

МОСКОВСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ)
ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛЕНИЯ И ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ИМ. А. А. ДОРОДНИЦЫНА РАН

Рецензия на магистерскую диссертацию

Снижение размерности пространства в задачах анализа сигналов

студента 6 курса

Исаченко Романа Владимировича

Магистерская диссертация посвящена задаче снижения размерности в пространствах коррелированных признаковых описаний. Задача состоит в том, чтобы учесть зависимости как в пространстве объектов, так и в пространстве ответов. Предложены алгоритмы, обобщающие существующие методы выбора признаков на многомерный случай. В качестве прикладной области рассматривается задача моделирования нейрокомпьютерного интерфейса. В эксперименте исследуются свойства предложенных алгоритмов.

Магистерская диссертация представляет собой документ из 33 страниц, состоящий из 6 глав. Первая глава представляет собой введение с изложенной мотивацией исследования, обзором литературы и описанием текущего состояния области. В разделе 2 приводятся постановки задач многомерной регрессии, снижения размерности пространства и выбора признаков. В разделе 3 подробно описан используемый алгоритм частных наименьших квадратов. Раздел 4 содержит предлагаемые алгоритмы выбора признаков в случае задачи многомерной регрессии. Каждый подраздел посвящен отдельному методу с постановкой задачи и описанием свойств метода. Доказаны утверждения с обоснованием предложенных алгоритмов. Раздел 5 посвящен вычислительным экспериментам с анализом и обсуждением полученных результатов. Последний раздел завершает исследование.

Недостатком диссертации является рассмотрение исключительно линейных моделей. Возможным развитием исследования является рассмотрение нелинейных моделей. Кроме того, вычислительный эксперимент было бы предпочтительнее провести в приложении к другой прикладной области.

Несмотря на отмеченные недостатки, рассмотренная работа соответствует требованиям к дипломным работам МФТИ. Представленная магистерская диссертация рассматривается как полная квалификационная работа для магистранта. Работа заслуживает оценки «отлично», а Р.В. Исаченко – присвоения квалификации магистра.

Рецензент:

Дьяконов Александр Геннадьевич

Доктор физико-математических наук

Профессор Московского государственного университета

Подпись:

Дата: