

Література:

1. Річний звіт Національного банку України за 2010 рік. – 240 с.
2. Гришова І.Ю. Кластеризація як механізм нарощення фінансового потенціалу АПК / І.Ю. Гришова // Економічний форум. – 2011. – №2. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Ekfor/2011_2/47.pdf
3. Левченко Н.М. Державна підтримка фінансового забезпечення розвитку аграрного сектора економіки / Н.М. Левченко / – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kbuapa.kharkov.ua/e-book/db/2008-2/doc/2/03.pdf>
4. Сидор Г.В. Розвиток аграрного бізнесу в Україні в контексті впливу світової фінансово-економічної кризи / Г.В. Сидор // Інноваційна економіка. – 2011. – №3. – С. 170-172.
5. Шкуратов О.І. Фінансове забезпечення інвестиційної діяльності в аграрному секторі економіки / О.І. Шкуратов/ – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/Suek/2011_3/Shkurat.pdf

УДК 65.011:658.27.001.26

ОПТИМІЗАЦІЙНА ФАКТОРНА МОДЕЛЬ РЕНТАБЕЛЬНОСТІ ОСНОВНИХ ФОНДІВ В АСПЕКТІ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЇХ ВІДТВОРЕННЯ

Павленко О.П., ст. викладач

Дніпропетровський державний аграрний університет

В цій статті автором визначено фактори впливу на рентабельність основних засобів аграрних підприємств Дніпропетровської області, а також їх вплив на ефективність валового виробництва продукції та фінансове забезпечення відтворення основних засобів.

In this article by an author certainly factors of influence on profitability of the fixed assets of agrarian enterprises of the Dnepropetrovsk area, and also their influence, on efficiency of gross production of goods and financial providing of recreation of the fixed assets.

Постановка проблеми. Сільськогосподарське виробництво в Україні тісно пов'язане з використанням техніки, обладнання та інших основних засобів, які підлягають фізичному зносу кожного об'єкта основних фондів по технічному стану його вузлів і конструкцій. Експертна оцінка дає більш правильне представлення про фактичне відновлення основних фондів, але це складна робота, звичайно проведена тільки при аналізі показників їх ефективності використання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У вітчизняній літературі аналіз ефективності використання основних фондів вивчається на протязі багатьох років вченими та науковцями. Сере них Савицька Г.В., Ковальов О.Н., Ізмайлова К.В., Єріна А.М., Пальян З.О. та ін.

Постановка завдання. Оскільки в сучасних умовах господарства ефективність виробництва валової продукції в сільському господарстві тісно пов'язана з використанням основних фондів, завданнями цієї статті є аналіз деяких показників. Для визначення впливу рентабельності на рівень фінансового забезпечення відтворення основних засобів та виявлення його ефективності необхідно провести детальний аналіз факторів, які на нього впливають.

Виклад основного матеріалу дослідження. Рентабельність основних засобів залежить від двох факторів: прибутку та вартості основних фондів, вважаємо доцільним розглянути факторну модель рентабельності основних виробничих фондів.

Якщо виразити прибуток від операційної діяльності через формулу:

$$P = V - S, \quad (1)$$

Так рентабельність основних виробничих фондів можна виразити як відношення прибутку від операційної діяльності до середньорічної вартості основних виробничих фондів:

$$R_{овф} = \frac{P}{ОВФ} = \frac{V - S}{ОВФ} = \frac{\frac{V - S}{V}}{\frac{ОВФ}{V}} = \frac{1 - \frac{S}{V}}{\frac{ОВФ}{V}} \quad (2)$$

Отже, рентабельність основних виробничих фондів залежить від двох вагомих факторів: прибутку від операційної діяльності і середньорічної вартості основних фондів, а також опосередковано залежить від вартості валової виробленої продукції.

Таким чином, факторна модель рентабельності основних виробничих фондів Дніпропетровської області може бути подана таким чином:

$$R_{овф} = \frac{P}{ОВФ} = \frac{\frac{P}{V}}{\frac{ОВФ}{V}} = \frac{1 - \frac{S}{V}}{\frac{ОВФ}{V}}, \quad (3)$$

де P – прибуток від операційної діяльності, тис. грн.

