Секція: Фінанси, гроші і кредит

Цуркан І.М.
к.е.н., доцент кафедри. Економічного аналізу і фінансів
ДВНЗ «Національний гірничий університет»
м. Дніпропетровськ, Україна
Бурлак К.В.
магістр напряму підготовки «Фінанси і кредит»
ДВНЗ «Національний гірничий університет»
м. Дніпропетровськ, Україна

УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА НА ОСНОВІ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

Сучасні реалії функціонування підприємств аграрного сектору економіки дають право стверджувати, що рівень витрат від операційної діяльності є ключовим чинником розвитку будь-якого сільськогосподарського підприємства. Від рівня витрат та їх раціонального використання у процесі господарської діяльності залежить економічна ефективність підприємства. При управлінні витратами доцільно застосовувати методи оптимізації економіко-математичним шляхом.

До економіко-математичного моделювання витрат протягом останнього часу спостерігається підвищений інтерес вітчизняних науковців. Серед них: Ільчук М.М., Лотиш О.Я, Московчук А.Т., Сіненко М.І., Чернецька О.В., Фарафонова Н.В. та інші.

Проте залишаються недостатньо вивченими питання оптимізації витрат сільськогосподарського підприємства із застосуванням економіко-математичного моделювання та потребують подальшого дослідження.

Метою дослідження є обґрунтування методичних положень щодо застосування економіко-математичних методів оптимізації виробничих

витрат сільськогосподарських підприємств та побудова моделі оптимізації, яка дозволить в умовах обмеженості ресурсів визначити оптимальну виробничу структуру підприємства та отримати максимальний прибуток від реалізації сільськогосподарської продукції.

Методи економіко-математичного моделювання дають змогу провести комплексне дослідження структури діяльності сільськогосподарських підприємств, дозволяють вирішити ряд питань, які пов'язані з розробкою альтернативних шляхів діяльності підприємства, оптимізацією структури діяльності сільськогосподарських підприємств, оптимізацією витрат виробництва та збуту продукції сільськогосподарських підприємств [1].

Під оптимізацією розуміють вибір із множини можливих варіантів економічного розвитку такого, який дає можливість найефективніше використовувати наявні виробничі, фінансові та інші ресурси [2, с.12, 3, с. 36].

Фінансово-математичні методи та моделі є важливим інструментом оптимізації процесу формування затрат, що реалізується шляхом обґрунтування як абсолютної та відносної величини, так і структури затрат. Управління затратами суб'єкта господарювання із використанням методів оптимізації передбачає реалізацію сукупності взаємоузгоджених ітерацій, що є спільними для усіх методів і можуть несуттєво відрізнятися у функціонально-організаційному наповненні [4, с.439].

Оптимізація витрат підприємства спрямована на вирішення наступних питань: оцінку обґрунтованості абсолютної величини витрат; її відповідність плановим величинами; оцінку факторів формування величини та структури витрат; своєчасне виявлення резервів зменшення витрат; виявлення та обґрунтування механізмів мобілізації таких резервів [5, с. 229].

Для аналізу й синтезу систем управління соціально-економічних систем, особливо агропромислових, використовуються різноманітні економіко-математичні методи і моделі. Найширше при моделюванні техніко-економічних процесів АПК застосовують такі методи:

- лінійне програмування, що дозволяє сформулювати завдання оптимізації у вигляді лінійних обмежень і лінійної цільової функції;

- динамічне програмування, розраховане на вирішення багатоступеневих завдань оптимізації;

- цілочисельне програмування, яке дозволяє вирішити оптимізаційні завдання, у тому числі завдання оптимального розподілу ресурсів.

Основним мотивом діяльності підприємства є максимізація прибутку. Витрати є основним обмежником прибутку і одночасно головним чинником, який впливає на обсяг продукції. Тому процес мінімізації виробничих витрат доцільно розглядати з урахуванням питання максимізації прибутку. При оптимізації виробничих витрат науковці обирають різні критерії оптимальності, а саме, максимум прибутку від реалізації продукції [5, 6, 7], максимум маржинального прибутку [8, 9] або максимум доходу від реалізації продукції [3].

Підвищити економічну ефективність виробництва сільськогосподарських підприємств і виявити резерви ресурсного потенціалу можна шляхом оптимізації наявних виробничих ресурсів та раціонального їх використання [3].

