определению понятия “экономический потенциал предприятия” на основании обобщения существующих вариантов.*

*The author's approach to the definition of "economic potential of the enterprise" has been considered based on the generalization of existing approaches.*

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** В умовах розвитку форм господарювання, які пов'язані з інформатизацією суспільства, існує необхідність розширення розуміння меж визначення економічного потенціалу за рахунок уведення вектора знань та здібностей