

МЕХАНІЗМ МОДЕЛЮВАННЯ ФІНАНСОВИХ СКЛАДОВИХ ЩОДО ЕФЕКТИВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЛИХ ПІДПРИЄМСТВ

У статті розглянуто вплив фінансових складових малих харчових підприємств Одеського регіону на ефективність їх діяльності за допомогою економіко-математичних механізмів.

В статье рассмотрено влияние финансовых составляющих малых пищевых предприятий Одесского региона на эффективность их деятельности при помощи экономико-математических механизмов.

Постановка проблеми. Поглиблення конкуренції та одночасне кризові явища викликають підвищені вимоги до управління фінансовими складовими щодо ефективної діяльності малих підприємств України. Це викликає необхідність дослідження двох взаємопов'язаних аспектів: з одного боку це вивчення факторів, які забезпечують розвиток підприємств малого бізнесу, а з іншого – це система оцінки ступеню рівня економічного розвитку регіону. Сучасна економічна наука використовує багато методів оцінки впливу факторів на рівень ефективності розвитку малих підприємств, при цьому особливе місце займає кореляційно регресивний аналіз (КРА). Даний вид аналізу дозволяє не тільки здійснити оцінку реальності впливу факторів, але і визначити інтенсивність (імпульс) їх впливу на результативний показник діяльності суб'єктів господарювання – чистий прибуток.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням та вивченням КРА в розрізі різних напрямків займалися як вітчизняні вчені, такі як В.П. Боровиков, Ю.А. Толбатов, П.В.Слюсарчук, О.Г. Янковий, так і закордонні В.Н.Кухарев, В.І.Саллі, А.М.Ерперт, Н.Н.Рязов. Вказані

* Волохова М.П. – старший викладач кафедри фінансів Одеського державного економічного університету.

науковці використовували КРА для дослідження і побудови економіко-математичних моделей в основному на підприємствах або на рівні однієї з галузей економіки.

Мета дослідження полягає у визначенні ваги впливу фінансових складових на ефективність діяльності малих харчових підприємств Одеського регіону для подальшого аналізу та прийняття управлінських рішень, які сприятимуть розвитку цього сектору економіки.

Виклад основного матеріалу дослідження. Як відомо, економічний механізм підприємств складається під впливом не одного, а цілого ряду факторів, тобто ці явища є багатофакторними. Між факторами існують складні взаємозв'язки, тому їх вплив комплексний і його неможна розглядати як просту суму ізольованих один від одного впливів. Багатофакторний кореляційно-регресійний аналіз дозволяє оцінити міру впливу на результативний показник, який досліджується, кожного з факторів, які включені в модель (рівняння) при фіксованому положенні (середньому рівні) інших факторів, а також при будь-яких можливих варіантах сукупності факторів з певним ступенем точності знайти теоретичне значення цього показника. При цьому важливою умовою є відсутність функціонального зв'язку між факторами. Математично задача формується наступним чином. Потрібно знайти аналітичний вираз, який кращим чином відображає зв'язок факторних ознак з результативним, тобто знайти функцію:

$$y = f(x_1, x_2, \dots, x_n), \quad (1)$$

Задача полягає в тому, щоб розкрити характер і ступінь впливу аргументів на функцію. Рішення даної задачі дозволяє розкрити механізм управління величиною показника, який вивчається, що має велике практичне значення, наприклад для оцінки ефективної діяльності підприємства, виявлення його об'єктивних можливостей і відкриття резервів зростання виробництва [1, с.30-32].

У якості досліджуваної вибірки виступала сукупність 15 малих харчових підприємств Одеської області, вид діяльності – виробництво хліба та хлібобулочних виробів (КВЕД-15.81.0), дані бухгалтерської та фінансової звітності яких розглядалися за 2007-2009 роки. Назви малих підприємств закодовані, згідно зі ст. 21 Закону України «Про державну статистику» [82].

