

Список використаних джерел

1. Дієсперов В.С. Сталий сільський розвиток: проблеми становлення: монографія / В.С. Дієсперов – К.: ННЦ ІАЕ, 2011. – 216 с.
2. Павлов О.І. Сільські території України: функціонально-управлінська модель: монографія / О.І. Павлов. – Одеса: Астропринт, 2009. – 344 с.
3. <http://www.rp.mk.ua/2012/05/ridne-selo-dati-poshtovx-silskogospodarskij-kooperaci%D1%97/>
4. <http://minagro.gov.ua/node/2864>
5. <http://www.ridneselo.com/node/366>

Аннотація. В умовах, сложившихся на селі, проблема переходу сільських територій к устойчивому розвитку и разработка основных направлений этого процесса становятся особенно актуальными. В ЕС сегодня рассматриваются три основных приоритета в развитии сільських територій – улучшение конкурентоспособности сільского и лесного хозяйства для сільських територій, повышение или усиление управления землей, диверсификация сільской экономики и качества жизни в сільской местности.

Ключевые слова: деревня, сільская территория, сільская местность, сільское хозяйство, сільская экономика.

Abstract. Under the conditions prevailing in the village, the problem of transition to sustainable rural development and the development of guidelines of this process are particularly relevant. The EU has now seen three main priorities in the development of rural areas – improving the competitiveness of agriculture and forestry for rural areas, improving or enhancing land management, the diversification of the rural economy and quality of life in rural areas.

Keywords: village, rural area, countryside, agriculture, the rural economy.

УДК 631.1

І.М. Мушеник, кандидат економічних наук, доцент ПДАТУ

**ОПТИМІЗАЦІЯ СТРУКТУРИ І РОЗМІРІВ ВИРОБНИЦТВА
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ**

Визначено суть та розкрито значення оптимальної структури і розмірів виробництва сільськогосподарських підприємств. Проведено аналіз діяльності сільськогосподарських підприємств регіону як складно організованих систем. Визначено фактори і сформовано систему показників оптимальної структури і розмірів виробництва. Розроблено методологічний підхід до моделювання оптимальної структури і розмірів виробництва. Проаналізовано систему взаємозв'язаних основних показників оптимальності виробничої структури підприємств.

Ключові слова: оптимальна структура, сільське господарство, сільськогосподарські підприємства, ефективність, виробництво.

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Враховуючи значну кількість методів та підходів до проблеми оптимальності виробництва, для різних типів сільськогосподарських підприємств вибір критеріїв, напрямків формування оптимальної структури має визначальне значення. Розрахунок оптимального варіанту структури виробництва з урахуванням функціональних взаємозв'язків між основними показниками діяльності підприємств в плані визначення кількісного співвідношення всіх виробничих ресурсів і міри інтенсивності їх використання на сьогодні залишається особливо актуальним для підприємств кожної галузі [5].

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. На даний час у вітчизняній та світовій науці значний внесок у вивчення вказаних

питань зроблений такими вченими як В. Амбросов, І. Благун, А. Гатаулін, В. Зелінський, Ю. Лузан, І. Лукінов, О. Онищенко, Д. Прейгер, П. Саблук, В. Свободін та ін.

Однак наукові дослідження, присвячені проблемам моделювання оптимальної структури і розмірів виробництва сільськогосподарських підприємств як складно організованих організаційних та функціональних підсистем, є не повністю досконалими.

Постановка завдання. Метою дослідження є формування підходів щодо моделювання оптимальної структури і розмірів виробництва сільськогосподарських підприємств.

Виклад основного матеріалу дослідження. Оптимальна виробнича структура підприємств сприяє найбільш раціональному використанню наявних виробничих, трудових і природних ресурсів, виробництву максимально доцільного обсягу продукції при зменшенні питомих витрат праці і засобів.

Складність і багатогранність сільськогосподарського виробництва, необхідність врахування значної кількості факторів, що впливають на виробничий процес, вимагають застосування економіко-математичних методів, за допомогою яких будується модель оптимізації виробничої структури і розмірів сільськогосподарських підприємств, яка служить для визначення найбільш раціонального поєднання всіх видів діяльності сільськогосподарських підприємств.

До обмежень моделі віднесено наступні:

1. Обмеження, пов'язані з використанням землі. Згідно з міжнародною класифікацією земельний фонд розподіляється за економічним призначенням, сільськогосподарські площі – за угіддями, ґрунти – за якісним складом, землі – за ступенем та джерелами забруднення [4].

