

Т. А. Шорникова (Пенза, Пензенский государственный технологический университет). **Задачи с альтернативами.**

Оценивание вероятностей перехода особенно важно для сравнения различных решений, между которыми можно выбирать оптимальное для достаточно длительного процесса.

Если учет всех возможных альтернатив может потребовать большего количества расчетов, то легко определить общий ожидаемый доход для всех возможных альтернатив [1].

При последовательном анализе альтернатив обнаруживается, что оптимальное поведение на $(n + 1)$ -м шаге возможно (оно будет, понятно, самым выгодным), если n -й шаг был оптимальным. Это можно выразить формулой

$$v_i(n + 1) = \max_k \sum_{j=1}^N p_{ij}^k [r_{ij}^k + v_j(n)], \quad n = 0, 1, 2, \dots, \quad (1)$$

где величины $v_i(n + 1)$ или $v_j(n)$ показывают общий ожидаемый доход для выбранного оптимального поведения (оптимального правила) [2]. Эту формулу можно представить в виде

$$v_i(n + 1) = \max_k \left[q_i^k + \sum_j^N p_{ij}^k v_j(n) \right]. \quad (1')$$

При ее расчете определяется как вектор выбранного решения $\mathbf{d}(n)$, так и общий ожидаемый доход для оптимальной траектории [3]. Последовательное вычисление ожидаемого дохода заканчивается определением вектора решений, который в дальнейшем не изменяется и ведет к наибольшему ожидаемому доходу [4].

Недостатком рассмотренного подхода является то, что при определенном количестве стадий нет точного критерия для определения того, достигнуто ли оптимальное решение [5]. При применении такого критерия необходимо, чтобы процесс продолжался достаточно долго. Поскольку регулярный процесс устанавливается довольно быстро (переходным процессом можно пренебречь), решение зависит от асимптотических свойств, приемлемых с практической точки зрения [6].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шорникова Т. А. Асимптотическая формула для описания стохастического процесса. — Обозрение прикл. и промышл. матем., 2005, т. 12, в. 4, с. 887–888.
2. Шорникова Т. А. Расчет дохода при стохастическом моделировании. — Обозрение прикл. и промышл. матем., 2009, т. 16, в. 5, с. 951–952.
3. Шорникова Т. А. Стохастическое моделирование процессов с помощью производящей функции. — Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе, 2016, № 3(19), с. 88–98.

4. Шорникова Т. А. Управление и планирование диффузионными марковскими потоками внутри многогранного угла $(q+r)$ -мерного пространства. — Обозрение прикл. и промышл. матем., 2008, т. 15, в. 4, с. 650–651.
5. Шорникова Т. А., Алёнина А. В. Стохастический подход при исследовании экономических явлений. — XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс, 2013, № 10 (14), с. 222–227.
6. Shornikova T. A., Kalashnikova E. Y., Halitova G. I. Diffusive Markovskiye of transformation in the many-sided corner $(q + r)$ -measured space. — European Researcher, 2012, v. 20, № 5–1, p. 529–531.