Роль результативної ознаки Y , що впливає на ефективну діяльність малих підприємств, виконував показник чистого прибутку (збитку) у тис. грн., який відображається у формі бухгалтерської звітності 2 м (рядок 190). На нашу думку, саме ця економічна ознака найкращим чином відбиває ступінь ефективності та ділової активності малих підприємств, оскільки всі суб'єкти господарювання представляються однорідними за ознакою масштабу виробництва товарів (послуг).

До середовища моделювання було включено максимальну кількість факторів, що теоретично впливають на обрану величину Y , і в процесі безпосереднього кореляційно-регресійного аналізу (КРА) визначалися найбільш суттєві чинники чистого прибутку. Ці фактори нами розглядалися як кандидати для статистичного моделювання.

Покроковий КРА [3, с.93-95] дозволив з усього розмаїття факторів-кандидатів обрати ті, що найбільш суттєво впливають на абсолютний показник ефективної діяльності малих підприємств - чистий прибуток (збиток) Y [4, с.409]. Серед них опинилися наступні чинники: X_1 – Чистий дохід (виручка від реалізації продукції), тис. грн.; X_5 – Витрати на оплату праці, тис. грн.; X_8 – Інші операційні витрати, тис. грн.; X_{12} – Рентабельність активів, %; X_{18} – Коефіцієнт маневреності капіталу; X_{20} – Коефіцієнт концентрації позикового капіталу.

В результаті розрахунків статистичних параметрів моделі залежності Y від наведених факторів в системі прикладних обчислювальних програм STATISTICA, модуль «Множинна регресія» [5], [6] було отримане наступне рівняння регресії (табл. 1):

$$\hat{Y} = -12,2251 + 0,0475X_1 - 0,17383X_5 - 0,0199X_8 + 0,6295X_{12} + 32,7396X_{18} - 14,0337X_{20},$$

(2)

Таблиця 1

Статистичні параметри моделі, що описує залежність чистого прибутку малих підприємств від важливіших фінансових чинників

Regression Summary for Dependent Variable: VAR1 (new.sta)						
R= ,78600324 RI= ,61780110 Adjusted RI= ,55745390						
F(6,38)=10,237 p<,00000 Std. Error of estimate: 30,772						
	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(38)	p-level
Intercept			-12,2251	9,186338	-1,3308	0,19118
VAR2	0,386925	0,139629	0,047506	0,017143	2,771094	0,0086
VAR6	-0,16745	0,118203	-0,17383	0,122706	-2,41667	0,01647
VAR9	-0,04363	0,126078	-0,01987	0,005741	-3,4606	0,00312
NEWVAR13	0,36824	0,104396	0,629482	0,178458	3,527335	0,00111
NEWVAR19	0,458715	0,113102	32,73961	8,072361	4,055766	0,00023
NEWVAR21	-0,16251	0,108487	-14,0337	9,36833	-1,998	0,04239

Дослідження знаків побудованого рівняння (2) показало, що вони повністю узгоджуються з теоретичними уявленнями економічної науки, зокрема теорії фінансового аналізу, про напрямки зв'язків відібраних чинників з величиною чистого прибутку Y малих підприємств. Між змінною Y і факторами моделі (2) існує досить щільний кореляційний зв'язок, про що свідчить величина коефіцієнта множинної кореляції $R = 0,7860$ (див. верхню інформаційну частину табл.1).

Аналізуючи статистичні параметри отриманого рівняння, можна сказати, що воно досить точне: коефіцієнт детермінації $R^2 = 0,6178$, стандартна помилка регресії $S_Y = 30,772$. Наведені показники точності моделі вказують на те, що майже 62 % варіації чистого прибутку досліджуваних підприємств обумовлено впливом 6 чинників рівняння (2). І тільки 38 %

коливання Y пояснюються всіма іншими факторами, що не увійшли до регресійної моделі. Стандартна помилка регресії S_Y свідчить про те, що розрахункові значення чистого прибутку підприємств, знайдені за рівнянням (2), відхиляються від фактичних величин Y у середньому на 30,772 тис. грн.

