

Міністерство аграрної політики України
Сумський національний аграрний університет

АГРАРНИЙ ФОРУМ-2008

МАТЕРІАЛИ

**Міжнародної науково-практичної
конференції (15-18 жовтня 2008 р.)**

Суми-2008

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ СТОХАСТИЧЕСКОГО
ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

Долгих В.Н., к.ф.-м.н., доцент
УАБД НБУ, г. Сумы, Украина

Долгих Я.В., к.э.н., доцент

Сумский национальный аграрный университет, г. Сумы, Украина

Многие задачи организации и планирования сельскохозяйственного производства (задачи оптимального планирования площадей посева, оптимального кормового рациона, оптимального состава машино-тракторного парка и др.) могут быть сведены к задачам линейного программирования:

$$z = \sum_{j=1}^n C_j x_j \rightarrow \max(\min) \quad (1)$$

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq b_i \quad (i = \overline{1, m}) \quad (2)$$

$$x_j \geq 0 \quad (j = \overline{1, n}) \quad (3)$$

В реальных задачах параметры целевой функции (1) и ограничений (2) являются случайными величинами. В этом случае задача (1)–(3) является задачей стохастического программирования, которую обычно преобразуют в эквивалентную детерминированную.

Задачи стохастического программирования формулируются в ММ, МП, ПП постановках.

В ММ постановке в формулах (1), (2) используются математические ожидания параметров C_j, a_{ij}, b_i и решается обычная задача линейного программирования.

В МП постановке задача записывается в виде:

$$z = M \left(\sum_{j=1}^n C_j x_j \right) \rightarrow \max(\min) \quad (4)$$

$$P \left\{ \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq b_i \right\} \geq g_i \quad (i = \overline{1, m}) \quad (5)$$

$$x_j \geq 0 \quad (j = \overline{1, n}) \quad (6)$$

Условия (5) означают, что вероятность выполнения ограничения (2) должна быть не менее заданной величины g_i .

В случае нормального распределения параметров задача (4)–(6) может быть сведена к задаче нелинейного программирования.