V – вартість валової виробленої продукції, тис. грн.

$ОВФ$ – середньорічна вартість основних виробничих фондів, тис. грн.

S – операційні витрати, тис. грн.

Оновлення основних засобів, на нашу думку, призводить до збільшення їх вартості та одночасно підвищує ефективність виробництва, і як наслідок, впливає на підвищення обсягів валової продукції виробленої на підприємствах.

Оскільки використання оновлених основних засобів безпосередньо має високий рівень впливу на ефективність сільськогосподарського виробництва, можна дійти висновку, що покращаться і фінансові результати аграрних підприємств.

Кількісну оцінку впливу окремих чинників на рівень рентабельності основних фондів визначимо методом ланцюгових підстановок або інтегральним методом оцінювання впливу чинників.

Факторна модель рентабельності основних виробничих фондів Дніпропетровської області характеризує в цілому позитивні зміни в регіоні.

За досліджений період 2005-2009 рр. фондомісткість основних виробничих фондів Дніпропетровської області зменшилась на 0,67 грн., тобто на 40%, а фондovіддача, навпаки збільшилась на 0,40 грн., або на 67%. В 2009 році ці показники зрівнялись і становлять 1 грн., на що вплинуло одночасне підвищення вартості основних фондів на 1684009 тис. грн. та валової продукції.

кції на 3482320 тис. грн. За досліджений період з 2005 до 2009 рр. темпи зростання склали відповідно на 38% і 2,3 рази.

Таблиця 1

Вихідні дані для факторного аналізу рентабельності основних виробничих фондів Дніпропетровської області

Показники	Роки					+/-	Темп приросту, %
	2005	2006	2007	2008	2009		
Прибуток від операційної діяльності, тис. грн. (P)	506260,3	442683,4	592637,2	558385,0	687084,4	180824	135,72
Чистий дохід, тис. грн. (Vs)	2671551,2	2062330,4	2975950,9	4810788,3	6153871,5	3482320	230,35
Середньорічна вартість основних виробничих фондів, тис. грн. (ОВФ)	4469502	4332309	5198966	5951348	6153511	1684009	137,68
Операційні витрати, тис. грн. (S)	2433127,5	811175,8	2790021,2	4920023,4	6067046,4	3633919	249,35
Фондомісткість, грн.	1,67	2,10	1,75	1,24	1,00	-0,67	59,77
Фондовіддача, грн.	0,60	0,48	0,57	0,81	1,00	0,40	167,31
Рентабельність реалізованої продукції, %	18,95	21,47	19,91	11,61	11,17	-7,78	58,92
Рентабельність основних виробничих фондів, %	11,33	10,22	11,40	9,38	11,17	-0,16	98,58
Прибуток на 1 грн. валової продукції	0,19	0,21	0,20	0,12	0,11	-0,08	58,92
Валова продукція с.-г. підприємств, тис. грн. (Vs)	2778200	3136300	2759700	3921100	3762200	984000,0	135,42
Валова продукція всього в сільському господарстві, тис. грн. (V)	5651800	5937200	5117700	6690700	6361200	709400,0	112,55

Такі зміни означають, що фондовіддача за останні 5 років підвищилась, але додаткового доходу не принесла. За підрахунками це показує, що на 1 гривню вкладеного в основні фонди капіталу припадає 1 грн. виробленої валової продукції, і навпаки, тобто здійснюється принцип окупності вкладеного основного капіталу.

Визначимо залежність рівня рентабельності основних засобів від фондовіддачі за допомогою системи рівнянь.

Введемо перемінні:

$$\Phi_{\epsilon} = f(V, ОВФ) \rightarrow \max \quad (4)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \Phi_{\epsilon} = \frac{V}{ОВФ} \Rightarrow ОВФ = \frac{V}{\Phi_{\epsilon}} \end{array} \right. \quad (5)$$

$$R_{оф} = \frac{P}{ОВФ} = \frac{P \cdot \Phi_{\epsilon}}{V} \quad (6)$$

Якщо прибуток виразити як різницю між доходами та витратами $P = V - S$, визначимо рентабельність основних виробничих фондів як відношення

$$R_{of} = \frac{V - S}{OB\Phi} = \frac{(V - S) \cdot \Phi_{\epsilon}}{V}, \quad (7)$$

