

переорієнтує планування від виробництва до кінцевого покупця. Важливим елементом даної системи являється система поглибленого планування APS (Advanced Planning System). Це програмне забезпечення аналітичного класу, що розширює можливості ERP [3].

Новий стандарт розвитку управлінських систем було введено новою системою ERP II (Enterprise Resource & Relationship Planning). Це вже не лише програма яка охоплює ключові процеси діяльності та управління, та допомагає найкращим чином переглянути роботу підприємства, але й являє собою бізнес-стратегію підприємства, відповідно до приналежної галузі, та містить в собі набір ключових для даної галузі функціональних застосувань, що допомагає власникам та акціонерам компаній збільшити частку бізнесу за допомогою ефективної ІТ-підтримки, та оптимізації операційних та фінансових процесів, як в середині всього підприємства, так і зовні в межах співпраці з іншими корпораціями. Концепція ERP II – наразі успішно розвивається, як нова ідеологія управління ресурсами й зв'язками підприємства, що в повній мірі відобразила сучасні реалії бізнесу та сучасні вимоги підприємств до інформаційних технологій.

Потрібно враховувати, що виробництво сільськогосподарської продукції – територіально розосереджений та досить розтягнутий у часі процес. Тому для підприємств АПК, зокрема молочного підкомплексу доцільно використовувати систему ERP II, що дасть змогу об'єднати всі підприємства (молочне скотарство – переробка – збут) в єдину систему, врахувати основні ризики, пов'язані з природно-кліматичними умовами, сезонне коливання цін на ресурси.

Як показує світовий досвід, концепція логістики дає можливість збалансувати виробництво і отримати синергетичний ефект від раціональної взаємодії як власних виробничих потужностей, так і суміжних учасників ринку. Отже, для підприємств АПК доцільним є застосування інтегрованої концепції логістики з використанням систем класу ERP II, так як саме вони дозволять забезпечити сталий розвиток логістичної системи комплексу.

1. *Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов / [Под общ. и научн. Редакцией проф. В. И. Сергеева]. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 976 с.* 2. *Пивоваров М. Г. Модель взаємодії логістичних концепцій досягнення конкурентоспроможності підприємства / М. Г. Пивоваров, О. М. Шаповалов // Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємство. – 2009. – №4. С. 157-162.* 3. *Гужва В. М. Інформаційні системи і технології на підприємствах: Навч. посібник. — К.: КНЕУ, 2001. — 400 с.*

ВОРОБЕЦЬ С.Й., КІЧОР В.П., СИМАК А.В.
Національний університет “Львівська політехніка”

МОДЕЛЮВАННЯ ЕНКУРНТОСПРОМОЖНОСТІ ТОВАРУ З ВИКОРИСТАННЯМ АПАРАТУ НЕЧІТКИХ МНОЖИН

© С.Й. Воробець, В.П. Кічор, А.В. Симац, 2012

Товарна політика фірми, головна мета якої полягає у встановленні набору товарних груп, що забезпечують її ефективне функціонування, займає одне із провідних місць у маркетинговій діяльності.

Оцінювання показника конкурентоспроможності товару, як правило, здійснюється в умовах недостатньої кількості інформації і вимагає залучення експертів. Крім того, окремі параметри товару визначаються не числовими, а якісними характеристиками. Реальним дієвим засобом моделювання маркетингових рішень у таких випадках є застосування апарату нечітких множин, який забезпечує представлення невизначеності параметрів системи показників товару через суб'єктивні ймовірності. Отримані в результаті пізнавальної активності експертів (експертних груп) суб'єктивні ймовірності слугують інформаційною базою для визначення оцінки показника конкурентоспроможності товару.

Нехай X - універсальна множина (базова шкала), де x - елемент X , а R – певна властивість. Нечітка множина A - це сукупність пар вигляду

$$A = \{\mu(x) / x\},$$

де $\mu(x)$ функція належності, яка приймає значення з діапазону $[0; 1]$.

Функція належності $\mu(x)$ слугує мірою належності елемента базової шкали x нечіткій множині A , тобто вказує ступінь впевненості експерта у тому, що x характеризується властивістю R .

Методика формалізації причинно-наслідкових зв'язків між значенням показника конкурентоспроможності товару і чинниками, що його обумовлюють, передбачає застосування лінгвістичних змінних і побудову нечіткої бази знань на основі експертної інформації.

Першим етапом побудови лінгвістичної моделі для оцінювання показника конкурентоспроможності товару є етап визначення лінгвістичних оцінок змінних і необхідних для їх формалізації функцій належності (етап фазифікації).

Рівень конкурентоспроможності товару пропонується представляти за допомогою лінгвістичної змінної K згідно співвідношення:

$$K = f(x_1, Y_1, Y_2, Y_3),$$

де x_1, Y_1, Y_2, Y_3 – лінгвістичні змінні, які описують:

x_1 - технологічний рівень виробництва товару;

$Y_1 = (x_2; x_3; x_4)$ – якість товару, яка агрегує такі параметри: якість проектних рішень (x_2); рівень виробничо-технологічної культури (x_3); рівень фахової підготовки персоналу (x_4);

$Y_2 = (x_5; x_6)$ – імідж виробника: ринковий статус (x_5); рівень рекламної підтримки продажу товару (x_6);

$Y_3 = (x_7; x_8; x_9)$ – рівень обслуговування покупців: сервісне обслуговування при покупці товару (x_7); сервісне обслуговування у процесі експлуатації товару (x_8); стимулювання продаж шляхом надання знижок і нарахування бонусів (x_9).

Для оцінювання значень лінгвістичних змінних використовується система якісних термів: низький, нижчий за середній, середній, вищий за середній, високий.

Незалежні лінгвістичні змінні представляються з використанням нечітких правил, які пов'язують між собою значення інших змінних:

$$Y_1 = f_1(x_2; x_3; x_4);$$

$$Y_2 = f_2(x_5; x_6);$$

$$Y_3 = f_3(x_7; x_8; x_9).$$

На підставі результатів, отриманих на етапі фазифікації, формується база знань – сукупність правил:

якщо < входи > то < вихід >.

База знань відображає досвід експерта (або групи експертів) і їх розуміння причинно-наслідкових зв'язків, які мають місце при оцінюванні конкурентоспроможності товару.

Процес перетворення нечіткої інформації (системи знань) у чітку називають дефазифікацією. Серед існуючих методів дефазифікації для оцінювання конкурентоспроможності товару, на нашу думку, доцільно вибрати метод центру мас.

Реалізація моделі конкурентоспроможності товару, представленої у вигляді нечіткої експертної системи, забезпечує:

- визначення оцінки конкурентоспроможності товару (число з діапазону $[0; 1]$);
- спостереження за зміною оцінки показника конкурентоспроможності в залежності від варіації чинників, які впливають на нього;
- графічне представлення результатів моделювання.

1. С. Д. Штовба. Проектирование нечетких систем. – М: Телеком, 2007. 2. Zadeh L.A. Fuzzy Sets // Information and Control. – N. 8. – 1965. – P. 338 – 353.