

UDC 338.2

INTEGRATED MODEL OF ASSESSMENT COMPETITIVE INNOVATION PRODUCTS BASED ON FUZZY SETS THEORY

Anna P. Grigoreva

Yurga Institute of technology Tomsk Polytechnic University
652055, Kemerovskaya obl, Yurga, Leningradskaya st., 26
assistant
E-mail: anna777.88@mail.ru

The article deals with integrated assessment model of innovation products. The basis of the model are four criteria. The coefficients of the weight of the criteria defined by the theory of fuzzy sets.

Keywords: innovative products, a fuzzy set.

Сложность отбора для внедрения в промышленное производство того или иного инновационного решения заключается в многоплановости его воздействия. В основе интегральной модели оценки конкурентоспособности инновационной продукции лежит оценка 4-х групповых критериев конкурентоспособности [1]:

$$K_n = a_1 \cdot \mathcal{E}_n + a_2 \cdot \Phi_n + a_3 \cdot \mathcal{E}_c + a_4 \cdot \mathcal{Z}_{mp}, \quad (1)$$

где K_n – коэффициент конкурентоспособности продукции;

\mathcal{E}_n – значение критерия эффективности производственной деятельности предприятия;

Φ_n – значение критерия финансового приоритета от выпуска продукции;

\mathcal{E}_c – значение критерия эффективности организации сбыта;

\mathcal{Z}_{mp} – значение показателя «значимость технического решения» [2];

a_1, a_2, a_3, a_4 – коэффициенты весомости (степени принадлежности).

$$\mathcal{E}_n = a_{11} \cdot I + a_{12} \cdot \Phi + a_{13} \cdot P_m + a_{14} \cdot \Pi, \quad (2)$$

где I – показатель издержек производства на единицу продукции;

Φ – относительный показатель фондоотдачи;

P_m – относительный показатель рентабельности продукции;

Π – относительный показатель производительности;

$a_{11}, a_{12}, a_{13}, a_{14}$ – коэффициенты весомости (степени принадлежности);

$$\Phi_n = a_{21} \cdot k_a + a_{22} \cdot k_n + a_{23} \cdot k_{lm} + a_{24} \cdot k_o, \quad (3)$$

где k_a – коэффициент автономии;

k_n – коэффициент платежеспособности;

k_{lm} – коэффициент текущей ликвидности;

k_o – коэффициент оборачиваемости оборотных средств;

$a_{21}, a_{22}, a_{23}, a_{24}$ – коэффициенты весомости (степени принадлежности);

$$\mathcal{E}_c = a_{31} \cdot P_n + a_{32} \cdot k_3 + a_{33} \cdot k_m + a_{34} \cdot k_p, \quad (4)$$

где P_n – относительный показатель рентабельности продаж;

k_3 – коэффициент затоваренности готовой продукции;

k_m – относительный показатель загрузки производственной мощности;

k_p – относительный показатель эффективности рекламы и стимулирования сбыта;

$a_{31}, a_{32}, a_{33}, a_{34}$ – коэффициенты весомости (степени принадлежности).

Определение коэффициентов весомости проводится методом теории нечетких множеств – методом попарных сравнений [1].

Алгоритм расчета интегрального коэффициента конкурентоспособности включает 3 этапа:

1. Расчет единичных показателей конкурентоспособности и перевод показателей в баллы. В целях перевода показателей в относительные величины (баллы) используется десятичная шкала от 0 до 1 (табл.1) [1].

2. Расчет критериев по формулам 2, 3, 4.

3. Расчет коэффициента конкурентоспособности по формуле 1.

По величине K_n можно судить о конкурентоспособности нововведения, сравнивая его со значениями K_n существующих на рынке аналогов продукции.

На базе данной модели была разработана информационная система оценки конкурентоспособности наукоемкой продукции [3].

Примечания:

1. Григорьева А.А., Григорьева А.П. Определение приоритетов инвестиционных проектов на основе интегральной оценки конкурентоспособности наукоемкой машиностроительной продукции // Альманах современной науки и образования. Тамбов: «Грамота», 2009.-№3. С. 50-52.

2. Осипов Ю.М. Показатель «значимость технического решения» имитационной модели АСУ конкурентоспособностью продукции // Автоматизация и современные технологии. М., 1994. № 3. С. 33-35.

3. Григорьева А.А., Разумников С.В., Григорьева А.П. Компьютерная программа Информационная система оценки конкурентоспособности наукоемкой продукции// Свидетельство о государственной регистрации в Федеральной службе по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам № 2010610605 от 15.01.2010 г.

УДК 338.2

ИНТЕГРАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ИННОВАЦИОННОЙ ПРОДУКЦИИ НА БАЗЕ ТЕОРИИ НЕЧЕТКИХ МНОЖЕСТВ

Анна Петровна Григорьева

Юргинский технологический институт Томского политехнического университета
652000, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская 26

Ассистент

E-mail: anna777.88@mail.ru

В статье рассмотрена интегральная модель оценки конкурентоспособности инновационной продукции. В основе модели лежат 4 критерия. Коэффициенты весомости критериев определяются методом теории нечетких множеств.

Ключевые слова: инновационная продукция, нечеткие множества