

М. В. Балашов
(balashov73@mail.ru)

Метод проекции градиента для гладких функций и
множеств. Невыпуклый случай

Рассматривается задача минимизации функции с непрерывным по Липшицу градиентом на проксимально гладком множестве или на гладкой поверхности без края, которая в свою очередь является проксимально гладкой. И функция и множество не предполагаются выпуклыми. Получен ряд алгоритмов типа метода проекции градиента, которые сходятся к решению задачи. Ключевым моментом для их сходимости является условие Поляка-Лоясевича на минимизируемую функцию f на гладкой поверхности S : для всякого $x \in S$ выполнено

$$\|P_x f'(x)\| \geq C(f(x) - f_0),$$

где P_x - метрический проектор на касательное подпространство к S в точке $x \in S$, f_0 - инфимум функции на множестве S .

Несколько обзоров про различные обобщения понятия выпуклости (проксимальная гладкость, слабая выпуклость, сильная выпуклость и т. п.) содержатся в папке \\server-wd\public\Gen_Convexity.