

АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ОСНОВНИМИ ФОНДАМИ ПІДПРИЄМСТВ РОЗДРІБНОЇ ТОРГІВЛІ

У статті розглянуто шляхи вдосконалення аналітичного забезпечення управління основними фондами підприємств роздрібною торгівлі.

Ключові слова: підприємство, основні фонди, роздрібна торгівля, ефективність, аналітичне забезпечення.

Аналіз процесу управління основними фондами підприємств торгівлі Донецької області, що досліджувались, дозволив виявити, що можливості аналізу ефективності функціонування основних фондів на підприємствах обмежені низьким рівнем організації оперативно-технічного обліку часу роботи і простоїв устаткування, їх продуктивності і ступеня завантаження. На підприємствах часто не проводиться порівняльний аналіз даних за аналогічними об'єктами основних фондів інших підприємств і господарських одиниць.

У багатьох з підприємств, що досліджується, є практично відсутнім аналітичний облік фінансових результатів за операціями з об'єктами основних фондів. Аналітичний облік основних фондів обмежений поділом об'єктів на класифікаційні групи, а всередині груп – за інвентарними об'єктами і місцем знаходження (експлуатації) об'єктів у осіб, що відповідають за їх збереження. Аналітичний облік капітального будівництва об'єктів і потужностей є обмеженим інформацією паспорта будівництва, який у більшості випадків за повною формою не заповнюється.

У таких умовах питання вдосконалення аналітичного забезпечення управління основними фондами підприємств роздрібною торгівлі є досить актуальними і своєчасними.

Дослідженню проблем ефективного управління основними фондами підприємства присвячені наукові праці О.І. Амоші, І.О. Бланка, Ю. Бригхема, Н.Ю. Брюховецької, Д. Ван Хорна, М.Г. Гузя, П.В. Єгорова, В.В. Ковалева, Т. Коупленда, Т. Коллера, Л. Крувшица, Ю.Г. Лисенко, Дж. Муррина, Т.В. Теплова, В.М. Хобти, М.Г. Чумаченко, І.Б. Швець та ін.

Метою статті є вдосконалення аналітичного забезпечення управління основними фондами підприємств роздрібною торгівлі з метою підвищення ефективності управління ними.

Дослідження аналітичного забезпечення управління основними фондами було проведено на прикладі одинадцяти підприємств Донецької області, які було класифіковано у три кластери за ринковою частиною у товарообороті області та вартості основних фондів. Таким чином, у кластер А потрапили підприємства, які займають найбільшу частку у товарообороті області і високу вартість основних фондів, а у кластер С – навпаки.

Проведене дослідження свідчить про те, що підвищенню якості аналізу динаміки показників розвитку основних фондів сприятиме кореляційно-регре-

сійний аналіз, в основу якого буде покладено динаміку показників розвитку основних фондів, що розглядається як система зв'язків і взаємозалежностей показників стану й ефективності використання основних фондів, тобто подано у вигляді математичної моделі.

Побудова математичної моделі розвитку основних фондів припускає виконання наступних дій [3]:

1) як результативний показник (y) рекомендується використовувати показник фондівдачі, оскільки саме він вважається основним показником результативності використання основних фондів підприємства;

2) визначення кількості змінних, що впливають на величину результативного показника:

$$(y) = f(x_1, x_2, x_3, \dots, x_{n-1}, x_n), \quad (1)$$

Змінні ($x_1, x_2, x_3, \dots, x_{n-1}, x_n$) у нашому випадку – це показники стану та ефективності використання основних фондів;

3) визначення характеру зв'язків результативного показника з встановленими змінними:

$$(y) = f(+x_1, +x_2, +x_3, \dots, -x_{n-1}, -x_n); \quad (2)$$

4) визначення коефіцієнтів розвитку результативного показника:

$$(y) = f(+a_1x_1, +a_2x_2, +a_3x_3, \dots, -a_{n-1}x_{n-1}, -a_nx_n). \quad (3)$$

Розрахунок залежності дозволяє передбачати майбутній стан фондівдачі за зміни параметрів, а також визначати конкретні значення величини фондів на будь-який момент часу.

