

*Гришук Д.В.,
аспірант кафедри фінансів кредиту і страхування,
Львівський торговельно-економічний університет*
*Слейко В.І.,
д.е.н., професор,
завідувач кафедри менеджменту,
Львівський торговельно-економічний університет*

ПРОГНОЗУВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА РОЗДРІБНОЇ ТОРГІВЛІ НА ОСНОВІ ЕКОНОМЕТРИЧНОГО АНАЛІЗУ

Анотація. У статті розглянуто питання застосування економетричних методів аналізу для оцінки і планування діяльності підприємств роздрібною торгівлі на прикладі підприємства «Вухо.Ком». На основі економічних показників за допомогою економетричного аналізу визначено тенденції розвитку вказаного підприємства роздрібною торгівлі. Для визначення привабливості розширення мережі магазинів підприємства побудовано лінійні регресійні рівняння залежності роздрібного товарообігу від кількості торгових точок, заробітної плати працівників, кількості персоналу, площі торгових точок і націнки. Розроблено пропозиції щодо розвитку підприємства на четвертий квартал 2016 р. та перше півріччя 2017 р.

Ключові слова: роздрібна торгівля, економічні показники, товарооборот, економетричний аналіз, регресійні рівняння.

Постановка проблеми. Сучасний етап розвитку економіки України, зокрема, роздрібною торгівлі, характеризується високим ступенем невизначеності зовнішнього середовища та високим рівнем конкуренції. Це зумовлює високі вимоги до оцінки ефективності функціонування діяльності підприємств. Значна увага приділяється оцінці впливу різних факторів на фінансовий результат діяльності підприємств. Такий аналіз є важливим не лише для поточного управління, а й для планування діяльності підприємства з метою досягнення ним стратегічних цілей. Система забезпечення конкурентоспроможності передбачає обґрунтування заходів та цільових функцій зростання конкурентної позиції, прогнозування тактики і стратегії конкурентної поведінки підприємства роздрібною торгівлі в умовах динамічного впливу ринкового конкурентного середовища. Важливим є врахування функціональних умов торговельної діяльності та моделювання їх розвитку, що зумовлює ступінь ресурсного забезпечення конкурентоспроможності в майбутньому, ефективність відповідних організаційно-управлінських рішень. Одним з інструментів аналізу та прогнозування розвитку є економіко-математичні моделі, які дають змогу дослідити взаємозв'язок між економічними показниками, здійснити обґрунтований прогноз на майбутні періоди.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемам побудовання і застосування економіко-математичних моделей в економіці, у тому числі статистичних моделей, присвячено роботи багатьох вітчизняних і зарубіжних учених. Зокрема, ці питання розглядалися в роботах Я.Г. Берсуцького, В.В. Вітлінського, А.В. Головача, А.М. Єріної, М. Еддоус, І.І. Ляшко, В.Ф. Ситніка та ін. На сучасному етапі вивчення проблем та

перспектив розвитку роздрібною торгівлі України займається чимала кількість науковців.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Аналіз досліджень діяльності підприємств роздрібною торгівлі дає змогу зробити висновок про недостатнє застосування математичних методів для вивчення економічних процесів у діяльності та розвитку вітчизняних підприємств роздрібною торгівлі. Отже, є необхідність використання сучасних економетричних методів для аналізу та перевірки різноманітних економічних гіпотез, а також для прогнозування перспектив розвитку. Це зумовлює актуальність проблеми, що розглядається.

Мета статті полягає у проведенні економетричного аналізу торговельної діяльності підприємства роздрібною торгівлі «Вухо.Ком» для прогнозування перспектив розвитку та забезпечення конкурентоспроможності, а саме вивченні взаємозв'язків між основними економічними показниками, від яких залежить рентабельність підприємства, зокрема обсяг товарообороту, кількість торгових точок, заробітна плата працівників, кількість персоналу, площа торгових точок і націнка за допомогою кореляційно-регресійного аналізу.

