

УДК 338.10

ОПТИМІЗАЦІЯ РОЗВИТКУ АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА

*І. Іваницький, к.е.н., Я. Сибаль, к.е.н., С. Вовк, ст.викладач
Львівський національний аграрний університет*

Ключові слова: економіко-математичне моделювання, оптимізація виробництва, кормовиробництво.

Розглянуто питання оптимізації розвитку аграрного виробництва. Комплексна задача оптимізації розвитку виробництва, в якій поєднані всі галузі сільського господарства та виробничі ресурси, дасть змогу знайти оптимальний варіант плану розвитку.

Постановка проблеми. Сільське господарство як одна з важливих галузей народногосподарського комплексу має низку специфічних особливостей, які сприяють глибшому застосуванню економіко-математичних методів. До цих особливостей можна віднести:

- невелику кількість продуктів, які виробляються, порівняну однорідність аграрних підприємств;
- використання основних виробничих ресурсів сільського господарства (землі, техніки, добрив тощо) для отримання різноманітної продукції, що збільшує кількість можливих варіантів виробництва;
- вплив різноманітних чинників на результати виробництва, врахувати які без застосування персональних комп'ютерів неможливо;
- виявлення резервів аграрного виробництва за допомогою економіко-математичних методів.

Вказані особливості характеризують сільське господарство як галузь, де економіко-математичні методи у поєднанні з ЕОМ знаходять якнайширше застосування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На сьогодні час вже накопичений значний досвід застосування економіко-математичних методів під час планування кормовиробництва, а саме для створення міцної кормової бази. Кормовиробництво є однією зі складних галузей, в якій переплетені організаційно-економічні, зоотехнічні та агротехнічні чинники. Воно має специфічні особливості, які охоплюють процеси заготівлі, зберігання і приготування кормів. Рівень розвитку цієї галузі має визначальний вплив на обсяг та ефективність виробництва тваринницької продукції.

Постановка завдання. Основні вимоги до кормової бази висуває тваринництво, яке є споживачем кормів. Тому правильно організованою можна вважати таку кормову базу, яка забезпечує повноцінну годівлю тварин та їх високу продуктивність, а також зростання економічної ефективності виробництва тваринницької продукції. Відповідно структура кормової бази та обсяг кормів, які виробляються, повинні відповідати виробничому напряму й забезпечувати

повноцінну годівлю тварин протягом року, сприяти отриманню максимальної кількості продукції за мінімальних затрат кормів.

Виклад основного матеріалу. Основною умовою розвитку тваринництва є створення в господарствах міцної кормової бази, яка б забезпечувала сільськогосподарських тварин достатньою кількістю повноцінних кормів. До останніх належать продукти рослинного і тваринного походження, а також мінеральні речовини, які використовують для годівлі сільськогосподарських тварин. Існує різноплановий асортимент кормів, який відрізняється фізичними властивостями, хімічним складом, умістом вітамінів. Біологічна цінність того чи іншого корму залежить від вмісту в ньому поживних речовин, їх перетравності.

Організація науково обґрунтованої кормової бази в господарствах має забезпечити одержання такої кількості збалансованих кормів, які необхідні для повного задоволення потреб тваринництва за мінімальних затрат.

У господарствах необхідно виробляти всі види кормів: концентровані, соковиті, грубі й зелені. Замінювати той чи інший вид кормів не можна без впливу на продуктивність тварин. Тому при плануванні виробництва потрібно враховувати найбільш економічно ефективний набір кормів для кожного виду тварин, при найнижчій собівартості кормових одиниць. Таким чином, набір культур, які вирощуються в господарствах конкретної зони, повинен відповідати наступним вимогам:

- 1) необхідність найбільш повного забезпечення тварин кормами різного виду з відповідним співвідношенням поживних речовин;
- 2) забезпечення найповнішого виходу кормів з одиниці площі за мінімальних затрат на одиницю продукції.

За побудови багатьох економіко-математичних моделей, призначених для оптимізації планів розвитку тваринництва, галузі тваринництва розглядають ізольовано від галузей рослинництва. Відомі моделі, які застосовують для розрахунку оптимальної структури стада тварин, оптимального використання заготовлених кормів у господарстві, оптимальних раціонів тощо. Без сумніву, вони мають певне значення, і їх застосування на практиці дає відповідний результат.

Однак, як відомо, більшість аграрних господарств, особливо в природних умовах західного регіону України, є виробниками товарної продукції двох галузей – тваринництва та рослинництва. Для таких господарств розрахунки оптимальної виробничої програми не можна проводити ізольовано для рослинництва і тваринництва. Як відомо, необхідність поєднання різних галузей, у тому числі рослинницьких і тваринницьких, у кожному сільськогосподарському підприємстві зумовлена специфікою аграрного виробництва. У кожному господарстві необхідно розвивати ті галузі, які в цих умовах забезпечують найбільшу ефективність. Однак ефективність кожної галузі необхідно розглядати у поєднанні з іншими, оскільки в сільськогосподарських підприємствах вони між собою тісно пов'язані. Ефективність кожної з них залежить від цього взаємозв'язку. Водночас, оптимальне поєднання галузей дає змогу повніше використовувати наявну матеріально-технічну базу, трудові ресурси, сприяє рівномірному розвитку виробництва. Тому розвиток одних галузей у відриві від інших не можна визнати

правильним. У таких випадках тільки комплексна задача, в яку введені всі галузі й виробничі ресурси сільськогосподарського підприємства, дає змогу знайти оптимальний план його розвитку.