Для проведення кореляційно-регресійного аналізу потрібно обирати показники, які мають суттєвий вплив на значення фондівдачі: вартість основних фондів, вартість активних основних фондів, прибуток від реалізації, продуктивність праці одного працівника, фондорентабельність, частка активної частини основних фондів у їх загальній вартості, коефіцієнт зносу, фондооснащеність праці, товарооборот на 1 м² торговельної площі.

Коефіцієнт кореляції використовується для визначення наявності взаємозв'язку між двома властивостями.

$$\rho_{xy} = \frac{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (x_j - m_x) \cdot (y_j - m_y)}{\sigma_x \cdot \sigma_y} \quad (4)$$

де m_x, m_y – маточікування змінних x і y ;

σ_x, σ_y – середньоквадратичні значення.

Значення коефіцієнтів кореляції свідчить про тісні зв'язки між фондівдачею та показником впливу:

– коефіцієнт більше 0,7 свідчить про високий взаємозв'язок між результатом і показниками, тобто, певною мірою, про дублювання інформації, що характеризує фондівдачу підприємства;

– коефіцієнти кореляції із значеннями від 0,5 до 0,7, а особливо менше 0,3 характеризують невеликий взаємозв'язок.

Результати дослідження свідчать (таблиця 1), що серед показників найбільше значення коефіцієнта чистої регресії спостерігається у таких показників, як вартість основних фондів, вартість активних основних фондів, продуктивність праці одного працівника, частка активних основних фондів.

Таблиця 1 – Характеристика тісноти кореляції перемінних із показником фондівдачі

Показники	Змінні	Коефіцієнт кореляції	Сила кореляції
Товарооборот	x_1	0,09	Слабка
Вартість основних фондів	x_2	0,87	Сильна
Вартість активних основних фондів	x_3	0,96	Сильна
Прибуток від реалізації	x_4	0,09	Слабка
Продуктивність праці одного працівника	x_5	0,82	Сильна
Фондорентабельність	x_6	0,25	Слабка
Частка активних основних фондів	x_7	0,87	Сильна
Коефіцієнт зносу	x_8	0,50	Середня
Фондооснащеність праці	x_9	0,14	Слабка
Фондоозброєність праці	x_{10}	-0,048	Слабка
Товарооборот на 1 м ² торговельної площі	x_{11}	0,327	Слабка

Для побудови моделі фондівдачі рекомендується використовувати систему рівнянь:

$$\begin{cases} Q_b = -2\sum (y_i - ax_i - b) = 0; \\ Q_a = -2\sum_i (y_i - ax_i - b)x_i = 0; \end{cases} \quad (5)$$

$$\begin{cases} \sum y_i - a\sum x_i - nb = 0; \\ \sum_i x_i y_i - a\sum_i x_i^2 - b\sum_i x_i = 0. \end{cases} \quad (6)$$

Із розв'язання системи рівнянь отримано наступні значення:

$$a_i = \frac{\sum_i y_i \sum_i x_i^2 - \sum_i x_i \sum_i x_i y_i}{n \sum_i x_i^2 - (\sum_i x_i)^2}, \quad (7)$$

$$b = \frac{\frac{n \sum x_i y_i}{i} - \frac{\sum x_i}{i} \frac{\sum y_i}{i}}{\frac{n \sum x_i^2}{i} - \left(\frac{\sum x_i}{i} \right)^2}. \quad (8)$$

За наслідками розв'язання системи рівнянь та кореляційно-регресійного аналізу, що впроваджувався нами побудовано математичну модель фондівдачі:

$$y = 0,003x_1 + 0,21x_2 + 0,34x_3 + 0,0006x_4 + 0,03x_5 + 16,36x_6 + 84,4x_7 - 49,9x_8 + 0,005x_9 - 0,001x_{10} + 0,024x_{11} - 32, \quad (9)$$

де y – фондівдача;

x_1 – товарооборот;

x_2 – вартість основних фондів;

x_3 – вартість активних основних фондів;

x_4 – прибуток від реалізації;

x_5 – продуктивність праці одного працівника;

x_6 – фондорентабельність;

x_7 – частка активних основних фондів;

x_8 – коефіцієнт зносу;

x_9 – фондооснащеність праці;

x_{10} – фондоозброєність праці;

x_{11} – товарооборот на 1м^2 торговельної площі.

