

## ОПТИМІЗАЦІЯ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ СПИРТОВОЇ ГАЛУЗІ АПК РЕГІОНУ

О.І. Мельничук, аспірант

Одеський державний аграрний університет

*В статті запропоновано модель оптимізації економічного розвитку спиртової галузі АПК та її сировинної зони Вінницької області на основі використання економіко-математичного моделювання.*

**Вступ.** Розвиток спиртового виробництва на Вінниччині має глибоке історичне коріння, що обумовлюється потужною виробничою та сировинною базою, зокрема, розвинутим сільськогосподарським виробництвом та мережею цукрових заводів. Конкурентоспроможність продукції спиртової та цукрової галузей безпосередньо залежить від якості, кількості та ціни сировини, умов постачання її на заводи. А прибутковість підприємств аграрної сфери обумовлюється організацією вигідних каналів реалізації продукції, якісним насіннєвим матеріалом, вартістю паливо-мастильних матеріалів, технічним забезпеченням, що дозволяє вчасно провести посівні роботи та зібрати вирощений врожай.

При цьому на стан господарської діяльності всіх ланок даного виробничого-збутового ланцюга впливає рівень ефективності використання ресурсів та організації системи управління кожного окремого його учасника, яке відбувається під дією певних факторів, що значно ускладнює їх дослідження, аналіз та прогнозування. Тому, здійснюючи оптимізацію економічного розвитку підприємств спиртової галузі АПК в сучасних умовах,

\*Науковий керівник – М.П. Сахацький, доктор економічних наук, професор.

слід використовувати економіко-математичні моделі, які дадуть змогу визначити основні параметри здійснення виробничої діяльності спиртових, цукрових заводів та агроформувань, виявити оптимальні шляхи використання їх наявних ресурсів і забезпечити найбільш оптимальну структуру реалізації виробленої продукції, а також забезпечити стійку збалансованість у процесі розширеного відтворення при найбільш ефективному функціонуванні системи з позицій заданого критерію оптимальності.

**Аналіз останніх досліджень.** Вивченням математичного моделювання та впровадження його у дослідження економічних систем займалися такі науковці, як Браславець М.О. [1], Тунєєв М.М., Сухоруков В.Ф.[2], Гатаулін А.М.[3]. В їхніх працях розроблені зразкові варіанти економіко-математичних моделей оптимізації структури посівних площ, розподілу добрив, структури і обороту стада, раціонів годівлі тварин, галузевої структури виробництва в сільськогосподарських підприємствах, виробництва та використання кормів.

А.М. Гатаулін наводить зразкову модель планування виробничо-галузевої структури продуктивних підкомплексів АПК, на прикладі виробництва, переробки та реалізації молока [3].

Наконець Т.С. [4], Уланчук В.С., Лисенко Н.О. [5], у своїх дослідженнях, використовуючи економіко-математичні моделі здійснювали оптимізацію сировинної бази цукрових заводів, розробляли стратегію розвитку цукробурякового підкомплексу певного регіону. Однак, питанню оптимізації економічного розвитку спиртової галузі АПК Вінниччини належної уваги в працях науковців не приділяється, що й зумовлює актуальність наших досліджень.

**Результати досліджень.** Для здійснення оптимізації економічного розвитку спиртової галузі АПК Вінниччини нами була розроблена та вирішена економіко-математична модель, в основі якої лежить оптимізація виробничо-галузевої структури спиртової галузі АПК та її сировинної зони, з врахуванням наявного ресурсного потенціалу, джерел його поповнення, виробничих потужностей, технологічних нормативів виходу продукції, можливих каналів

реалізації продукції, природно-кліматичних умов, при досягнутому рівні розвитку та з дотриманням вимог науковообґрунтованих систем сівозмін і зоотехнічних норм годівлі тварин з метою отримання екстремального значення критерію оптимальності, у якості якого використовується прибуток, як показник, що відображає результати ринкової діяльності підприємств.

