

Отзыв на автореферат

диссертации Васильевой Софии Николаевны «Алгоритмы анализа и оптимизации квантильного критерия в задачах стохастического программирования с билинейными и квазилинейными функциями потерь»,

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (авиационная и ракетно-космическая техника)» и 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

В диссертации С. Н. Васильевой разработаны алгоритмы решения задач квантильного анализа и оптимизации в случае линейной и квазилинейной зависимости функции потерь от вектора случайных параметров. Такие задачи зачастую возникают на практике при необходимости минимизации или оценки терминальных погрешностей. Для решения подобных задач может использоваться доверительный метод, сводящий исходную задачу к обобщенной минимаксной. Методы, предложенные в диссертации, развивают известные результаты, обеспечивающие дальнейший переход к обыкновенной минимаксной постановке, в которой внутренний максимум определяется на множестве неопределенности. В качестве такого множества используется ядро вероятностной меры. Отмечено, что решение задачи можно существенно упростить, если это ядро заменить на его многогранную аппроксимацию. Алгоритм построения такой аппроксимации предложен в первой главе диссертации. Подобные алгоритмы ранее не были известны.

Важно отметить, что указанные методы применимы лишь в случае линейной зависимости функции потерь от вектора случайных параметров. Поэтому существенным результатом диссертационной работы является разработка метода линеаризации, сводящего задачи квантильной оптимизации с квазилинейной функцией потерь к задачам с линейной по случайным параметрам функцией. Сам

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ
Вх. № _____
« 01 11 2018

предлагаемый метод решения описан в третьей главе. Также интересным является применение в пятой главе метода линеаризации при решении прикладной задачи вероятностного анализа с нелинейной и неявно заданной функцией потерь. Исследования пятой главы также подтверждены численными расчетами.

Результаты диссертации представляются важным этапом развития теории стохастического программирования с вероятностными критериями и могут быть эффективно использованы для решения прикладных задач.

Диссертационная работа хорошо структурирована, имеет явную научно-практическую значимость и соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842), Высшей аттестационной комиссии Министерства науки и высшего образования РФ.

Автор диссертации, С. Н. Васильева, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (авиационная и ракетно-космическая техника)» и 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Старший научный сотрудник
лаборатории № 45 «Математических
методов исследования оптимальных
управляемых систем» ИПУ РАН,
к. ф.-м. н.

Царьков Кирилл Александрович

117997, Москва, ул. Профсоюзная, д. 65
Тел.: 8 (915) 441-80-30
E-mail: k6472@mail.ru

Подпись К. А. Царькова заверяю:

Вед. учен. Абрамова

