

И. Н. Статников, Г. И. Фирсов (Москва, ИМАШ РАН). **Инструментальные возможности ПЛП-поиска.**

Сущность ПЛП-поиска [1] заключается в следующем: ПЛП-поиск — метод планирования ЛП_t-последовательностей [2], реализующий синтез идей дискретного обзора J -мерного ($J \leq 51$) пространства исследуемых (варьируемых) параметров (ВП) с идеями теории планирования математических (вычислительных) экспериментов (ВЭ). Некоторые возможности использования ПЛП-поиска указаны в работах [3–5].

В работе, представленной данным докладом, кратко описаны инструментальные возможности метода. Решетки, образуемые в ПЛП-поиске, представляют собой матрицу планируемых экспериментов (МПЭ) размерности $(N_0 \times J)$, где N_0 — число строк МПЭ или число ВЭ, J — число ВП параметров α_j ($j = 1, 2, \dots, J$) или столбцов МПЭ, M — число уровней, на которые разбивается j -й варьируемый параметр ($M = \text{const}$ или $M_j = \text{var}$).

Типы МПЭ, которые могут быть реализованы в ПЛП-поиске: 1) все ВП разбиваются на одинаковое число уровней M , в этом варианте $N_0 = MH$, где H — объем выборки (число значений вычисляемой функции) в i -м сечении j -го параметра; 2) все ВП разбиваются на неодинаковое число уровней M_j , в этом варианте $N_0 = \sum H_{ij}$ ($i = 1, 2, \dots, M_j$); 3) п.п. 1 и 2 могут реализовываться при необходимости для разных сочетаний α_{j*} , α_{j**} и ε_j , где α_{j*} и α_{j**} — соответственно нижняя и верхняя границы изменения j -го параметра, а $0 \leq \varepsilon_j \ll 1$ (например, $(\alpha_{j*} + \varepsilon_j, \alpha_{j**} - \varepsilon_j)$ и $(\alpha_{j*} - \varepsilon_j, \alpha_{j**} + \varepsilon_j)$) [6].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Статников И.Н., Андреевков Е.В.* ПЛП-поиск — эвристический метод решения задач математического программирования. / Под ред. И.Н. Статникова. М.: ИИЦ МГУДТ, 2006, 140 с.
2. *Соболь И.М.* Многомерные квадратурные формулы и функции Хаара. М.: Физматлит, 1969, 288 с.
3. *Статников И.Н., Фирсов Г.И.* Эвристические возможности ПЛП-поиска при проектировании динамических систем. — Обозрение прикл. и промышл. матем., 2008, т. 15, в. 5, с. 930–931.
4. *Статников И.Н., Фирсов Г.И.* Проблемы алгоритмизации вычисления оценок многомерных интегралов с помощью ПЛП-поиска. — Обозрение прикл. и промышл. матем., 2009, т. 16, в. 1, с. 172–173.
5. *Статников И.Н., Фирсов Г.И.* Познавательная роль ПЛП-поиска в задачах промышленной математики. — Обозрение прикл. и промышл. матем., 2009, т. 16, в. 5, с. 929.
6. *Статников И.Н., Фирсов Г.И.* О дополнительных возможностях ПЛП-поиска. — Труды межвузовской конференции по научному программному обеспечению «Практика применения научного программного обеспечения в образовании и научных исследованиях». СПб.: изд-во Политехнического университета, 2007, с. 125–134.