Обсяг кожного виду продукції рослинництва безпосередньо визначається посівною площею (для багаторічних насаджень відповідно площею насаджень) та урожайністю сільськогосподарських культур.

Посівна площа являє собою основну форму сільськогосподарського використання ріллі. Сільськогосподарська статистика виділяє наступні категорії посівних площ: засіяну, весняну продуктивну, збиральну та фактично зібрану [3].

Унаслідок якісної своєрідності кожної сільськогосподарської культури посівні площі диференціюють за культурами. Через різноманітне господарське використання однієї і тієї ж культури виникає необхідність додаткового поділу посівів таких культур.

У рослинництві виділяють чотири основні групи сільськогосподарських культур, які, в свою чергу, діляться на підгрупи:

- зернові – залежно від терміну сівби діляться на озимі та ярі, за господарським призначенням – на продовольчі, круп'яні, зернобобові, зернофуражні;
- технічні – луб'яні, волокнисті, олійні, ефіроолійні, лікарські;
- овочі, картопля;
- кормові – кукурудза (крім посівів на зерно), коренеплоди, кормові баштанні, однорічні та багаторічні трави [8].

Відповідно до наведеної класифікації побудова обмеження по земельних ресурсах має на меті визначити джерела та причини змін, що відбуваються, правильно оцінити їх значення та наслідки, виявити можливості та напрям подальших змін в урожайності тих чи інших сільськогосподарських культур.

Таким чином, обмеження щодо розподілу посівних площ та інших сільськогосподарських угідь під різними видами культур в сільськогосподарських підприємствах має вигляд:

$$B = \sum_r \sum_{j_r} b_{jr} = \sum_r B_r,$$

де b_{jr} – площа r -ої групи земель, зайнята j -ою культурою;

B_r – площа земель r -ої групи, що використовується сільськогосподарськими підприємствами регіону;

B – загальна площа земель, що використовуються сільськогосподарськими підприємствами регіону.

2. Обмеження за трудовими ресурсами. Функціонування сільськогосподарських підприємств значною мірою визначається кількістю, кваліфікацією і використанням наявних трудових ресурсів. Характерною особливістю для сільськогосподарського виробництва є наявність «пікових» періодів використання трудових ресурсів, особливо під час збору урожаю високоін-

тенсивних культур – багаторічних і овочевих. При цьому зберігається практика надання допомоги сільськогосподарськими бригадами, що створюються за необхідністю.

У моделях оптимізації структури виробництва сільськогосподарських підприємств баланс трудових ресурсів здійснюється за місяцями, проте для деяких галузей може розглядатися за декадами, тижнями. Обмеження за балансом трудових ресурсів в заданий період означають, що необхідні трудові затрати не можуть перевищувати розміру прогнозованих наявних трудових ресурсів і допомоги, яка може бути надана в цей період:

$$\sum_{i \in M} x_i \leq T_i,$$

де M – множина індексів змінних для окремих категорій працівників;

T_i – прогнозована кількість трудових ресурсів на i -ий період;

Обмеження за трудовими ресурсами сільськогосподарських підприємств задається наступним чином:

$$\sum_{k_i} c_{ij} x_j \leq d_i + y,$$

де K_i – множина індексів продукції, для якої необхідні трудові витрати протягом c_{ij} -ого періоду;

c_{ij} – необхідна кількість людино-год. на 1 ц продукції;

T_i^* – розмір тимчасової допомоги протягом i -ого періоду;

d_i – максимально можливий фонд робочого часу (людино-год.) на одного працівника протягом i -ого періоду;

y – кількість працівників сільськогосподарських підприємств.

3. Обмеження за агротехнічними вимогами. Агротехнікою називається сукупність встановлених агрономічною наукою і практикою прийомів вирощування сільськогосподарських культур, які забезпечують отримання високих стабільних урожаїв [2].

Оптимальна структура виробництва повинна забезпечувати таке чергування сільськогосподарських культур, яке б дозволило, зокрема, найбільш раціонально використовувати земельні ресурси.

Проблема чергування сільськогосподарських культур пов'язана перш за все з наявністю достовірної інформації про результати впливу попередніх культур та технологій їх вирощування на наступні культури.

Одним із обмежень обґрунтованої сівозміни може бути співвідношення між площею культур суцільного посіву і просапних культур:

$$\sum_{i \in P} (P / 100 - x) \leq \sum_{i \in P^*} x_i,$$

де P – множина індексів змінних за площею суцільних посівів;

P^* – множина індексів змінних за площею просапних культур;

P – відсоток допустимої заміни культур суцільних посівів (вирощування протягом двох років поспіль на одній і тій же земельній ділянці).

