

И. Н. Статников, Г. И. Фирсов (Москва, ИМАШ РАН). **ППП-поиск — метод планирования JPP_t -последовательностей.**

Разработанные И. М. Соболев JPP_t -последовательности двоично-рациональных псевдослучайных чисел q ($0 < q < 1$) [1], предназначенные изначально для расчета многомерных интегралов, стали позже применяться и для реализации поисковых процедур. Однако в этом случае [2] реализовывалась идеология «слепого» поиска, как это характерно для методов семейства Монте-Карло. Это приводит к затруднениям при интерпретации многочисленных результатов, достигаемых при проведении вычислительных экспериментов, особенно когда отыскание экстремума не является единственной целью решаемой задачи.

Структура указанных в [1, 2] JPP_t -последовательностей позволила комбинаторным путем [3] планировать построение в J -мерном ($J \leq 51$) пространстве параметров исследуемой (-ых) функции (-й) решетки, при помощи которых можно было получить ответы на следующие вопросы [3, 4]: какие из варьируемых параметров с заданной (требуемой) вероятностью оказывают существенное влияние на значения функции-критерия качества (КК) — иначе говоря, статистически оценивать производную КК от каждого варьируемого параметра; по заданной метрике между текущим значением КК и его экстремальным значением, известным $arg\,opt$ или определяемым по ходу проводимых расчетов, определить область (-и) концентрации наилучших (достижимых) значений критерия (-ев); построить в многомерном пространстве КК множество Парето или, если задана схема компромисса между КК, выделить в J -мерном пространстве параметров подобласть, содержащую наибольшую концентрацию компромиссных решений; аппроксимировать выделенные подобласти регрессионными зависимостями с использованием при этом ряда формул для подсчета разных комбинаций варьируемых параметров, приведенных в [3].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Соболь И. М.* Многомерные квадратурные формулы и функции Хаара. М.: Физматлит, 1969, 288 с.
2. *Соболь И. М., Статников Р. Б.* ППП-поиск и задачи оптимального конструирования. — В сб.: Проблемы случайного поиска. Рига: Зинатне, 1972, с. 117–135.
3. *Статников И. Н., Андреевков Е. В.* ППП-поиск — эвристический метод решения задач математического программирования. / Под ред. И. Н. Статникова. М.: ИИЦ МГУДТ, 2006, 140 с.
4. *Статников И. Н., Фирсов Г. И.* ППП-поиск и его реализация в среде MATLAB. — Проектирование инженерных и научных приложений в среде MATLAB. М.: ИПУ РАН, 2004, с. 398–411.