В математичному виразі задача має наступний вигляд: необхідно знайти сукупність значень  $\{X_{jr}\} \geq 0$ , при яких досягається екстремальне значення цільової функції ( $Z$ ):

$$Z = \sum_{j \in J} \sum_{r \in R} C_{fjr} x_{jr} \rightarrow \max, (j \in J, f \in F) \quad (1)$$

де  $J$  – сукупність видів діяльності (види продукції, що виробляються) в об'єктах розміщення виробництва;  $j$  – індекс виду діяльності (виду продукції що виробляється);  $x_{jr}$  – розмір  $j$ -того виду діяльності в  $r$ -тому об'єкті розміщення виробництва;  $f$  – індекс результативного показника виробничо-фінансової діяльності (ВФД);  $F$  – сукупність результативних показників ВФД;  $R$  – множина об'єктів розміщення виробництва;  $r$  – індекс об'єктів розміщення виробництва;  $C_{fjr}$  – вартісне вираження  $f$ -того показника ВФД, сформованого по  $j$ -тому виду діяльності в  $r$ -тому об'єкті розміщення виробництва.

Досягнути такої мети можливо завдяки задоволенню наступних умов (обмежень) з:

- використання земельних угідь в об'єктах розміщення виробництва;
- дотримання структури посівних площ – з врахуванням вимог сівозмінної системи землеробства;
- загальної потреби в трудових ресурсах;
- поголів'я сільськогосподарських тварин;
- виробництва і використання органічних добрив;
- виробництва і використання кормів;
- розподілу продукції;
- визначення різних результативних показників виробничо-фінансової діяльності (ВФД);
- забезпечення гарантованих обсягів реалізації сільськогосподарських культур;

- виробництва продукції цукрової галузі;
- виробництва продукції спиртової галузі.

Вхідні параметри моделі оптимізації сформовані на підставі даних економічного аналізу рівнів витрат ресурсів та продуктивності галузей рослинництва і тваринництва, потужностей цукрової та спиртової галузей. При формуванні параметрів фінансової підсистеми використовувались середньо ринкові ціни. Розширена економіко-математична модель задачі включає 90 змінних невідомих величини, на які покладено 130 обмежень. Задача з оптимізації виробничо-галузевої структури спиртової галузі АПК Вінниччини та її сировинної зони була вирішена за допомогою програми Microsoft Excel – функція “Пошук рішення”.

Розв’язання даної задачі оптимізації за екстремальним критерієм «максимум прибутку» для отримання максимального прибутку зазначених секторів АПК Вінниччини в ринкових умовах, передбачає формування оптимальної структури ріллі, поголів’я та розподіл виробленої продукції агроформуваннями і спиртовими заводами за найбільш вигідними каналами.

Отже, для отримання максимального прибутку від господарської діяльності спиртового, цукрового та аграрного сектору в агроформуваннях Вінницької області має бути сформована така структура ріллі – зернові та зернобобові – 54,2%, технічні культури – 25,8%, картопля – 0,94%, овочі – 0,3%, кормові культури – 13,1%, площа пару – 5,6%, що дозволить виробити наступні обсяги продукції: рослинництва – зернових і зернобобових – 1733,3 тис. т., соняшнику – 98,5 тис. т., цукрового буряка – 3400 тис. т., ріпаку – 168,4 тис. т., сої – 46, 5 тис. т., картоплі – 128,7 тис. т., овочів – 47,1 тис. т.; тваринництва – молока – 300 тис. т., приросту великої рогатої худоби – 48,3 тис. т., приросту свиней – 85,3 тис. т., приросту курей – 28,9 тис. т., яєць – 495 млн. шт. При цьому поголів’я сільськогосподарських тварин має становити: корів – 100 тис. гол., великої рогатої худоби – 300 тис. гол., свиней – 775,797 тис. гол., курей – 1800 тис. гол.