Параметри a_1, a_2, \dots, a_n фіксують міцність зв'язку y та змінних x_1, x_2, \dots, x_n . Їх розмір означає, що зі зростанням на 1 відсоток за умови незмінної тенденції змінної x_1 (товарообороту) фондівдача зросте в середньому на 0,214 грн; x_2 (вартості основних фондів) фондівдача зросте в середньому на 0,34 грн і тощо. Параметр $a_0 = -32$ характеризує середньорічне абсолютне зростання фондівдачі під впливом інших факторів, якщо фактори впливу не будуть змінюватися. Для оцінки адекватності моделі використано F-статистику [3]:

$$F_{\text{розн.}} = \frac{r^2}{1 - r^2} \cdot \frac{n - m - 1}{m}, \quad (10)$$

де r – лінійний коефіцієнт кореляції;

n – число спостережень;

m – число параметрів, що оцінюються параметрів (без вільного члена).

Лінійний коефіцієнт кореляції розраховано на основі статистичних даних. Обчислене значення $F_{\text{розн.}}$ порівнюється з табличним значенням $F_{\text{табл.}}$ для ймовірності 0,95. На основі цього порівняння робиться висновок про адекватність чи неадекватність економетричної моделі статистичним даним.

За критерієм Фішера (F-статистика) $F_{\text{розн.}} > F_{\text{табл.}}$ ($5,13 > 3,41$), тобто модель виявилась адекватною і придатною для використання. Як свідчить аналіз, що

проводжувався, одержаного рівняння регресії, запропонована математична модель корисна для складання прогнозів майбутнього стану фондovіддачі під впливом зміни складових чинників.

Знання параметрів регресії дозволяє прогнозувати майбутні значення результуючої ознаки (фондовіддачі) за зміни визначальних його чинників, тобто складових фондovіддачі, за допомогою розрахунку коефіцієнтів еластичності:

$$\overline{E_{yf_i}} = a_j \cdot \frac{\overline{f_i}}{y_{f_i}}, \quad (11)$$

де $\overline{E_{yf_i}}$ – коефіцієнт еластичності i -го чинника;

a_j – коефіцієнт рівняння регресії;

$\overline{f_i}$ – середнє значення i -го чинника;

y_{f_i} – значення результуючого чинника (y), згідно з рівнянням регресії.

Розрахунки коефіцієнта еластичності показали наступне (таблиця 2). За зростання таких показників, як вартість основних фондів, вартість активних основних фондів, прибуток від реалізації, фондорентабельність, продуктивність праці, частка активних основних фондів, фондооснащеність та товарооборот на 1 м² торговельної площі – фондovіддача знизиться, а за зниження – зросте.

Таблиця 2 – Коефіцієнт еластичності змінних із показником фондovіддачі

Значення коефіцієнта еластичності	Показники	Вплив фактора на фондovіддачу	
		Зростання фактора	Зниження фактора
$Ke > 1$ (зв'язок еластичний)	Вартість основних фондів; вартість активних основних фондів; прибуток від реалізації; фондорентабельність; продуктивність праці; частка активних основних фондів; фондооснащеність праці; товарооборот на 1 м ² торг. площі.	Фондовіддача зменшиться	Фондовіддача зросте
$Ke < 1$ (зв'язок нееластичний)	Коефіцієнт зносу; фондоозброєність праці.	Фондовіддача зросте	Фондовіддача зменшиться

Фондорентабельність є одним із важливих показників ефективності управління основними фондами.

Фондорентабельність основних фондів встановлюється співвідношенням прибутку від реалізації продукції до середньорічної вартості основних виробничих фондів:

$$R = \frac{P}{f}, \quad (12)$$

де R – фондорентабельність;
 P – прибуток від реалізації;
 F – середньорічна вартість основних фондів.

Зростання фондорентабельності свідчить про ефективність використання основних виробничих фондів. Показник фондорентабельності тісно пов'язаний і узагальнює такі показники: товарооборот; чисельність персоналу, зайнятого в торговельно-технологічному процесі; амортизація основних фондів, кредиторська заборгованість підприємства; середньорічна вартість основних фондів, у тому числі й активної їх частини, витрати обігу, капітальні інвестиції. Тому під час аналізу фондорентабельності необхідно враховувати вплив кожного з цих чинників.

