

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ АДЕКВАТНОСТИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ РЕАЛЬНЫМ ПРОЦЕССАМ ПРИ РАЗРАБОТКЕ КОНКУРЕНТНОЙ СТРАТЕГИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Скворцов О. О., Антоненц О. А.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Одним из подходов, используемых в процессе разработки конкурентной стратегии предприятия и принятия управленческих решений, является подход, в основе которого методы математического моделирования и имитационного эксперимента. Он предполагает разработку математической модели, описывающей поведение субъекта (системы), и изучение эффективности возможных управленческих решений на основе результатов расчетов ЭВМ ключевых параметров для различных вариантов и сочетаний начальных условий и состояний внешней среды. Достоверность прогнозов, полученных на основе этого подхода, будет тем выше, чем ближе будет предлагаемая математическая модель реальной системе [1].

При сравнении различных математических моделей систем, обеспечивающих расчет одинаковых по смыслу показателей управления, возникает задача количественного измерения абсолютного или хотя бы относительного значения адекватности моделей реальному процессу (полноты модели). Такая задача приводит к необходимости тщательного выбора основных факторов, влияющих на достоверность получаемых результатов, и необходимости введения показателя адекватности математической модели реальному процессу [2, 3].

Для этого вводится безразмерный показатель степени адекватности модели R_q реальному процессу.

Для определения адекватности и сравнения полноты учета в математических моделях значимых факторов чаще всего используются следующие пять способов обобщения [4]:

β_1 – при непосредственном учете фактора в модели;

β_2 – при простом обобщении, выражающемся в замене совокупности однородных факторов одним;

β_3 – при функциональном обобщении разнородных факторов;

β_4 – при концептуальном обобщении разнородных факторов;

β_5 – при косвенном или неявном учете фактора.

В этом случае выражение для адекватности модели реальному процессу может быть вычислено по формуле (1):

$$R_q = 1 - \frac{1}{N * \sum_{j=0}^5 \beta_j \sum_{i \in q_{jk}} a_i} \quad (1)$$

где a_i – вес важности учета в модели i -го фактора в относительных единицах;

g_{jk} – множество факторов, которые учитываются в модели j -м методом обобщения;

N – количество факторов, учитываемых в модели.

В общем случае с увеличением степени адекватности модели реальному процессу (системе) значение показателя R_q приближается к единице, либо уменьшается до нуля, если модель неадекватна процессу (системе) [5].

Литература

1. Садовская Т. Г. Применение математических методов и моделей в управлении организационно-экономическими факторами конкурентоспособности промышленного предприятия / Т.Г. Садовская, П.А. Дроговоз // Аудит и финансовый анализ – М.: МГТУ им. Баумана, 2009 - №3. – С. 72-89.

2. Царев В. В. Внутрифирменное планирование / В.В.Царев // – Спб.: Питер, 2002. – 493 с..

3. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. / Т.Саати // - М.: Радио и связь, 1989. - 316 с.

4. Бобыр Е. И. Оценка адекватности моделей компьютерных обучающих систем / Е.И. Бобыр, В.А. Затхей, И.Е. Лещенко // Системи обробки інформації: Зб. наук. пр. Вип.4 (44). - Х.: ХУПС, 2005.- С. 90 -95.

5. Бобыр Е. И. Методика выбора факторов для построения модели оценки конкурентоспособности предприятия / Е.И. Бобыр, Н.И. Данько, И.Е. Лещенко // Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики: Збірник наукових праць № 2(11), 2011. – Х., 2011.