Проведення раціональних сівозмін забезпечує підвищення родючості ґрунту, а, отже, підвищення ефективності виробництва. При цьому встановлюються такі обмеження, при яких цукровий буряк не повинен займати одне і те ж поле в сівозміні протягом декількох років підряд.

4. Обмеження по кормовому балансу. Виробництво кормів та способи їх приготування для галузей тваринництва мали і мають на даний час актуальне значення. Покращення кормового раціону та подолання білкового дефіциту – одна з основних задач кожного сільськогосподарського підприємства, оскільки забезпеченість кормами визначає масштаби, структуру виробництва та значною мірою – продуктивність тварин.

Корми для тварин повинні повністю задовольняти їх фізіологічні потреби в поживних речовинах і водночас давати найбільшу економічну вигоду у відповідності з прийнятим критерієм оптимальності задачі моделювання структури виробництва сільськогосподарських підприємств.

Обмеження по кормовому балансу тварин повинні гарантувати їх потребу в кормах, що виражається у відповідних поживних речовинах:

$$\sum_{i \in Q_i} c_i x_i \leq \sum_{k \in Q_k} c_k x_k,$$

де Q_i – множина індексів змінних, що відповідають групам тварин;

Q_k – множина індексів змінних, що виражають обсяг виробництва кормових культур;

c_i – необхідна кількість поживних речовин для тварини i -ої групи;

c_k – вміст поживних речовин в одиниці k -ої кормової культури.

Можна також розглядати обмеження по максимальній частці в раціоні деяких специфічних кормів. Оскільки свині, птиця та інші тварини, як правило, отримують повнораціонні корми, обмеження забезпечують загальну кількість відповідних сумішей без врахування їх поживних властивостей.

У моделях обмежень по кормовому балансу основним завданням є забезпечення тварин кормами з врахуванням їх біологічних особливостей і досягненням найбільш високого економічного ефекту, що, у свою чергу, пов'язано з оптимальним використанням і розподілом кормів протягом зимового періоду, оптимізацією структури кормовиробництва і тваринництва тощо.

5. Обмеження по визначенню кількості необхідної техніки. У сільськогосподарських підприємствах в поняття машинно-тракторний парк включаються трактори, комбайни і автопарк. Весь тракторний парк розподіляється за марками і типами тракторів. Такий облік дозволяє згрупувати весь тракторний парк по ходовій частині, виробничому призначенню, за видом палива [9].

Потрібну кількість машин для окремих періодів сільськогосподарського виробництва обчислюють на основі прогнозованого виробництва культур. Необхідна кількість сільськогосподарської техніки визначається з урахуванням умови, що в даний період можуть використовуватися у виробництві не більше кількості машин певної групи, збільшеної на передбачену кількість закуплених машин [1]:

$$\sum_i \sum_j a_{k(i)j(s_k)} x_{ir} + \sum_l \sum_m a_{k(l)m(s_k)} x_{m(l(s_k))} \leq x_{k(s_k)} \leq M_k,$$

де $a_{k(i)j(s_k)}$ – коефіцієнт, що визначає частку машин k -ої групи в S_k -й період при обробці одиниці площі i -ої культури в j -й групі землі;

$a_{k(l)m(s_k)}$ – коефіцієнт, що визначає частку машин k -ої групи в s_k -й період на одну голову l -ої групи тварин, що утримуються по m -й технології;

x_{ir} – площа i -ої культури в j -й групі землі;

$x_{m(l(s_k))}$ – поголів'я l -ої групи тварин в s_k -й період, що утримуються по m -й технології;

$x_{k(s_k)}$ – необхідна кількість нових машин k -ої групи в S_k -й період;

M_k – наявність машин k -ої групи.

6. Обмеження за капітальними вкладеннями. Інвестиції – це витрати на відтворення основних фондів, а також витрати на їх повне відновлення (реновацію). При цьому в складі інвестицій за рахунок коштів сільськогосподарських підприємств значну частку поряд з прибутком складають амортизаційні відрахування, кредити банків, кошти, виручені від продажу акцій, сертифікатів, а також інших цінних паперів.

Капіталоутворюючі інвестиції являють собою суму витрат, необхідних для будівництва, розширення, реконструкції, модернізації, оснащення обладнанням, інвентарем інвестованих об'єктів та інших витрат. Це витрати на землю, на підготовку та проведення дослідницьких і проектних робіт, на придбання машин та обладнання.