Виклад основного матеріалу дослідження. Однією з найважливіших стратегічних цілей будь-якого підприємства є якомога ефективніше використання матеріальних, фінансових, трудових, організаційних ресурсів для отримання фінансового результату. Фінансовий результат діяльності підприємства можна розглядати як підсумок господарської діяльності підприємства, виражений у грошовій формі. В економічній літературі висловлюється думка, що «фінансові результати діяльності підприємств характеризуються такими економічними показниками, як валовий дохід, чистий дохід, прибуток» [6, с. 63]. Водночас слід погодитися з тим, що валовий дохід (для підприємств роздрібною торгівлі – товарооборот) – це важливий показник, що значно впливає на прибуток підприємства. Зважаючи на те, що одним із важливих факторів розвитку підприємства роздрібною торгівлі є відкриття нових торгових точок (магазинів), вважаємо за доцільне для дослідження використовувати такі показники, як кількість торгових точок, площа торгових точок, заробітна плата працівників, кількість персоналу.

Дослідження проводилося на основі статистичних даних підприємства роздрібною торгівлі «Вухо.Ком» за період із 2013 р. до третього кварталу 2016 р. включно.

Мережа магазинів «Вухо. Ком» – одна з найбільших національних мереж магазинів із роздрібною торгівлі мобільними пристроями (телефони, планшетами та іншими гаджетами) та аксесуарами на території України з центром у місті Львові. Географічно магазини «Вухо.Ком» розташовані у дванадцяти

областях України. Крім того, продаж проводиться через Інтернет-магазин. Отримати інформацію про підприємство, ознайомитися з асортиментом, задати питання та здійснити покупку можна, звернувшись до Інтернет-сайту <http://vuho.com.ua/>.

За основу ми обрали дані про підприємство «Вухо.Ком» за 2013–2016 рр. (у розрізі кварталів), представлених у табл. 1, та побудували лінійні рівняння регресії залежності товарообороту від кількості торгових точок, заробітної плати працівників, кількості персоналу, площі торгових точок і націнки.

Із даних таблиці видно, що товарооборот та й інші показники суттєво зменшилися з 2014 р. Зокрема, зменшення торгових точок зумовлене тим, що погіршилися економічна і політична ситуація. Суттєву роль зіграли курсові валютні стрибки. Нерентабельні магазини було закрито. Якщо продовольчий роздріб постарався мінімізувати імпорту залежність за рахунок переорієнтації на українські товари і розвитку власних торгових марок, то у рітейлерів, які працюють у непродовольчому сегменті, цієї можливості здебільшого не було. Природно, за такої несприятливої ринкової ситуації ніякого агресивного розвитку бути не могло. Не винятком стало і досліджуване нами підприємство. Але в сучасних умовах для подальшого розвитку все одно необхідно відкривати нові торгові точки. Відповідно, слід знайти спосіб прогнозування рентабельності діяльності підприємства роздрібною торгівлі.

Зважаючи на вищенаведене, на основі даних табл. 1 нами побудовано лінійні моделі регресії залежності товарообороту x_1 від впливу на нього таких факторів: кількості торгових точок x_2 , заробітної плати працівників x_3 , кількості працюючих людей x_4 , площі торгових точок x_5 та націнки x_6 .

$$\tilde{x}_1 = 7,30519 + 0,11860 \cdot x_2; \quad (1)$$

$$R_{1,2}^2 = 0,74691; \quad F = 38,36; \quad x_1 = -2,33338 + 12,09676 \cdot x_3; \quad (2)$$

$$R_{1,3}^2 = 0,54187; \quad F = 15,38; \quad x_1 = 5,97451 - 0,07461 \cdot x_4; \quad (3)$$

$$R_{1,4}^2 = 0,77514; \quad F = 44,81;$$

$$\tilde{x}_1 = 8,62748 + 2,61494 \cdot x_5; \quad (4)$$

$$R_{1,5}^2 = 0,73414; \quad F = 35,90; \quad x_1 = 0,00966 + 7,66463 \cdot x_6; \quad (5)$$

$$R_{1,6}^2 = 0,99999; \quad F = 3050964,0;$$

$$\tilde{x}_1 = 2,76841 + 3,10005 \cdot x_3 + 0,06280 \cdot x_4; \quad (6)$$

$$R_{1,34}^2 = 0,79131; \quad F = 22,75;$$

$$\tilde{x}_1 = -10,47216 + 1,80860 \cdot x_2 - 37,59452 \cdot x_5; \quad (7)$$

$$R_{1,25}^2 = 0,83523; \quad F = 30,41;$$

$$\tilde{x}_1 = -0,80391 + 4,64073 \cdot x_3 + 0,12162 \cdot x_4 - 2,36796 \cdot x_5; \quad (8)$$

