

# МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ, МОДЕЛІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ

УДК 330.8:338.436

Назарова О.П., к.т.н, доцент,  
Лобанов М.І., к.е.н, професор,  
Таврійський державний агротехнологічний університет

## ПРОЕКТНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ТА ПЕРСПЕКТИВИ АГРОПРОМИСЛОВОЇ ІНТЕГРАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ ПРОМИСЛОВОГО САДІВНИЦТВА

*Анотація.* Подальший розвиток у садівництві значною мірою залежить від удосконалення форм агропромислової інтеграції. Розглядаються форми та перспективи агропромислової інтеграції садівницьких підприємств та економіко-математична складова, щодо оцінки ефективності прийняття управлінських рішень при створенні агропромислових об'єднань.

*Ключові слова:* Менеджмент, об'єднання, економіко-математична модель, економічна ефективність.

**Постановка проблеми.** На сучасному етапі розвитку економіки країни, з'явилися нові можливості, що до завоювання нових європейських ринків збуту сільськогосподарської продукції, але для того, щоб відповідна продукція була конкурентоздатною необхідно, у першу чергу, змінити системний підхід, щодо управління конкурентоспроможністю підприємства.

Садівництво є однією з важливих галузей сільськогосподарського виробництва, завданням якої є забезпечення населення плодово-ягідною продукцією. Важливість галузі обумовлюється тим, що тут виробляється виключно цінні продукти харчування, які мають великі лікувальні якості.

Складною і поки що не повністю вирішеним є питання ефективного поєднання виробництва переробки та реалізації продукції, через різко виражену сезонність виробництва, низьку матеріально-технічну забезпеченість переважної більшості садівницьких підприємств, швидке псування та втрату якісних властивостей плодів. Все це змушує садівницькі підприємства реалізувати вироблене відразу та за невисокими цінами.

Подальший розвиток у садівництві значною мірою залежить від удосконалення форм агропромислової інтеграції. Це поєднання в єдиному технологічному циклі сфер виробництва, товарної обробки, зберігання,

промислової переробки та реалізації плодів як на макро-, так і на мікрорівнях.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теоретико-методологічні й економіко-організаційні аспекти, щодо управління конкурентоспроможністю підприємств розглядали: С.М. Кваша, М.Й. Малік, Криклій А.С., Лютий І.О., Юрчук О.М. та ін. [1-4]. Аналіз сучасної вітчизняної й зарубіжної літератури свідчить, що не існує єдиного концептуального підходу, щодо інтеграції підприємств які виробляють продукцію садівництва.

**Формулювання цілей статті.** Метою даної статті є розробка економіко-математичної моделі менеджменту інтеграційних об'єднань підприємств промислового садівництва. На наш погляд, одним з важливих складових досягнення поставленої мети є вихід на європейський ринок із кінцевим продуктом споживання, що неможливо без поєднання процесу виробництва, переробки та реалізації. Відповідно одним із шляхів вирішення відповідної проблеми є нові підходи менеджменту створення агропромислових об'єднань, які дозволили б усім учасникам діяльності отримати максимальні фінансові результати.

**Виклад основного матеріалу.** Емпірично вирішувати відповідні питання ефективного управління інтеграційним об'єднанням надто складно, оскільки це пов'язано з бага-

тьма чинниками які впливають на ефективність ведення галузі.

Відповідно до зазначеного вище, нами створена економіко-математична модель інтеграційних процесів підприємств з виробництва та переробки плодової продукції. Критеріями оптимальності у даному випадку були обрані чинники, що взаємопов'язують виробника та переробне підприємство.

Побудова системи критеріїв оптимальності.

- а) максимальне забезпечення сировиною переробного підприємства;
- б) найбільш раціональне використання виробничих та трудових ресурсів, ефективне надходження коштів від реалізації.

Скорочений запис математичної моделі.

- а) максимальне забезпечення сировиною переробного підприємства.

Критерій оптимальності

$$Z = x_{n+1} - \sum x_{m+z} \rightarrow \max,$$

Система обмежень

$$(\sum x_j) - x_n = 0,$$

де  $x_j$ -площа порід, сортів;  $x_n$ - необхідна площа.

$$(\sum a_{ij}x_j) - x_{n+1} = 0,$$

де  $a_{ij}$ — урожайність певної породи, сорту;  $x_{n+1}$  – валовий збір.

$$\sum x_{m+z} = B,$$

де  $x_{m+z}$  – потреба сировини;  $B$  – можливість переробки сировини у проміжок часу.

$$(\sum b_{ij}a_{ij}x_j) - x_{m+z} = 0,$$

де  $b_{ij}$ -нормативна потреба сировини на ум. од. виробленої продукції.

$$B_{min} \leq (\sum b_{ij}a_{ij}x_j) \leq B_{max},$$

де  $B_{min}$ ,  $B_{max}$  – гарантоване виробництво основної продукції.