Для аналізу фондорентабельності пропонуємо використовувати наступну багатфакторну модель на основі методу розширення початкової системи чинників:

$$R = \frac{P}{T} \cdot \frac{T}{N} \cdot \frac{F_{zn}}{N} \cdot \frac{F_{zn}}{I} \cdot \frac{A}{I} \cdot \frac{A}{K} \cdot \frac{K}{f_a} \cdot \frac{f_a}{f}, \quad (13)$$

де P – прибуток від реалізації;
 T – товарооборот;
 N – середньооблікова чисельність персоналу підприємства;
 F_{zn} – фонд заробітної платні;
 I – витрати обігу;
 A – амортизація, основних фондів;
 K – капітальні інвестиції (капітальні вкладення) на відтворення основних фондів;
 f_a – вартість активних основних фондів підприємства;
 f – вартість загальних основних фондів підприємства.

Виконавши математичні перетворення методом розподілу на чисельник третього, п'ятого і сьомого показників, одержимо:

$$R = \frac{P}{T} \cdot \frac{T}{N} \cdot \frac{1}{F_{zn}/N} \cdot \frac{F_{zn}}{I} \cdot \frac{1}{A/I} \cdot \frac{A}{K} \cdot \frac{K}{f_a} \cdot \frac{f_a}{f}, \quad (14)$$

де $\frac{P}{T} = b$ – рентабельність реалізації товарів,
 $\frac{T}{N} = p$ – продуктивність праці 1 робітника,

$\frac{F_{zn}}{N} = z$ – розмір фонду заробітної платні на 1 робітника (середньорічна заробітна платня),

$\frac{F_{zn}}{I} = d$ – частка фонду заробітної платні в загальних витратах,

$\frac{A}{I} = a$ – частка амортизаційних відрахувань у загальних витратах,

$\frac{A}{K} = \varepsilon$ – частка амортизаційних відрахувань у фінансуванні відтворення основних фондів,

$\frac{K}{f_a} = l$ – сума капітальних інвестицій на відтворення основних фондів на одну гривню активної частини фондів,

$\frac{f_a}{f} = \mu$ – частка активних фондів у загальній вартості основних фондів.

Одержимо наступну змішану модель восьмичинника:

$$R = \frac{b \cdot p \cdot d \cdot \varepsilon \cdot l \cdot \mu}{z \cdot a}. \quad (15)$$

За відомої моделі чинника фондорентабельності можна визначити величину її зміни за рахунок окремих чинників. Для цього використовується метод ланцюгових підстановок.

Використовуючи одержані дані, розраховується чутливість фондорентабельності на зміну чинників за формулою еластичності у відсотковому співвідношенні $K(\phi)$:

$$K(\phi) = \Delta R / \Delta \phi \cdot \phi_0 / R_0, \quad (16)$$

де ΔR – зміна фондовіддачі під впливом фактора;

$\Delta \phi$ – зміна фактора;

ϕ_0 – розмір фактора в базисному періоді;

R_0 – розмір фондорентабельності в базисному періоді.

Коефіцієнт еластичності характеризує зміну величини фондорентабельності у відсотках на кожен відсоток зміни фактора, який впливає на неї. За величиною коефіцієнта еластичності можна зробити висновок про еластичність фондорентабельності.

Вплив зміни факторів на фондорентабельність за різної еластичності подано в таблиці 3.

Таблиця 3 – Характеристика еластичності факторів, які впливають на фондорентабельність