$$R_{1,345}^2 = 0,80661; \quad F = 15,29;$$

$$\tilde{x}_1 = -12,85502 + 1,44439 \cdot x_2 + 3,50125 \cdot x_3 +$$

$$0,06594 \cdot x_4 - 32,3182 \cdot x_5; \quad (9)$$

$$R_{1,2345}^2 = 0,85814; \quad F = 15,12.$$

Отримані вище лінійні моделі регресії (1)–(9) мають досить високу вірогідність чи достовірність, оскільки значення коефіцієнтів детермінації R^2 є більшим за 0,7, за винятком парного лінійного рівняння регресії (2), яке має середню вірогідність ($R_{1,3}^2 = 0,54187$).

Існування лінійного зв'язку між результируючою x_1 і факторними змінними x_2, x_3, x_4, x_5, x_6 підтверджують також отримані значення F – критерію Фішера, які є значно більшими від критичних чи табличних значень.

Аналіз парних лінійних рівнянь регресії (1)–(5) показує, що найбільший вплив на товарооборот підприємства «Вухо.Ком» має заробітна плата працівників x_3 ($b_3 = 12,096766$), трохи менший вплив – націнка x_6 ($b_6 = 7,66463$), ще менший вплив – площа торгових точок x_5 ($b_5 = 2,61494$) і найменший від'ємний вплив – кількість працюючих людей x_4 ($b_4 = -0,07461$). Окрім того, оскільки коефіцієнт детермінації рівняння (5) є дуже близьким до одиниці ($R_{1,6} = 0,99999$), то товарооборот x_1 і націнка x_6 є мультиколінеарними, і надалі націнку x_6 ми відхиляємо від подальшого розгляду.

Економічна інтеграція коефіцієнтів регресії парних лінійних моделей регресії дає підставу стверджувати, що зі збільшенням заробітної плати персоналу x_3 на 1 млн. грн.

Таблиця 1

Динаміка даних про діяльність підприємства «Вухо.Ком»

Рік, квартал	x_1 , млн. грн.	x_2 , один.	x_3 , млн. грн.	x_4 , осіб	x_5 , тис. кв. м	x_6 , млн. грн.
2013, 1	24,670	154	2,092	271	6,457	3,218
2013, 2	21,914	157	1,811	278	6,602	2,858
2013, 3	29,972	154	2,065	269	6,439	3,909
2013, 4	29,011	142	2,134	239	5,841	3,784
2014, 1	16,831	92	2,197	140	3,691	2,193
2014, 2	11,091	79	1,455	110	3,132	1,447
2014, 3	12,219	61	1,503	108	2,327	1,594
2014, 4	12,880	58	1,277	113	2,196	1,680
2015, 1	11,654	61	1,467	126	2,263	1,520
2015, 2	11,648	54	1,071	110	1,944	1,519
2015, 3	15,029	43	1,227	88	1,443	1,960
2015, 4	16,353	43	1,198	92	1,419	2,133
2016, 1	13,747	40	1,457	85	1,202	1,793
2016, 2	14,202	42	1,201	89	1,428	1,852
2016, 3	13,290	42	1,778	92	1,456	1,727

Тут x_1 – товарооборот, млн. грн.; x_2 – кількість торгових точок, од.; x_3 – заробітна плата працівників, млн. грн.; x_4 – кількість працюючих людей, осіб; x_5 – площа торгових точок, тис. кв. м; x_6 – націнка, млн. грн.

очікується збільшення товарообороту x_1 у середньому на 12,09676 млн. грн.; зі збільшенням торгових точок x_5 на 1 тис. кв. м очікується збільшення товарообороту x_1 у середньому на 2,61494 млн. грн.; зі збільшенням кількості торгових точок x_2 на 1 очікується збільшення товарообороту x_1 у середньому на 0,1186 млн. грн.; зі збільшенням кількості працюючих людей x_4 на 1 ос. очікується зменшення валового доходу x_1 у середньому на 0,07461 млн. грн.

Аналіз рівняння регресії (6) показує, що більший вплив на товарооборот x_1 має заробітна плата працівників x_3 ($b_3 = 3,1$) і значно менший вплив на x_1 має кількість працюючих людей x_4 ($b_4 = 0,0628$). Так, зі збільшенням заробітної плати персоналу x_3 на 1 млн. грн. і за середньої чи постійної кількості працюючих людей x_4 очікується збільшення товарообороту x_1 у середньому на 3,10005 млн. грн.; зі збільшенням кількості працюючих людей на 1 ос. і за середньої чи постійної величини заробітної плати працівників x_3 очікується збільшення товарообороту x_1 у середньому на 0,0628 млн. грн.