- б) найбільш раціональне використання виробничих та трудових ресурсів, ефективне надходження коштів від реалізації.

Критерій оптимальності:

$$Z = \sum c_{m+1} * x_{m+1} \rightarrow \max,$$

де  $x_{m+1}$  – надходження продукції у заданні проміжки часу.

$c_{m+1}$  – умовний чистий прибуток від реалізації одиниці продукції.

Система обмежень:

$$\sum x = B,$$

де  $B$  – площа саду;  $x$  – множина порід, сортів.

$$\sum a_{ij}x_j = x_{j+i},$$

де  $a$  – затрати праці на 1 га. в певний проміжок часу;  
 $x_{j+i}$  – кількість проміжків часу.

$$b_{jmin} \leq \sum x_j \leq b_{jmax},$$

де  $b$  – мінімальний, максимальний об'єм площі зайнятої під окремими породами, сортами плодкових насаджень.

$$\sum x_{n+1} - x_{n+1+k} = 0,$$

де  $x$  – кількість пікових періодів виробничого циклу.

$$\sum a_{ij}x_j - x_{m+1} = 0,$$

де  $a$  – урожайність певної породи, сорту;  
 $x$  – надходження продукції у певний проміжок часу.

$$\sum c_{m+r}x_{m+r} - c_{m+r+1}x_{m+r+1} \geq 0,$$

де  $c_{m+r}x_{m+r}$  – надходження коштів у пріоритетні проміжки часу;

$c_{m+r+1}x_{m+r+1}$  – надходження коштів у інші проміжки часу.

**Висновки.** На наш погляд, організація об'єднання саме у такий спосіб дозволить:

-забезпечити виробництво садівницької продукції у відповідності до попиту і місткості ринку;

-рівномірно використовувати протягом року робочу силу і техніку;

-оптимально розподілити надходження коштів від реалізації продукції садівництва;

-успішно конкурувати на європейському ринку за ціною та якістю продукції.

#### Список літератури:

1. Конкуренентоспроможність вітчизняної продукції на світовому аграрному ринку / С. М. Кваша, Н.Є. Голомша // Економіка АПК. – 2006. – №5. – С.99-104.
2. Актуальні питання диверсифікації виробництва в аграрній сфері/ М.Й.Малік // Електронне наукове фахове видання "Ефективна економіка" – 2012 - №12 - <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=1689>
3. Месель-Веселяк В.Я. Напрями забезпечення конкурентоспроможності аграрного виробництва / В.Я. Месель-Веселяк // Економіка АПК. – 2009. – №10. – С. 7-14
4. Криклій А.С., Лютий І.О., Юрчук О.М. Конкуренентоспроможність і ефективність як критерій економічної спроможності / А.С. Криклій, І.О. Лютий, О.М. Юрчук // Економіка і держава. – 2008. – №11. – С. 16-19.
5. B.D.Banday. Basic Linear Programming./School of Mathematical Sciences. University of Bradford.: Edward Arnold.1984.
6. Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве. / Гатаулин А.М., Гаврилов Г. В., Сорокина Т.М. и др.; Под ред. А.М. Гатаулина.-М.: Агропромиздат, 1990.

#### Summary.

*Statement of problem. At the present stage of Ukrainian economy development the new possibilities concerning the European farm market penetration have appeared.*

*For competitiveness of our products it is necessary to change the systematic approach to the management of enterprise competitive ability.*

*Research results. It is very difficult to decide the issue of effective management of integration formation by empiric way, because it deals with a lot of factors influencing the effectiveness of branch.*

*According to all above mentioned the econometric model of integration processes of companies producing and processing fruit is developed. The objective functions interconnected the producer and processing company are defined: maximum supply of raw material for processing company;*

*the most rational use of productive resources, effective revenue of funds from sale.*

*Conclusions. In our opinion the organization of formation in such way gives the possibility to: provide the production of horticultural products according to the demand and market capacity;*

*use labour force and machines smoothly during the year;*

*distribute in optimum way the revenue of funds from sale of horticultural products;*

*successfully compete in price and quality of products on European market.*