

ства щодо створенню нового продукту починається з ринкових досліджень та прогнозу продажі, які повинні забезпечити надійний бізнес для подальшого планування ділових і комерційних операцій.

Висновки. Таким чином, якщо збут – це одна з функцій підприємства, то маркетинг – основа всієї господарської діяльності.

В основу роботи підприємства маркетингової орієнтації закладається найбільш ефективні принципи і шляхи збуту товару: спочатку вирішити, який товар, з якими споживчими властивостями, за якою ціною, в якій кількості і в яких місцях хоче отримати потенційний покупець, а вже потім його виробляти. Необхідно виробляти тільки ту продукцію, на яку є попит.

В останні роки дедалі більшої популярності набуває концепція соціально-етичного маркетингу, яка є найбільш прогресивною. Подальшим розвитком цієї концепції є її еволюція в просвітницький маркетинг.

Суть змісту просвітницького маркетингу полягає в тому, що маркетинг компаній повинен підтримувати функціонування систем збуту продукції у довгостроковій перспективі з її п'ятьма принципами: маркетинг, орієнтований на споживача, інновації, підвищення.

Таким чином, маркетинг це – практична наука, а значить і практичні рекомендації, вироблені протягом десятиліть, про стратегію і тактику поведінки організаційних дій підприємства, у сучасних ринкових умовах, які неадекватні і постійно міняються.

Література:

1. Формування та функціонування ринку агропромислової продукції / За ред. П.Т. Саблука.-К.: ІАЕ. 2000. – 556 с.
2. Благодатний В.І., Мармуль Л.О. Основи підприємництва та агробізнесу: Навчальний посібник . – Херсон: Айлант. 2002. – 274 с.

ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ

УДК: 63:51:631.11:631.6

НОВІ ПІДХОДИ ДО ПРОГРАМУВАННЯ УРОЖАЮ

Є.К.МІХЕСВ – д.с.-г.н., професор, Херсонський ДАУ,
С.А.КОВАЛЕНКО – аспірант, Інститут землеробства
південного регіону УААН

Створення економічно доцільних технологічних схем вирощування сільськогосподарських культур при одержанні запланованого рівня врожайності в сучасних умовах ще не є формально відпрацьованим. Скоріше за все, це набір евристичних процедур, вироблених досвідом, інтуїцією та знаннями фахівців. Однак, фахівець не завжди може врахувати всю множину впливаючих факторів на процес вирощування і вибрати найкраще рішення. Тому виникає необхідність розробки шляхів формалізації процесу створення ефективних схем у технології вирощування сільськогосподарських культур для одержання певного рівня врожайності.

У більшості випадків у науковій літературі процес програмування врожаю визначається як розрахунок забезпечення запланованої врожайності елементами живлення [1,2]. Усі інші фактори визначаються оптимальними і незмінними для будь-якого рівня врожайності. Є також пропозиції врахувати наявність та коефіцієнт використання ФАР [3,4].

На наш погляд, процес програмування врожайності сільськогосподарських культур слід розглядати в більш широкому плані. Він повинен здійснюватись на розрахунок використання (або не використання) кожної технологічної операції (ТО) з певними параметрами в загальній технології вирощування залежно від конкретних умов для одержання запланованої врожайності. При такому підході необхідна розробка методів моделювання технології вирощування для одержання врожайності з певними параметрами та засобів реалізації таких моделей.

Вирішення цієї проблеми ми здійснювали на прикладі розробки моделі технології вирощування кукурудзи на зрошенні для одержання певного рівня врожайності її зерна.

Технологія вирощування культури відноситься до категорії складних систем, має такі системні особливості:

- відсутність формальної математичної моделі;
- неможливість повної формалізації;

- багатокритеріальність процесу;
- велика кількість взаємопов'язаних елементів;
- можливість розчленення на групи;
- складність взаємозв'язків та нетривіальність поведінки системи, зумовлена великою кількістю зворотніх зв'язків і випадковим характером зовнішнього впливу.

Основний і найбільш конструктивний метод дослідження таких складних і не повністю формалізованих систем, якою є технологія вирощування, – це системний підхід. Він орієнтує на вияв багатоваріантності зв'язків і відносин як в середині досліджуваного об'єкту, так і взаємовідносин зовнішнього характеру. Такий підхід допомагає формалізувати процеси, послідовно застосовувати аналітичні та модельні засоби під час вивчення систем із великою кількістю змінних різного рівня вивчення.

Із метою деталізації технологічного процесу доречно зробити його декомпозицію і виділити основні складові – технологічні операції (ТО).

У загальному вигляді технологію вирощування кукурудзи можна відобразити:

$$T = \{C, P\}, \quad [1]$$

де: C – послідовність TO ; P – множина параметрів.

Формальний бік справи при проектуванні технології може бути визначений, як:

$$Z = \{PO, PK, K, O\}, \quad [2]$$

де: PO – початковий стан об'єкту; PK – потрібний кінцевий стан об'єкту; K – знання в системі (обмеження, взаємозв'язки – BZ); O – операції.

З урахуванням вище наведеного система проектування привабливої технологічної схеми матиме такий вигляд:

$$M = \{Z, T, A\}, \quad [3]$$

де: A – механізм реалізації $A: Z \rightarrow T$.

Так, враховуючи [2], загальний вигляд буде таким:

$$M = \{PO, PK, K, O, C, P, A\}, \quad [4]$$

Конкретизація елементів M буде визначати комплекс заходів, який відповідає індивідуальним особливостям поля TA зовнішніх умов.

Виходячи з цього, модель технології ми визначаємо як опис послідовності агротехнічних заходів, параметрів і строків їх проведення, що забезпечує одержання врожаю ZA наявних обмежень (технологічних, фізичних, біологічних).