Лінійне множинне рівняння регресії (7) показує, що невеликий позитивний вплив на товарооборот x_1 мають торгові точки x_2 ($b_2 = 1,8086$) і значний від'ємний вплив на x_1 має площа торгових точок x_5 ($b_5 = 37,59452$). Зокрема, зі збільшенням чисельності торгових точок x_2 на 1 і за середньої чи постійної величини площі торгових точок x_5 очікується збільшення валового доходу підприємства «Вухо Ком» у середньому на 1,8086 млн. грн.; а зі збільшенням торгових точок x_5 на 1 тис. кв. м і за середньої чи постійної кількості торгових точок x_2 очікується зменшення товарообороту x_1 у середньому на 37,59452 млн. грн.

Аналіз множинного лінійного рівняння регресії (8) дає підставу стверджувати, що найбільший вплив на валовий дохід підприємства «Вухо Ком» має величина заробітної плати персоналу x_3 ($b_3 = 4,64073$), значно менший вплив на x_1 має кількість працюючих людей x_4 ($b_4 = 0,12162$) і від'ємний вплив на x_1 має площа торгових точок x_5 ($b_5 = -2,36796$). Зокрема, за збільшення заробітної плати персоналу x_3 на 1 млн. грн. і середнього чи постійного значення кількості працюючих людей x_4 і площі торгових точок x_5 очікується збільшення товарообороту підприємства «Вухо.Ком» у середньому на 4,64073 млн. грн.; за збільшення кількості працюючих людей x_4 на 1 ос. і середнього чи постійного значення заробітної плати персоналу x_3 і площі торгових точок x_5 очікується збільшення товарообороту x_1 у середньому на 0,12162 млн. грн.; за збільшення площі торгових точок x_5 на 1 тис. кв. м і середньої чи постійної величини заробітної плати персоналу x_3 і кількості працюючих людей x_4 очікується зменшення товарообороту x_1 у середньому на 2,36796 млн. грн.

І, зрештою, аналіз багатofакторної лінійної моделі регресії (9) стверджує, що найбільший вплив на товарооборот підприємства «Вухо.Ком» x_1 має величина заробітної плати персоналу x_3 ($b_3 = 3,50125$), менший вплив на x_1 , має кількість торгових точок x_2 ($b_2 = 1,44439$), дуже малий вплив на x_1 має кількість працюючих людей x_4 ($b_4 = 0,06594$) і значний від'ємний вплив на товарооборот x_1 має площа торгових точок x_5 ($b_5 = -32,34182$). Зокрема, за збільшення заробітної плати персоналу x_3 на 1 млн. грн. і за середньої чи постійної величини кількості торгових точок x_2 , кількості працюючих людей x_4 і площі торгових точок x_5 очікується збільшення товарообороту підприємства «Вухо.Ком» x_1 у середньому на 3,50125 млн. грн.; за збільшення кількості торгових точок x_2 на 1 і за середнього чи постійного значення заробітної плати персоналу x_3 , кількості працюючих людей x_4 і площі торгових точок x_5 очікується збільшення

товарообороту x_1 у середньому на 1,44439 млн. грн.; за збільшення кількості працюючих людей x_4 на 1 ос. і за середнього чи постійного значення кількості торгових точок x_2 , заробітної плати працівників x_3 і площі торгових точок x_5 очікується збільшення валового доходу x_1 у середньому на 0,06594 млн. грн.; за збільшення площі торгових точок x_5 на 1 тис. кв. м і за середньої чи постійної величини кількості торгових точок x_2 , заробітної плати працівників x_3 , кількості працюючих людей x_4 очікується значне зменшення товарообороту підприємства «Вухо.Ком» x_1 у середньому на 32,34182 млн. грн.

