

РЕШЕНИЕ СТОХАСТИЧЕСКИХ ТРАНСПОРТНЫХ ЗАДАЧ ПО ВЕРОЯТНОСТНОМУ КРИТЕРИЮ

Бачкир Л.В.

*Кременчугский национальный университет
имени Михаила Остроградского, г. Кременчуг*

Традиционный подход к решению транспортных задач со случайной стоимостью перевозок состоит в следующем. С использованием плотностей распределения случайных значений стоимости перевозки единицы продукта для всех допустимых пар «поставщик - потребитель» вычисляются средние значения этих стоимостей. Полученные значения составляют детерминированную матрицу стоимостей, которая используется для получения решения, оптимального в среднем.

В случаях, когда дисперсии стоимостей велики, существует опасность того, что получаемый план транспортировок может оказаться неудовлетворительным. В связи с этим рассматривается альтернативный подход к решению стохастических транспортных задач, основанный на использовании вероятностного критерия. Существо предлагаемой процедуры состоит в получении аналитического описания плотности распределения суммарной стоимости транспортировок и расчете вероятности превышения этой случайной стоимостью некоторого выбранного порога. Возникающая при этом задача является задачей математического программирования с дробноквадратичной целевой функцией и линейными ограничениями. Для решения этой задачи использована итерационная процедура, на каждом шаге которой решается обычная задача квадратического программирования.

Предложенный подход обобщается на случай, когда план транспортировок формируется с учетом возможного использования промежуточных центров. На примере реальной задачи показано, что при этом может быть обеспечено существенное снижение значения критерия – вероятности превышения суммарной стоимостью перевозок заданного порога. Полученный результат анализируется