При цьому завантаження виробничих потужностей спиртових заводів

залежить від забезпеченості сировиною – зерном та мелясою. А виробництво меляси залежить від роботи цукрових заводів, які також потребують сільськогосподарської сировини – цукрових буряків.

Для ритмічної роботи цукрових заводів гарантовані обсяги поставок сировини мають становити 3400 тис. т. цукрового буряка, що дасть змогу виробити 476 тис. т. цукру, 136 тис. т. меляси та 2788 тис. т. жому. Спиртові заводи мають змогу виробляти 7600 тис. дал зернового та 3944 тис. дал мелясного спирту.

Основними каналами реалізації мелясного спирту є експортні поставки, переважно для технічних цілей – 1000 тис. дал та внутрішній ринок, а саме - поставки спирту як сировини для виробництва вина та виноматеріалів – 320 тис. дал; есенції – 0,5 тис. дал; оцту – 0,2 тис. дал; парфумів – 50 тис. дал; для лабораторних потреб – 4,3 тис. дал; на інші витрати – 4,0 тис. дал та поставки спирту етилового для технічних цілей (біопаливо, розчинники, скло миючі рідини) – 2565 тис. дал.

Зерновий спирт реалізують на внутрішньому ринку як сировину для виробництва лікєро-горілчаної продукції – 3500 тис. дал; слабоалкогольних виробів – 700 тис. дал; плодів та ягід спиртованих – 400 тис. дал; настоїв – 5 тис. дал; лікарських засобів – 25 тис. дал; кондитерських виробів – 20 тис. дал; оцту – 10 тис. дал; на лабораторні потреби – 3 тис. дал, на інші витрати – 5 тис. дал; експортні поставки – 2932 тис. дал.

За результатами вирішеної задачі оптимізації виробничо-галузевої структури спиртової галузі АПК Вінниччини та її сировинної зони загальний прибуток від діяльності спиртового, цукрового та аграрного секторів становить 2612,8 млн. грн.

**Висновки.** Збалансоване функціонування підприємств спиртової і цукрової галузей та агроформувань Вінницької області, дозволить підвищити ефективність використання наявних ресурсів у кожному секторі, суттєво зменшити виробничі затрати, збільшити загальний прибуток від виробництва та реалізації продукції, створити нові робочі місця, підвищити життєвий рівень

населення, посилити експортні позиції АПК Вінниччини та країни в цілому.

### Література

1. Браславец М.Е. Экономико-математические методы в организации и планировании сельского хозяйства. Учебник для экон. фак. с.х. вузов– М., «Экономика», 1971. – 358с.
2. Тунеев М.М., Сухоруков В.Ф. Экономико-математические методы в организации и планировании сельскохозяйственного производства: учебное пособие. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Финансы и статистика, 1986. – С.88-102.
3. Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве. Под ред. А.М. Гатаулина. – М.: Агропромиздат, 1990 – 432 с.
4. Наконечний Т.С. Економіко-математична модель оптимізації сировинної бази цукрових заводів // Економіка АПК. – 2001. - №11. – с.68-73.
5. Уланчук В.С., Лисенко Н.О. Стратегія розвитку цукробурякового підкомплексу Черкаського регіону // Економіка АПК. – 2006. - №2. – с.16-22.

1. Курносоев А.П. Вычислительная техника и программирование: Учебник. – М.: Финансы и статистика, 1991. – 344 с.: ил.

**Мельничук О.И. Оптимизация экономического развития спиртовой отрасли АПК региона.**

*В статье предложена модель оптимизации экономического развития спиртовой отрасли АПК и её сырьевой зоны Винницкой области на основе использования экономико-математического моделирования.*

***O.I. Melnichuk. The optimization of the alcoholic branch economical development in regional agro-industrial complex.***

*The article runs, the economical development of alcoholic branch and its raw material zone in regional agro-industrial complex on the basis of economic – mathematical block model has been optimized.*