

УДК 332.122

Качурівська Г.М.

к.ф.-м.н., доцент кафедри інформаційних технологій та вищої математики
Відокремлений підрозділ НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

БАГАТОФАКТОРНИЙ РЕГРЕСІЙНИЙ АНАЛІЗ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Анотація. В статті дано оцінку впливу ефективності використання ресурсного потенціалу на розвиток підприємства, визначено основні фактори, що впливають на ресурсний потенціал, проаналізовано вплив кожного окремого фактора та на основі даного аналізу розроблено багатофакторну математичну модель.

Ключові слова: ресурсний потенціал, багатофакторна модель, кореляційно – регресійний аналіз, результативність.

Аннотация. В статье дано оценку влияния эффективности использования ресурсного потенциала на развитие предприятия, определены основные факторы, которые влияют на ресурсный потенциал, проанализировано влияние каждого отдельного фактора и на основе данного анализа разработана многофакторная математическая модель.

Ключевые слова: ресурсный потенциал, многофакторная модель, корреляционно – регрессионный анализ, результативность.

Annotation. In the paper, we assess the impact of the effectiveness of resource potential for the development of the enterprise. The main factors that affect the resource potential, analyzed the impact of each factor on the basis of this analysis the multivariate mathematical model. The main factors influencing the level of economic efficiency of business activities, we have identified land area, production area, the level of material resources. According to the results of research we found that the potential of the agricultural enterprises are not used. The approach in the activities of most companies is almost absent. This is due to the instability of the governing center-oriented management team only on the criterion of profitability. This orientation is not effective in ensuring sustainable development of the agricultural enterprise dynamic perspective direction. The large range of variation is caused by imperfect system of governance in the agricultural enterprises, and regional levels.

Keywords: resource potential, multi-factor model, the correlation - regression analysis, effectiveness.

Постановка проблеми. На діяльність будь-якого підприємства впливають ряд факторів. Однак, трапляється так, що один визначальний фактор залежить від кількох різних чинників, між якими не можна встановити явного зв'язку. У цьому випадку доцільно на основі методів багатофакторного кореляційно-регресійного аналізу створити математичну модель, яка дала би змогу оцінити ступінь впливу на досліджуваний результативний показник кожного із введених у модель факторів при фіксованому положенні на середньому рівні інших факторів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми формування та використання ресурсного потенціалу досліджували вітчизняні та зарубіжні вчені Гудзинський О.Д. [2], Довгаль Н.С. [3], Ігнатенко Н.Т. [4], Киричок О.В. [5], Качуровський В.Є. [6], Кантор О.Г. [7], Ульяновченко О.В. [9] та інші. Проте, слід зазначити, що незважаючи на велику кількість публікацій, для вирішення кожної конкретної проблеми слід будувати свою математичну модель процесу чи яви-

ща, яка би враховувала основні їх аспекти і ґрунтувалася на певних засобах обчислювального апарату статистики.

Метою статті є: визначити основні фактори, що впливають на ресурсний потенціал; проаналізувати вплив кожного окремого фактора та на основі даного аналізу розробити багатофакторну математичну модель.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Оцінка впливу ефективності використання ресурсного потенціалу на розвиток підприємства нами дана на основі побудови моделі множинної регресії, яка є інструментом аналізу і прогнозування явищ і процесів, що впливають на розвиток підприємства. Для підвищення рівня об'єктивності та обґрунтованості нами здійснено методологічний підхід від загального до часткового. Дана оцінка впливу факторів на кінцеві результативні показники в розрізі підприємств Тернопільської області. Для оцінки в модель включені такі фактори впливу: основні фонди на 100 га с.-г угідь, (тис. грн.); рілля на

100 га с.-г угідь, (га); розмір землекористування с/г угідь на одне господарство, (га); питома вага зернових культур в загальній посівній площі, (%); поголів'я ВРХ на 100 га с.-г угідь, (к-ть гол.); грошова оцінка землі на 1 га, (грн.); мінеральні добрива, (кг). В основу результативного показника покладе-

на валова продукція на 100 га сільськогосподарських угідь, (тис. грн.).

Для опису рівняння, яке кількісно описує залежність між результативною змінною та факторами впливу використано методи багатофакторного нелінійного моделювання. Дана залежність визначається квадратичною функцією виду

$$Y = 711,308 - 0,075X_1 + 0,00002X_1^2 - 2,573X_2 + 0,0021X_2^2 - 0,159X_3 - 0,00006X_3^2 - 9,559X_4 + 0,059X_4^2 - 0,803X_5 + 0,015X_5^2 - 0,044X_6 + 0,00002X_6^2 - 0,002X_7$$

де

X_1 – основні фонди на 100 га с.-г. угідь, (тис.грн.);

X_2 – рілля на 100 га с.-г. угідь, (тис. грн.);

X_3 – розмір землекористування с.-г угідь на одне господарство, (га);

X_4 – питома вага зернових культур в загальній посівній площі, (%);

X_5 – поголів'я ВРХ на 100 га с.-г угідь, (гол.);

X_6 – грошова оцінка землі на 1 га, (грн.);

X_7 – мінеральні добрива, (кг);

Y – валова продукція на 100 га сільськогосподарських угідь, (тис. грн.).

Окремі фактори, із знаком «-» або «+» можуть виступати як конкурентні переваги і сильні сторони, а також, при недосягненні нормативного рівня, як загрози. В цих умовах важливо чітко визначити об'єкти та цільову спрямованість моделювання.

Для визначення щільності зв'язку між факторами моделі та залежною змінною використовуємо формулу (1) [8]:

$$r = \frac{A^T \times X^T \times Y - n \times \bar{Y}^2}{Y^T \times Y - n \times \bar{Y}^2} \quad (1)$$

де $-1 \leq r \leq 1$; при $|r| \rightarrow 1$ спостерігається висока щільність зв'язку.