Підприємство	Коефіцієнт еластичності		
	$(Ke) > 1$	$Ke = 1$	$(Ke) < 1$
	за умов зростання фактора, фондорентабельність знижується		за умов зростання фактора, фондорентабельність зростає
<i>Кластер А</i>			
ТОВ «ТД «Амстор»	$K_e(b), K_e(d), K_e(\varepsilon)$		$K_e(p), K_e(l), K_e(\mu), K_e(z), K_e(a)$
ТОВ «Ефект»	$K_e(b), K_e(p), K_e(d), K_e(\varepsilon)$		$K_e(l), K_e(\mu), K_e(z), K_e(a)$
ВАТ «Холод»	$K_e(b), K_e(p), K_e(d), K_e(l), K_e(z), K_e(a)$		$K_e(\varepsilon), K_e(\mu)$
ЗАТ «Маркомпрод»	$K_e(b), K_e(p), K_e(d), K_e(\mu)$		$K_e(\varepsilon), K_e(l), K_e(z)$
<i>Кластер В</i>			
ТОВ «Сарепта і К»	$K_e(b), K_e(p), K_e(d), K_e(\varepsilon), K_e(l), K_e(\mu), K_e(a)$		$K_e(z)$
ТОВ «Стіл Трейд»	$K_e(b), K_e(p), K_e(\mu)$		$K_e(d), K_e(\varepsilon), K_e(l), K_e(z), K_e(a)$
ТОВ «Фірма ЛІЯ»	$K_e(b), K_e(p), K_e(\mu)$		$K_e(d), K_e(\varepsilon), K_e(l), K_e(z), K_e(a)$
<i>Кластер С</i>			
ЗАТ «Київська Русь»	$K_e(p), K_e(d), K_e(z)$		$K_e(b), K_e(d), K_e(z)$
ТОВ «ПиНК»	$K_e(p), K_e(d), K_e(\varepsilon), K_e(l)$		$K_e(b), K_e(z), K_e(a)$
ПП «Кольрабі»	$K_e(b), K_e(p), K_e(d), K_e(\varepsilon), K_e(l), K_e(\mu)$		$K_e(z) K_e(a)$

Таким чином, якщо фондорентабельність є еластичною, то зміна фактора викликає зміну прибутку, що було отримано від основних фондів у протилежному напрямку; якщо фондорентабельність є нееластичною, то зміна фактора викликає зміну прибутку, що було отримано від основних фондів у тому ж напрямку; якщо фондорентабельність одиничної еластичності, то підвищення або зниження фактора залишає прибуток без змін.

Результати дослідження треба враховувати за визначення стратегії управління основними фондами підприємства.

Для оцінки ефективності управління основними фондами нами запропоновано інтегральну оцінку, яка поєднує наступні показники: індекс фондодід-

дачі, індекс оновлення, індекс придатності, індекс капітальних інвестицій, індекс продуктивності, індекс рентабельності, індекс інтенсивності використання.

Для розрахунку інтегрального показника ефективності управління основними фондами за максимальне значення обрано максимальне значення показника у цьому кластері торговельних підприємств.

Інтегральний показник ефективності управління основними фондами рекомендується визначати методом найменших квадратів за формулою:

$$I_{ef1} = \sqrt{\sum_{i=1}^n (1 - a_{ni})^2}, \quad (17)$$

де I_{ef1} – інтегральний індекс ефективності управління основними фондами;

a_{ni} – відношення значення одиничного індексу ефективності управління основними фондами до максимального:

$$a_{ni} = \frac{I_{ni}}{I_{max}}, \quad (18)$$

де I_{ni} – значення одиничного індексу ефективності;

I_{max} – максимальне значення показника.

Таким чином, формулу інтегрального показника ефективності управління основними фондами можна представити наступним чином:

$$I_{ef1} = \sqrt{\sum_{i=1}^n \left(1 - \frac{I_{ni}}{I_{max}}\right)^2} \quad (19)$$

Висновки. Таким чином, використання методики розрахунку показників ефективності управління основними фондами, що запропоновується, дозволить здійснювати комплексну оцінку ефективності управління основними фондами і підвищити аналітичне забезпечення управління ними.

Перспективами подальших досліджень у цьому напрямку є розробка стратегій управління основними фондами підприємств торгівлі.

Література

1. Аксенов В.М. Принципы стратегического управления стоимостью основного капитала предприятия [Электронный ресурс] / В.М. Аксенов, А.С. Батрудинов // Apprizer. Ru. Вестник оценщика: портал / Лаборатория инвестиций «ЛАБРЕЙТ»; разраб. и дизайн «Инфодизайн». – Электрон. дан. – [Б. м.: б. и., 2003]. – Режим доступа: <<http://www.appraiser.ru/default.aspx?SectionID=304>>. – Загл. с экрана.
2. Багиев Г.Л. Маркетинг-статистика / Г.Л. Багиев, Е.Л. Богданова // Энциклопедия маркетинга / Д. Рябых. – Электрон. дан. – [Б. м.: б. и.], сор. 1998-2009. –

Режим доступа: <<http://www.marketing.spb.ru/read/m9/index.htm>>. – Загл. с экрана.

3. Никитина Н.Ш. Математическая статистика для экономистов: учеб. пособие / Н.Ш. Никитина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. [и др.]: ИНФРА-М, 2001. – 167 с.