Висновки. Таким чином, побудова та аналіз залежності товарообороту підприємства від різних факторів – це досить складне завдання, яке потребує ретельного підбору показників, адже більш точний прогноз отримується у разі врахування одночасного впливу більшої кількості показників. Окрім того, важливо використовувати більший діапазон значень показників. Економетричні методи доцільно використовувати як інструмент аналізу та планування діяльності підприємств роздрібної торгівлі. У статті нами викладено модель залежності товарообороту підприємства роздрібної торгівлі «Вухо.Ком» від таких факторів, як кількість торгових точок, заробітна плата працівників, кількість персоналу, площа торгових точок і націнка. Отже, під час планування розвитку досліджуваного підприємства пріоритетну увагу слід спрямовувати на процес відкриття нових магазинів та управління цим процесом, а також оптимізацію персоналу в торгових точках. Зважаючи на те, що збільшення торгових площ суттєвим чином призводить до зниження товарообороту, необхідно збільшувати ефективність Інтернет-торгівлі. Це підтверджується загальними тенденціями: у цілому по Україні активно розвивається електронна комерція, яка дає змогу покупцям вибирати товари за вигідними цінами не виходячи з дому, а підприємствам роздрібної торгівлі – заощадити на оренді та утриманні торгових площ.

Окрім того, для здійснення управлінського контролю необхідно ввести такі показники діяльності магазинів, як «Дохід на одиницю площі», а також «Дохід на одного працівника».

Зазначимо, що використання економетричних методів у дослідженні та прогнозуванні діяльності підприємств роздрібної торгівлі формує платформу для адаптаційності стратегічних управлінських рішень та визначає економічні закономірності як теоретичних, так і практичних висновків і пропозицій. Отримані результати підтверджують необхідність створення господарського механізму за принципами науковості, достовірності прогнозних моделей розвитку. Саме прогнозна оцінка діяльності підприємства роздрібної торгівлі відображає можливість забезпечення конкурентоспроможності, реалізацію стратегічних цілей господарсько-фінансової діяльності, вплив на тактику конкурентної поведінки підприємства.

Література:

1. Апопій В.В. Організація торгівлі : [підручник для ВНЗ] (затв. МОН України) / В.В. Апопій, І.П. Мішук, В.М. Ребицький ; за ред. В.В. Апопія; 3-ге вид. – К. : Центр учбової літератури, 2009. – 632 с.
2. Височин І.В. Сучасне методичне забезпечення аналізу товарообороту підприємства роздрібної торгівлі / І.В. Височин // Інноваційна економіка. – 2010. – № 18. – С. 88–98.
3. Джонсон Дж. Економетрические методы / Дж. Джонсон. – М. : Статистика, 1990. – 326 с.
4. Дрейпер Н., Смит Г. Прикладной регрессионный анализ / Н. Дрейпер, Г. Смит ; пер. с англ. Ю.П. Адлера, В.Г. Горского. – М. : Финансы и статистика, 1987. – 351 с.

5. Єріна А.М. Теорія статистики : [практикум] / А.М. Єріна, З.О. Кальян. – К. : Знання, КОО, 1997.
6. Філімоненков О.С. Фінанси підприємств : [навч. посіб.] / О.С. Філімоненков. – К. : Кондор, 2005. – 400 с.

Гришук Д.В., Елейко В.И. Прогнозирование деятельности предприятия розничной торговли на основе эконометрического анализа

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы применения эконометрических методов анализа для оценки и планирования деятельности предприятий розничной торговли на примере предприятия «Вухо.Ком». На основе экономических показателей с помощью эконометрического анализа определены тенденции развития указанного предприятия розничной торговли. Для определения привлекательности расширения сети магазинов предприятия построены линейные регрессионные уравнения зависимости розничного товарооборота от количества торговых точек, заработной платы работников, количества персонала, площади торговых точек и наценки. Разработаны предложения по развитию предприятия на четвертый квартал 2016 г. и первое полугодие 2017 г.

Ключевые слова: розничная торговля, экономические показатели, товарооборот, эконометрический анализ, регрессионные уравнения.

Hryshchuk D.V., Yeleiko V.I. Prediction of retail trade enterprise activities based on econometric analysis

Summary. The article deals with the use of econometric methods of analysis for the evaluation and planning of retail trade enterprises' activities on the example of Vukho.Kom. Based on economic indicators with the help of the econometric analysis, the tendencies of development of the specified retail trade enterprise are determined. In order to determine the attractiveness of expanding the network of stores of the company built a linear regression equation of retail turnover dependence on the number of outlets, employee wages, staffing, area of outlets and retail margins. The proposals on the development of the company for the fourth quarter of 2016 and the first half of 2017 are developed.

Keywords: retail trade, economic performances, turnover, econometric analysis, regression equation.