Зважаючи, що коефіцієнт кореляції $r = 0,66$, спостерігаємо прямий і тісний зв'язок, де на 66 % валова продукція на 100 га с.-г. угідь залежить від описаних вище факторів впливу та на 34 % від впливу інших факторів, які не враховані у нашій моделі. Обчислений коефіцієнт детермінації $R = 0,44$ не дає нам можливості судити про статистичну значимість моделі. Для перевірки цього факту використовуємо тест Фішера, де емпіричне значення F -статистики розра-

ховується за формулою (2)[8] на базі розрахованого вище коефіцієнта детермінації:

$$F = \frac{(n - m - 1)R}{m(1 - R)} \quad (2)$$

де n – розмір статистичної вибірки;

m – кількість факторів моделі.

Оскільки емпіричне значення F -статистики $F = 2,489$ більше за критичне значення F -критерію $F_k = 1,924$, то з надійністю 0,95 можемо твердити, що побудована нами модель є статистично значимою і придатною для подальшого використання.

На основі вищевказаної моделі нами визначені параметри розрахункової величини валової продукції на 100 га сільськогосподарських угідь. Шляхом співставлення фактичної величини названих показників визначені коефіцієнти використання наявного потенціалу підприємств згідно факторів, які включені в модель як фактори впливу на кінцеві результати господарювання [1]. Результати дослідження представлені в таблиці 1.

Таблиця 1

Зміна рівнів потенціалу та рівнів результативності показників господарювання в досліджуваних господарствах Тернопільської області (у коефіцієнтах)*

Групи сільськогосподарських підприємств за рівнем використання їх потенціалу, як можливостей (за валовою продукцією на 100 га сільськогосподарських угідь, тис. грн), у коефіцієнтах	Кількість господарств у групі	У середньому по групі господарств		
		обсяг виробництва валової продукції на 100 га сільськогосподарських угідь, тис. грн (фактично за даними звітності)	обсяг виробництва валової продукції на 100 га сільськогосподарських угідь, тис. грн (розрахункова згідно з розробленою моделлю)	рівень використання потенціалу підприємств як можливостей (у коефіцієнтах)
I. до 0,70	21	51,07	109,75	0,47
II. 0,71 – 0,99	14	91,87	105,84	0,86
III. Понад 1	24	153,95	92,7	2,04
У середньому	59	102,60	101,89	1,20

Примітка: Розрахунки проведені на основі розроблених моделей кореляційної залежності валової продукції в розрахунку на 100 га сільськогосподарських угідь від факторів впливу.

Із даних таблиці можна зробити висновок: у досліджуваних господарствах існує пряма залежність кінцевих результативних показників господарювання від сформованого потенціалу як можливостей підприємств; рівень використання сформованих можливостей в розрізі сільськогосподарських підприємств неоднозначний. Існує великий розмах варіації. Він коливається від 0,47 до 2,04 коефіцієнта.

Висновок. Із даних дослідження нами встановлено, що не використовуються потенційні можливості сільськогосподарських

підприємств. Стратегічний підхід у діяльності більшості підприємств майже відсутній. Це обумовлено нестабільністю керівного центру, орієнтацією управлінської команди лише на критерій прибутковості. Така орієнтація не є результативною в плані забезпечення сталого динамічного розвитку сільськогосподарського підприємства перспективного спрямування. Великий розмах варіації обумовлюється недосконалою системою управління як в сільськогосподарських підприємствах, так і на регіональному рівнях.

Список використаної літератури.

1. Гудзинський О.Д. Управління формуванням конкурентоспроможного потенціалу підприємств (теоретико-методологічний аспект): монографія / О.Д. Гудзинський, С.М. Судомир, Т.О. Гуренко. – К.: ІПК ДСЗУ, 2010. – 212 с.
2. Гудзинський О.Д. Система менеджменту інституціональної трансформації економіки України (теоретико-методологічний аспект): колективна монографія / [О.Д. Гудзинський, С.М. Судомир, Ю.С. Гудзинська та ін.]; за заг. ред. О.Д. Гудзинського – К.: ТОВ «Аграр Медіа Груп», 2012. – 771 с.
3. Довгаль Н.С. Ресурсний потенціал підприємства: теоретичні основи / Н.С. Довгаль // Науково-технічна інформація. - 2009. - № 1. - С. 42-45
4. Игнатенко Н.Т. Производственно-ресурсный потенциал территории / Н.Т. Игнатенко, В.П. Руденко. – К., 1986. – С. 7.
5. Киричок О.В. Оцінка ефективності використання ресурсного потенціалу сільськогосподарських підприємств / О.В. Киричок // Агросвіт. – 2011. – №6. – С. 53-56.
6. Качуровський В.Є. Ресурсний потенціал підприємства: структура та ефективність використання / В.Є. Качуровський, В.П. Чайковська // Регіональна бізнес-економіка та управління. - 2007. - № 4. - С. 123-129
7. Кантор О.Г. Оценка и оптимизация ресурсного потенциала предприятия / О.Г. Кантор, Л.А. Ганиева // Экономические науки. - 2008. - № 4. - С. 168-172.
8. Лук'яненко І.Г. Економетрика: Підручник. / І.Г. Лук'яненко, Л.І. Краснікова. – К.: Т – во «Знання», КОО, 1998. – 494 с.
9. Ульянченко О.В. Управління ресурсним потенціалом в аграрному секторі економіки: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора економ. наук: спец. 08.00.03 «економіка та управл.нац. госп.» / О.В. Ульянченко. – К., 2008. – 38 с.