Обмеженнями виражають баланс між можливим обсягом засобів на капітальні вкладення I і засобами, використаними в якості капітальних вкладень:

$$\sum_j x_j \leq I.$$

У моделі встановлюються також обмеження для меж, в яких можна визначати значення окремих змінних. Такі обмеження, зокрема, виражають мінімальні обсяги виробництва та продажу продукції сільськогосподарськими підприємствами регіону.

Оскільки всі типи обмежень здійснюють значний вплив на оптимальний розв'язок задачі, їх конкретне завдання повинно базуватися на основі поглибленого аналізу наявних ресурсів і ефективності виробництва окремих видів продукції.

При наявності оптимізаційної моделі по формуванню оптимальної структури виробництва сільськогосподарських підприємств особливе значення має вибір і обґрунтування логіки проведення розрахунків та визначення критерію оптимальності. Оскільки при розв'язанні задачі оптимізації структури виробництва рівень інтенсивності ведення виробництва впливає на потреби в ресурсах, а також на їх співвідношення у процесі виробництва, то структура виробництва повинна визначатися економічною ситуацією, в якій функціонують сільськогосподарські підприємства.

Висновки з даного дослідження. Встановлено, що оптимальна структура виробництва повинна визначати конкретне кількісне співвідношення всіх виробничих ресурсів при різних рівнях інтенсивності їх використання, при якому забезпечувалося б максимальне виробництво сільськогосподарської продукції. У результаті проведення розрахунків повинні бути отримані кількісні значення параметрів, що характеризують оптимальну структуру виробництва з врахуванням визначених обмежень.

Список використаних джерел

1. Амбросов В.Я. Трансформаційні процеси в аграрній сфері регіону / В.Я. Амбросов // Економіка України. – 2003. – № 5. – С. 60-75.
2. Андрійчук В.Г. Економіка аграрного підприємства: Навч.-метод. посібник для самостійного вивчення дисциплін / В.Г. Андрійчук. – К.: КНЕУ, 2000. – С. 115-155.
3. Бойчук І.М. Економіка підприємства. Навч. посібник / І.М. Бойчук, П.С. Харів, М.І. Хопчан, Ю.В. Піча. – К.: Каравела; Львів: Новий світ-2000, 2001. – С. 95-118.
4. Благун І.С. Функціональні моделі формування оптимальної структури виробництва / І.С. Благун, І.М. Мушеник // Держава та регіони: Науково-виробничий журнал. – Запоріжжя: ЗУДМУ, 2006. – № 4. – С. 28-31.
5. Вітвицький В.В. Соціально-трудова відносина в умовах реформування АПК: Запитання і відповіді / В.В. Вітвицький, Ю.Я. Лузан. – К.: НДІ «Укראгропромпродуктивність», 2003. – С. 432-575.
6. Костюченко Т.І. Оптимізація виробничо-галузевої структури сільськогосподарського підприємства із застосуванням економіко-математичної моделі / Т.І. Костюченко // Економіка АПК. – 2002. – № 8. – С. 76-81.
7. Снітинський В.В. Актуальні проблеми АПК України та роль науки в їх вирішенні / В.В. Снітинський, Г.В. Черевко, П.М. Герасим // Регіональна економіка. – 2000. – № 2(16). – С. 7-16.
8. Саблук П.Т. Формування та функціонування ринку агропромислової продукції (практичний посібник) / П.Т. Саблук. – К.: ІАЕ, 2000. – 556 с.

Аннотація. *Определена суть и раскрыто значение оптимальной структуры и размеров производства сельскохозяйственных предприятий. Проведен анализ деятельности сельскохозяйственных предприятий региона как сложно организованных систем. Определены факторы и сформирована система показателей оптимальной структуры и размеров производства. Разработан методологический подход к моделированию оптимальной структуры и размеров производства.*

Ключевые слова: *оптимальная структура, сельское хозяйство, сельскохозяйственные предприятия, эффективность, производство.*

Annotation. *The article defined the essence and disclosed the value of the optimal structure and size of the production of agricultural enterprises. The analysis of activity of the agricultural enterprises of the region as a complex-organized systems. Identified factors and established a system of indicators of optimal structure and size of the production. Developed methodological approach to the simulation of the optimal structure and size of the production.*

Key words: *optimal structure, agriculture, agricultural enterprises, the effectiveness of production.*