

стимулів та мотивів через спонукання інтересів. Мотивація сталого розвитку регіону – це процес створення умов для соціо-еколого-економічної діяльності господарюючих структур та їх спонукання в регіоні на предмет гармонізації соціальної, економічної та екологічної складових регіону та їх рівновагомості з метою активізації потенційних можливостей регіону безпечно функціонувати, нарощуючи його конкурентні переваги шляхом застосування стимулів та мотивів. Дія стимулів та мотивів направлена на суб’єкти та об’єкти сталого розвитку регіону. Суб’єктами є регіональні органи влади, а об’єктами – процес соціо-еколого-економічної діяльності господарюючих структур у регіоні. Активна діяльність суб’єктів сталого розвитку регіону у напрямку досягнення визначених цілей повинна реалізовуватись через систему інструментів стимулювання сталого розвитку регіону. Об’єкти господарювання під дією стимулів та мотивів мають обирати такі напрями своєї діяльності, які будуть направлені на досягнення сталого розвитку регіону.

Запропоновано підхід до класифікації інструментів стимулювання сталого розвитку регіону, до яких відносяться наступні: інвестиційно-інноваційні (заходи активізаційного впливу, що ґрунтуються на вкладенні коштів у розробку та впровадження нових технологій, процесів та інноваційних пропозицій з метою досягнення сталого розвитку регіону), податкові (інструменти стимулювання сталого розвитку регіону, що за основу використовують важелі податкової системи – податки, платежі, збори, штрафи, податкові канікули та кредити), трансфертні (заходи стимулювання, спрямовані на покращення соціо-еколого-економічної ситуації у регіоні та досягнення сталого розвитку через використання системи бюджетних асигнувань), інституційні (заходи стимулюючого впливу, що здійснюються органами регіональної влади з метою покращення соціо-еколого-економічної ситуації у регіоні – дозволи, обмеження, угоди, програми).

УДК 658.8.031:338.28

Комар М.І., Сенчина Ю.В.

Львівський національний університет імені Івана Франка

**НЕЧІТКО-МНОЖИННИЙ ПІДХІД ДО ПРОГНОЗУВАННЯ ЦІН НА
ПРОДУКЦІЮ**

Komar M.I., Senchyna Y.V.

**UNCLEAR - MULTIPLE APPROACH TO FORECASTING THE PRICE FOR
PRODUCTION**

Ціна в умовах ринкової економіки – найважливіший економічний фактор, що характеризує діяльність підприємства. Ціни визначають рентабельність і прибутковість, а отже, життєздатність підприємства; вони є істотним елементом, що визначає фінансову стабільність підприємства, а також сильним засобом у боротьбі з конкурентами.

Ціна впливає на характеристики товару, методи його просування і канали розповсюдження, так само як і всі ці фактори впливають на ціну. Підприємство не просто встановлює єдину ціну, а швидше створює цілу систему ціноутворення, яка охоплює ціни на різні товари та асортимент. Структура ціноутворення змінюється одночасно з тим, як товар проходить свій життєвий цикл.

Однією з основних проблем розробки стратегії ціноутворення є необхідність узгодження не лише зовнішніх інтересів (продавець-споживач, виробник-продавець, виробники-конкуренти, продавці-конкуренти), але й внутрішніх. Основне протиріччя в сфері ціноутворення виникає між фінансовими, виробничими і маркетинговими службами. Ситуаційно, інтереси деяких сторін можуть збігатися або бути діаметрально протилежними. Так, для фінансових служб головною задачею при встановленні цін може бути підвищення прибутковості, а для маркетингових — збільшення ринкової частки. Причому найчастіше одночасне досягнення таких цілей неможливе.

Саме тому особливої актуальності набуває аналіз і прогнозування цін на продукцію підприємства за допомогою апарату нечіткої логіки. Адже з використанням теорії нечітких множин вирішуються питання узгодження суперечливих критеріїв прийняття рішень, створення логічних регуляторів систем. Нечіткі множини дають змогу застосовувати лінгвістичний опис складних процесів, встановлювати нечіткі відношення між поняттями, прогнозувати поведінку системи, формувати множину альтернативних дій, виконувати формальний опис нечітких правил прийняття рішень [3].

Для побудови нечіткої моделі прогнозування цін на продукцію було виділено внутрішні та зовнішні чинники.

До внутрішніх чинників можна віднести: цілі підприємства, визначені для певного періоду часу (максимізація поточного прибутку, максимізація частки ринку, ринкове виживання, тощо); рівень витрат, пов'язаних із виробництвом і реалізацією продукції; маркетингова стратегія підприємства.

Зовнішніми чинниками, які впливають на ціну продукції є: місткість і динаміка ринку, попит на товар, ціни конкурентів, рівень політичного та природнього сприяння.

Для опису якісних чинників пропонується використовувати умовну шкалу від 0...100, а для кількісних – реальні економічні дані. Крім цього, для опису всіх чинників використовується лінгвістична оцінка у вигляді термів.

Математичне моделювання з використанням засад нечіткої логіки потребує здійснити вибір методу побудови функцій належності, які забезпечать формалізацію нечітких термів. Існують такі форми функцій належності: пряма; трикутник; трапеція; трикутник з α – рівнем; квазідзвін; шматково-лінійна апроксимація [1].

У моделі прогнозування ціни на продукцію для всіх термів пропонується використовувати квазідзвоноподібні функції належності.

База знань змінних будується на основі висновків експертів та термів та подається як правило у вигляді таблиці. Кожний рядок таблиці відповідає певному лінгвістичному правилу. Через те, що правила визначаються експертним методом, вони можуть бути суб'єктивними, неповними або суперечливими. Подолання суперечливості правил і, відповідно, підвищення інтелектуального рівня системи нечіткого логічного виведення досягається поповненням і вдосконаленням бази правил у процесі навчання. Варто також зазначити, що не всі з цих правил є значущими для оцінювання, тобто мають економічний зміст. Правила необхідно формувати з урахуванням важливості та змістовної характеристики факторів, що використовуються для прогнозування ціни продукції [2].

Моделі на основі нечіткої логіки мають перевагу в можливості використання експертних знань про структуру об'єкта моделювання, тому компенсується відсутність аналітичних залежностей між вхідними та вихідними параметрами, що характеризують об'єкт дослідження [4].

Запропонована методика прогнозування ціни на продукцію може застосовуватись для прогнозування будь-яких економічних процесів, які характеризуються нечіткими зв'язками між вхідними та вихідними параметрами і не можуть бути достатньо формалізованими, але мають можливість отримувати експертну інформацію для побудови математичних залежностей моделі.

Література:

1. Вовк В. М. Моделювання економічних процесів підприємства : монографія / В. М. Вовк, Н. І. Камінська, С. С. Прийма. – Дрогобич : Коло, 2011. – 448 с.

2. Комар М. І. Прогнозування успішності діяльності підприємства на основі нечіткої логіки / М. Л. Вдовин, М. І. Комар // Вісник Львівського університету. Серія економічна. – Львів : Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2007. – Вип. 38. – С. 29–32.

3. Матвійчук А.В. Моделювання економічних процесів із застосуванням методів нечіткої логіки: монографія / А.В. Матвійчук. – К.: КНЕУ, 2007. – 264 с.

4. Козловський С. В. Управління сучасними економічними системами, їх розвитком та стійкістю : монографія / С. В. Козловський – Вінниця : Меркьюрі-Поділля, 2010. – 432 с.