Одним із важливих питань у складанні економіко-математичної моделі задачі визначення оптимального плану виробництва є вибір критерію оптимальності.

Критерій оптимальності в економіці – це показник, який характеризує з певних економічних позицій ефективність здійснення чи проходження певного економічного процесу, стан чи функціонування певної економічної системи. У складі оптимізаційної економіко-математичної моделі він виражає мету оптимізації об'єкта планування й управління, і в процесі вирішення задачі набуває екстремального значення. Математичний вираз критерію оптимальності в економіко-математичній моделі задачі прийнято називати цільовою функцією задачі. Необхідно зазначити, що проблема вибору критерію оптимальності виробництва на всіх рівнях народногосподарського комплексу є дуже складною.

У практиці економіко-математичного моделювання нині поширені багато різноманітних показників економічної ефективності, які використовуються як критерії оптимізації тих чи інших економічних процесів.

Найчастіше використовують такі критерії оптимізації:

а) критерії, які максимізують цільову функцію задачі (максимум виробництва валової продукції, валового доходу, товарної продукції, максимум рівня рентабельності, одержання прибутку тощо);

б) критерії, які мінімізують цільову функцію (мінімум затрат праці, мінімум витрат виробництва тощо).

Одним із цих критеріїв є максимум товарної продукції. У збільшенні товарної продукції зацікавлені як держава, так і кожне господарство, тому що збільшення виробництва товарної продукції сприятиме, з одного боку, зростанню рівня постачання продуктами харчування населення і збільшенню поставок сировини для переробної промисловості.

Отже, для визначення оптимального плану виробництва доцільно використовувати такі критерії оптимальності. Для тих аграрних підприємств чи конкретних зон, які спеціалізуються на товарному рослинництві й де виробництво тваринницької продукції визначається в обсягах її продажу державі й власними потребами, показником якості розв'язання задачі може бути:

- максимальна кількість ріллі, орних земель для виробництва продукції рослинництва;

- мінімальна кількість затрат праці й засобів на виробництво.

Для тих агрогосподарств, які спеціалізуються на виробництві тваринницької продукції, як можливі критерії оптимальності доцільно використовувати:

- максимальну кількість товарної продукції тваринництва;

- максимальну кількість прибутку чи доходу.

В умовах лісостепової зони Львівської області тваринництво є профілюючою галуззю, тому питання оптимізації необхідно вирішувати через другу постановку задачі.

У процесі розв'язання задачі можна визначити:

1. Оптимальне поголів'я тварин;
2. Оптимальну структуру кормової бази за видами кормів;
3. Посівні площі і структуру посівів культур, які використовують для забезпечення тваринництва кормами;
4. Посівні площі і структуру посівів культур, які забезпечують виробництво товарної продукції рослинництва;
5. Кількість побічної продукції основних товарних рослинницьких галузей, які внесені в кормову базу;
6. Використання природних кормових угідь;
7. Максимальне виробництво тваринницької продукції.

Висновки. Результати досліджень засвідчують, що в умовах західного регіону чимало аграрних господарств є виробниками товарної продукції галузей рослинництва і тваринництва. У такому разі побудову економіко-математичної моделі оптимізації розвитку виробництва потрібно здійснювати в комплексі. Тільки комплексна задача, в яку введено усі виробничі ресурси та галузі, дають змогу знайти оптимальний варіант виробничого плану.

Бібліографічний список

1. Гатаулин А. М. Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве / А. М. Гатаулин. – М. : Агропромиздат, 1990. – 350 с.
2. Гатаулін А. М. Економіко-математичні методи в плануванні сільськогосподарського виробництва / А. М. Гатаулін, Г. В. Гаврилов, Л. А. Харитоновна. – К. : Вища школа, 1989. – 456 с.
3. Глущенко Д. П. Оптимізація організаційно-економічних параметрів кормовиробництва в умовах Степу України / Д. П. Глущенко // Економіка АПК. – 2006. – № 2. – С. 35-37.
4. Курносов А. П. Моделирование кормопроизводства в системе АПК / А. П. Курносов, Н. А. Звягин. – Воронеж : Знание, 1987. – 220 с.
5. Попова В.В. Економіко-математичне обґрунтування виробничих можливостей АПК / В. В. Попова // Економіка АПК. – 2006. – № 1. – С. 72-82.

Иваницкий И., Сыбаль Я., Вовк С. Оптимизация развития аграрного производства

Рассматриваются вопросы оптимизации развития аграрного производства. Комплексная задача оптимизации развития производства, в которой объединены все отрасли сельского хозяйства и производственные ресурсы, даст возможность найти оптимальный вариант плана развития.

Ключевые слова: економіко-математическое моделирование, оптимизация производства, кормопроизводство.

Ivanitskyj I., Sybal Ya., Vovk S. Optimization of agricultural production development

The questions of optimization of development of agrarian production are examined. The complex task of optimization of development of production, in which combination all of industries of agriculture and production resources, will allow to find the optimum variant of plan of development.

Key words: economic and mathematic design, optimization of production, forage production.