

БАГАТОФАКТОРНА МОДЕЛЬ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ НЕОБОРОТНИХ АКТИВІВ ПІДПРИЄМСТВА

¹Вінницький національний технічний університет;

Анотація

В статті побудована багатофакторна модель ефективності використання необоротних активів на прикладі ПрАТ «Барський машинобудівний завод».

Ключові слова: фондівіддача, коефіцієнт зносу, багатофакторна модель, ефективність необоротних активів, прогнозування.

Abstract

The article builds a multifactor model of efficiency of use of non-current assets on the example of PJSC company «Bar Machine-Building Plant».

Keywords capital efficiency, depreciation rate, multifactor model, efficiency of non-current assets, forecasting.

Вступ

Традиційно основними показниками для вимірювання ефективності використання засобів виробництва є фондівіддача і фондоємність, машиновіддача і машиноємність, загальна і технічна фондооснащеність, частка активної частини основних фондів у загальному їх складі. Зростання цих показників вказує на підвищення ефективності і навпаки. Показники віддачі та місткості взаємообернені і використовуються з метою оцінки ефективності використання активів. В економічній літературі для визначення ефективності використання основних фондів в основному використовується показник фондівіддачі.

Результати дослідження

На прикладі ПрАТ «Барський машинобудівний завод» було визначено, що на показник фондівіддачі впливають такі фактори як частка необоротних активів в активах підприємства, коефіцієнт зносу основних засобів та питома вага робітників на підприємстві. За допомогою засобів економетричного моделювання буда побудована трьохфакторна економетрична модель зміни фондівіддачі [1]:

$$Y_p = 55,1344 - 0,786X_1 - 45,8027X_2 - 0,0105X_3 \quad (1)$$

Відповідно до побудованої моделі, найбільший вплив на зміну ефективності використання засобів виробництва має коефіцієнт зносу основних засобів. Доведено, що зі збільшенням даного коефіцієнта рівень фондівіддачі зменшиться на 45,8027 грн.

Побудована модель має високий коефіцієнт детермінації 0,7933. Це показує, що 79,33 % із трьох факторів впливають на зміну фондівіддачі, і лише 20,67 % пов'язані з факторами, які не включені в цю модель. Тому модель (1) адекватна для більших значень коефіцієнта детермінації, оскільки він перевищує 0,75.

Достовірність параметрів трьохфакторної моделі фондівіддачі можемо оцінити за критерієм Стьюдента. Параметр є надійним, якщо його розраховане значення перевищує його табличне значення (2,57). За нашими розрахунками, достовірним є лише параметр моделі зі змінним параметром a_2 , оскільки його значення (2,919) більше табличного значення стандарту Стьюдента (табл. 1) [2].

Таблиця 1 – Оцінка достовірності параметрів за критерієм Стьюдента

Розрахункові значення критерія Стьюдента			Табличне значення критерія Стьюдента
$t_{\alpha 3}$	$t_{\alpha 2}$	$t_{\alpha 1}$	$t_{\text{табл}}$
1,948	2,919	0,135	2,57

Оскільки встановлена модель (1) є достатньою як для вищих значень коефіцієнта детермінації, так і за критерієм Фішера, то було проведено прогнозування показника фондовіддачі на наступні 3 роки (табл. 2).

Таблиця 2 – Результати прогнозування фондовіддачі ПрАТ «Барський машинобудівний завод»

Показники		Рік		
Прогнозні дані факторів:		2023	2024	2025
Частка необоротних активів в активах, %	X_1	14,61	14,76	14,91
Коефіцієнт зносу основних засобів, п.	X_2	0,803	0,811	0,819
Питома вага робітників, %	X_3	72,92	73,65	74,39
Прогнозні дані фондовіддачі	Y_p	6,104	5,614	5,119

Отже, припустивши, що у 2023 році частка необоротних активів в активах становить 14,61 %, коефіцієнт зносу основних засобів – 0,819, питома вага робітників – 72,92 %, тоді фондовіддача буде становити 6,104 грн. У майбутньому буде спостерігатись зниження показника фондовіддачі: у 2024 році фондовіддача становитиме 5,614 грн, зниження на 15,14 % від фактичного значення в 2022 р. та зниження на 14,81 % від змодельованих даних у 2022 році, у 2025 році рівень фондовіддачі становитиме 5,119 грн., що на 22,62 % нижче за фактичне значення та на 22,32 % нижче за змодельовані дані 2022 року.

Результати, прогнозовані за моделлю (1), свідчать про подальше зниження фондовіддачі, що свідчить про зниження ефективності використання необоротних активів у майбутньому.

Висновки

Була побудована модель залежності фондовіддачі від основних факторів та здійснене прогнозування показника фондовіддачі на 3-річний перспективний період. Відповідно до побудованої моделі, найбільший вплив на зміну ефективності використання засобів виробництва має коефіцієнт зносу основних засобів. Доведено, що зі збільшенням даного коефіцієнта рівень фондовіддачі зменшиться на 45,8027 грн. Результати прогнозу фондовіддачі на 2023-2025 рр. свідчать про подальше зниження фондовіддачі, що свідчить про зниження ефективності використання необоротних активів у майбутньому.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Медведєв М.Г. Економетричні методи моделювання: навч. посібник. Київ: Вид-во ЄУ, 2003. 139 с.
2. Зайченко Ю.П. Дослідження операцій: підручник. Київ : Вища школа, 2000. 688 с.

Пілявоз Тетяна Миколаївна – к.е.н., доцент кафедри підприємництва, логістики та менеджменту, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: vitan1975.75@gmail.com.

Захарченко Олександр Миколайович — студент групи MBA-22м, факультет менеджменту та інформаційної безпеки, Вінницький національний технічний університет

Piliavoz Tetiana M. – Cand. Sc. (Econ.), Assistant Professor of the Department of Entrepreneurship, Logistics and Management, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia. e-mail: vitan1975.75@gmail.com.

Zakharchenko Oleksandr M. — student of group MBA-22m, Faculty of Management and Information Security, Vinnitsa National Technical University, Vinnitsa