Оскільки залежність рентабельності основних фондів від величини прибутку та вартості основних фондів, та має збільшуватись:

$$F(R_{of}) = f(P, OB\Phi) \rightarrow \max \quad (8)$$

Фондовіддача та вартість основних фондів прямо пропорціонально впливають на вартість валової продукції виробленої в регіоні, і відповідно її збільшення призводить до одночасного збільшення вказаних показників, тому, якщо:

$$P, OB\Phi, \Phi_{\epsilon} \rightarrow \max, \quad (9)$$

Таким чином:

$$V = \sum Q_i \cdot C_i \rightarrow \max \quad (10)$$

де Q_i і C_i – кількість виробленої продукції та відповідно її ціна.

Використовуючи комп'ютерну програму Microsoft Excel побудуємо лінійний та параболічний тренд залежності рентабельності основних виробничих фондів від вартості основних фондів підприємств АПК Дніпропетровської області.

Рівняння лінійної регресії має вигляд:

$$Y = a + bx \quad (11)$$

Оскільки у лінійному рівнянні b – коефіцієнт регресії вказує на скільки одиниць в середньому зміниться y зі змінною x на певну одиницю, яка має одиницю виміру результативної ознаки, визначимо параметри методом найменших квадратів, згідно з яким сума квадратів відхилень емпіричних значень y від теоретичних Y мінімальна:

$$\sum (y - Y)^2 \rightarrow \min \quad (12)$$

Відповідно до умови мінімізації параметри обчислимо на основі системи нормальних рівнянь:

$$\sum y = na + b \sum x \quad (13)$$

$$\sum xy = a \sum x + b \sum x^2 \quad (14)$$

Звідси:

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - \sum x \sum x} \quad (15)$$

$$a = \bar{y} - b\bar{x} \quad (16)$$

За вищенаведеними розрахунками за допомогою програми Microsoft Excel отримаємо лінійне рівняння регресії, яке має вигляд : $y = -0,11x + 11,024$ при коефіцієнті детермінації $R^2 = 0,0398$.

Коефіцієнт регресії у невеликих за обсягом сукупностях схильний до випадкових коливань, тому здійснимо перевірку його істотності за допомогою t -критерію (Стьюдента):

$$t = \frac{|b|}{\mu_b} \quad (17)$$

де b – коефіцієнт регресії, μ_b – власне стандартна похибка, що розраховується за формулою:

$$\mu_b = \sqrt{\frac{\sigma_{\text{зал}}^2}{\sigma_{\text{фактор}}^2 (n-2)}} \quad (18)$$

де відповідно залишкова та факторна дисперсії, n – обсяг сукупності.

Якщо загальна дисперсія дорівнює 13487,35, факторна 596,81, залишкова 14079,27, тоді при $n = 73$ підприємств, розрахунки матимуть вигляд:

$$\mu_b = \sqrt{\frac{14079,27}{596,81 \cdot 71}} = \sqrt{\frac{14079,27}{42373,51}} = \sqrt{0,33} = 0,58$$

Критерій Стьюдента має наступний розрахунок:

$$t = \frac{|-0,11|}{0,58} = 0,2$$

Висновки. Проведені дослідження в напрямку фінансового забезпечення відтворення основних засобів показали, що переважна частка впливу на рентабельність основних засобів належить обсягам валової продукції виробленої аграрними підприємствами. Ефективність виробництва агарії в свою чергу, залежить від ефективного використання основних фондів.

Література:

1. Єріна А.М. Теорія статистики / А.М. Єріна, З.О. Пальян. – К.: Товариство «Знання», КОО, 1997. – 325 с.
2. Ізмайлова К.В. Фінансовий аналіз: [навч. посіб.] / К.В. Ізмайлова – 2-ге вид., стереотип. – К.: МАУП, 2001. – 152 с.
3. Статистичний збірник «Основні засоби Дніпропетровської області за 2009 рік». – Дніпропетровськ. – 2010.
4. Статистичний щорічник Дніпропетровської області за 2009 рік. – Дніпропетровськ. – 2010. – 535 с.