

Основные выводы

1. В работе дан анализ современных методов обучения распознаванию образов в пространствах числовых признаков.
2. Показано, что важной проблемой распознавания образов является обеспечение устойчивости получаемого решающего правила в случае короткой обучающей выборки по сравнению с размерностью признакового пространства.
3. Кроме того рассмотрена другая важная проблема широкого класса задач, в которых затруднительно, а порой и невозможно явно указать фиксированный набор легко измеряемых признаков объектов, в линейном пространстве которых задачу обучения распознаванию образов можно было бы решать как задачу построения разделяющей гиперплоскости.
4. Показана целесообразность необходимости учета априорной информации о классе решающих правил.
5. Предложен новый подход к проблеме регуляризации решающего правила, полученного при обучении распознаванию на многомерных данных, упорядоченных вдоль оси некоторого аргумента. Типичным примером объектов распознавания такого вида являются сигналы.
6. Для прикладных задач, в которых затруднительно, а порой и невозможно явно указать фиксированный набор легко измеряемых признаков объектов вместо линейного векторного признакового пространства предлагается рассматривать множество всех потенциальных объектов непосредственно как метрическое пространство.
7. Разработан алгоритм построения оптимальной разделяющей гиперплоскости по обучающей выборке объектов двух классов.
8. Разработан алгоритм построения системы оптимальных решающих правил на основе оптимальной разделяющей гиперплоскости для случая многих классов.
9. Разработаны приемы регуляризации алгоритмов обучения распознаванию сигналов с учетом требования гладкости линейного решающего правила как средство повышения устойчивости процесса обучения.
10. Разработан алгоритм построения решающего правила в метрическом пространстве для обучающей выборки двух классов
11. Разработан метод повышения качества решающего правила в метрическом пространстве
12. Разработан программно-алгоритмический комплекс, реализующий предложенные алгоритмы обучения распознаванию образов и обеспечивающий наглядное представление процесса и результата обучения.

13. Исследована работоспособность предложенных алгоритмов на реальных и модельных данных.