Побудована модель є статистично надійною, значущою як у цілому, так і за окремими коефіцієнтами регресії. Дійсно, розрахункове значення F -критерію Фішера $F(6,38) = 10,237$ перевищує критичне, знайдене для рівня значущості $\alpha = 0,05$ і числа ступенів волі $k_1 = 6$, $k_2 = 38$ ($F_{кр} = 2,349$). Тобто з достовірністю 95 % ($1 - \alpha = 1 - 0,05$) $\times 100$ можна стверджувати, що знайдені залежності між чистим прибутком й усіма чинниками рівняння (2) суттєві, значущі, надійні.

В економіко-статистичній літературі існують, принаймні, шість головних напрямків його практичного застосування, які були нами використанні у дослідженні [5, с. 96-103], [6, с. 46-54].

Висновки. Проведений покроковий кореляційно-регресійний аналіз дозволив з усього розмаїття факторів-кандидатів обрати ті, що найбільш суттєво впливають на абсолютний показник ефективності малих підприємств - чистий прибуток (збиток). Результати статистичного дослідження та побудованої регресійної моделі дозволили дійти висновку, що отримане рівняння може бути використане в цілях факторного економічного аналізу та прогнозування.

Прикладні напрямки щодо практичного використання моделі полягають в тому, що при фіксованих значеннях інших факторів збільшення виручки від реалізації продукції (X_1) на одну тисячу гривень забезпечує підвищення чистого прибутку підприємств малого бізнесу в середньому на 47,5 грн.

За допомогою коефіцієнтів регресійної моделі відкривається можливість визначити фактори, які мають найбільший середній абсолютний вплив на величину показника, що досліджується. В даному випадку на першому місці посідає чинник X_{18} (коефіцієнт маневреності), зростання

якого на одиницю призводить до підвищення чистого прибутку підприємств малого бізнесу на 32,739 тис. грн. Друге місце за величиною прихованих можливостей зростання чистого прибутку досліджуваних підприємств посідає фактор X_{20} (коефіцієнт концентрації позикового капіталу), зниження якого на одиницю веде до зростання вказаного показника на 14 034 грн.

Здійснено порівняльний економічний аналіз діяльності окремих малих підприємств з метою кількісного визначення резервів для відстаючих об'єктів та ефекту для об'єкта-лідера у розрізі кожного конкретного чинника чистого прибутку Y .

Спираючись на коефіцієнти регресії моделі, побудовано інтервальний прогноз фінансового результату малого підприємства № 14 з вірогідністю 95%. Так, на вказаному підприємстві можна очікувати прогнозоване значення чистого прибутку в 2012 році у межах від 113 673 грн. до 225 496 грн. за умови досягнення запланованого рівня за шістьма чинниками.

Література

1. Ряузов Н. Н. Общая теория статистики / Н. Н. Ряузов. – М.: Статистика, 1979. – 344 с.
2. Закон України «Про державну статистику» N 1922-III від 13 липня 2000 р. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua>
3. Янковий А.Г. Основы эконометрического моделирования. / Янковий А.Г. // Учеб. пособие. – Одесса, ротاپринт ОГЭУ, 2006. – 133 с.
4. Цал-Цалко Ю.С. Фінансовий аналіз. Підручник. / Цал-Цалко Ю.С. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 566с.
5. Боровиков В.П. STATISTICA – Статистический анализ и обработка данных в среде Windows. / В.П. Боровиков, И.П. Боровиков. – М.: ИИД «Филинь», 1998. – 608 с.
6. Боровиков В.П. Популярное введение в программу STATISTICA. / Боровиков В.П. – М.: Компьютер-Пресс, 1998. – 267 с.