Оптимізувати виробництво сільськогосподарської продукції конкретного підприємства, яке спеціалізується як на рослинництві, так і тваринництві, можна шляхом побудови економіко-математичної моделі оптимізації виробничо-галузевої структури підприємства.

Рішення задачі зводиться до пошуку максимально можливого прибутку від реалізації продукції в умовах обмежених обсягів виробничих ресурсів.

Структурна модель задачі має вигляд:

$$\begin{cases} F_{\max} = \sum_{j=1}^{n} p_j x_j \\ \sum_{j=1}^{n} a_{ij} x_j \le V_i \\ s_{j(\min)} \le s_j \le s_{j(\max)} \\ x_{j(\min)} \le x_j \le x_{j(\max)} \\ x_j = y_j s_j ; x_j = y_j l_j ; x_j = x_{jM} \quad x_{jF} \\ j = n; \quad i = m \end{cases} \qquad (1)$$

де: F – прибуток від реалізації сільськогосподарської продукції, грн; p_j – прибуток від реалізації одиниці j-го виду продукції, грн/ц; x_j – кількість j-го виду продукції, ц; a_{ij} – витрати i-го виду ресурсу на виробництво одиниці j-го виду продукції, грн/ц; V_i – фактичний обсяг i-го виду ресурсу, грн; n – кількість видів сільськогосподарської продукції, що виробляється підприємством; s_j – площа, зайнята j-м видом продукції, га; y_j при s_j – урожайність j-го виду продукції, ц/га; y_j при l_j – продуктивність j-го виду продукції, ц/гол; x_{jM} – товарна продукція j-го виду, ц; x_{jF} – фуражна продукція j-го виду, ц; m – кількість видів ресурсів, що використовуються у процесі виробництва.

При побудові моделі необхідно внести обмеження стосовно наявних земельних ресурсів, обмеження по матеріальним ресурсам, обмеження щодо обсягів виробництва продукції рослинництва, обмеження, які враховують фактичний вихід продукції тваринництва, обмеження на фуражну продукцію.

В результаті реалізації економіко-математичної моделі отримаємо розв’язання таких задач: оптимізація виробничої структури підприємства; визначення напряму спеціалізації; оптимізація структури посівних площ; визначення потреби підприємства у виробничих ресурсах – що в сукупності забезпечить отримання максимального прибутку від реалізації сільськогосподарської продукції.

Література:

1. Наконечний С.І. До питання математичного моделювання техніко-економічних процесів АПК / С.І. Наконечний, С.С. Савіна, Т.С. Наконечний // Економіка АПК. – 2009. -№1 (171). – С.16-21.

2. Іващук О.Т. Економіко-математичне моделювання: Навч.посіб. / О.Т. Іващук. – Тернопіль: ТНЕУ «Економічна думка», 2008. – 704 с.

3. Фарафонова Н.В. Оптимізація використання виробничих ресурсів сільськогосподарськими підприємствами / Н.В. Фарафонова // Економічний часопис – XXI. – 2012. - №1-2. – С. 36-39.

4. Фінансовий менеджмент: Підручник / Кер. кол. авт. і наук. ред. проф. А. М. Поддєрьогін. – К. : КНЕУ, 2005. – 535 с.

5. Дороженко Л.І. Сутність оптимізації витрат із застосуванням економіко-математичних методів / Л.І. Дороженко // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: «Економічні науки». – Вип. 6. Ч.5. – 2014. – С. 228-231.

6. Ільчук М.М. Розвиток ефективної виробничої діяльності сільськогосподарських підприємств / М.М. Ільчук // Біоресурси і природокористування : наук. журн. / Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. – 2013. –Т.5, №1-2. – С. 111-119.

7. Шкуренко Л.В. Оптимізація витрат як один зі шляхів ефективного розвитку виробництва озимих зернових культур / Л.В. Шкуренко // Агросвіт. – 2012. - №23. – С. 38-41.

8. Московчук А. Т. Економіко-математичне моделювання в системі управління витратами / А. Т. Московчук, І. О. Московчук // Економічні науки. Серія «Облік і фінанси». – 2007. – Випуск 4 (16). Ч. 2. – С. 32 – 46.

9. Чернецька О.В. Економіко-математичне моделювання як засіб оптимізації витрат в сільськогосподарських підприємствах / О.В. Чернецька // Економічні науки. – Серія «Облік і фінанси». Збір. наук. праць. Луцький держ.техніч.унів-т. – Вип. 7 (25). Ч.3. – 2010. – С. 457-465.