Ураховуючи специфіку, модель технології включає і виконує такі важелі:

- Описує вплив агрозаходів на продуктивність кукурудзи.
- Включає мінімально необхідну кількість параметрів, які легко оцінюються.
- Є досить грубою, щоб не змінюватись стрибкоподібно від

змінення параметрів.

– Є досить простою і надійною.

Реалізація такого завдання можлива лише за створення галузевої автоматизованої системи підтримки технологічних рішень (СПТР). Створення СПТР дозволить визначати найбільш раціональні з можливих технологічних рішень в умовах конкретних ситуацій, що складаються. У таких умовах модель для вибору раціональних рішень за одержання запланованого рівня врожайності складається з функції, мети, набору обмежень та критерію вибору. Реалізуються такі моделі на підставі алгоритмів прийняття технологічних рішень. Змістова частина алгоритму має переважно описовий характер за винятком фрагментів, що допускають кількісне оцінювання.

Методика, що пропонується, дозволяє розраховувати певний рівень урожайності, призначаючи різні ТО з різними параметрами. Виконання всіх запланованих параметрів в умовах конкретного поля, відповідних кліматичних ресурсів регіону та матеріально-технічного забезпечення дозволяє одержати потенційний врожай Y_p . Виконання j -операції з параметрами a_j , які відрізняються від запланованих a_j^o , приводить до змінення урожаю $Y(t_c)$ відносно Y_p . При цьому ступінь такого змінення $\Delta Y(a_j, a_j^o)$ залежить від типу TO та її фактичних параметрів і на стані планування може бути оцінена експертним або розрахунковим шляхом.

Слід зауважити, що в такій трактовці окремим випадком може бути відмова від проведення TO і тоді $a_j = 0$. У такому разі не проведення j -й TO ($j = 1, 2...N_0$) очікувана врожайність зменшиться на ΔY . Деякою мірою це зниження можна компенсувати зміненнями параметрів інших TO . Тоді змінення урожайності від змінення параметрів застосування окремих TO (i -й і j -й) визначаються як ΔY_i і ΔY_j , а їх взаємодія – $\Delta Y_{ij} = \Delta Y_i + \Delta Y_j$. У загальному випадку сумарне змінення урожайності ΔY_c можна винайти за виразом:

$$\Delta Y_c = \sum_{i=1}^{N_0} \Delta Y_i \quad [5]$$

Продовжуючи розвивати такий підхід, можна ставити завдання щодо оптимізації технологічних схем, які сформулюємо таким чином: із заданого набору операцій $O^o = \{O_1, O_2, \dots, O_{no}\}$, виділити такі $O^\wedge = \{O_1^\wedge, O_2^\wedge, \dots, O_{no}^\wedge\}$, які забезпечують мінімум втрат за наявних обмежень того чи іншого характеру:

$$Y^o(O) = \min \sum_{j=1}^{N_0} Y \quad [6]$$

Запрограмований рівень врожайності Y_{np} кукурудзи можна отримати за взаємодії певних TO певними параметрами. Тоді в загальному вигляді це можна визначити так:

$$Y_{np} = Y^o(O) - \Delta Y_c = \min \sum_{j=1}^{N_0} Y - \sum_{i=1}^{N_0} \Delta Y_i \quad [7]$$

Таким чином, запрограмований рівень врожайності визначається як потенційно можливий за виконання всіх запланованих з певними параметрами *ТO* в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах вегетації зі зміненням на величину, зумовлену зміненням параметрів застосування певних *ТO*. Роботи у даному напрямі будуть продовжуватися.

Література:

1. Программирование урожаев - в основу прогрессивных технологий / Под ред. А.А.Собко.- К.: Урожай, 1984.-152 с.
2. Рекомендации по научно – обоснованному планированию и программированию урожаев сельскохозяйственных культур. - К.: Урожай, 1986.-55 с.
3. Каюмов М.К. Программирование продуктивности полевых культур. Справочник М.: Росагропромиздат. 1989. – 368 с.
4. Шатилов И.С. Принципы программирования урожайности. Весник с.-х. науки. 1973, №3. – с.8-14.

УДК:628.152

СПОСІБ ЗАДАВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ ПРО КОНФІГУРАЦІЮ КІЛЬЦЕВОЇ ВОДОПРОВІДНОЇ МЕРЕЖІ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОПЕРЕДНЬОЇ ВИТРАТИ ВОДИ НА ЇЇ ДІЛЯНКАХ

В.М.НЕЖЛУКЧЕНКО – к.т.н., доцент,
М.Г.ПОЛЯКОВ,
В.О.ПОЛЯКОВА – кандидати с.-г.наук, доценти,
Херсонський ДАУ

Перше питання, що виникає під час розв'язування задач, пов'язаних із гідравлічними розрахунками водопровідної мережі, це питання про зручність задавання для ПЕОМ інформації про конфігурацію мережі й визначення початкових витрат на всіх ділянках мережі. Способи задавання такої інформації повинні бути гнучкими і задовольняти вимоги: за формою інформація повинна бути компактною, за змістом – зручною для реалізації алгоритму розв'язку задачі. Але під час складанні алгоритмів і програм для проектування водопровідної мережі ці вимоги знаходяться у протиріччі. У такому випадку задача зводиться до вибору оптимального способу задавання інформації про конфігурацію й розподіл потоків у мережі.

Відомо ряд способів задавання інформації про конфігурацію мережі: матриця сполучень, матриця вершин, матриця контурів, побудова "деревя". Матриця сполучень проста у формуванні, але використовувати її при розрахунках на ЕОМ недоцільно. Вона займає дуже бага-