

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Игнатова Алексея Николаевича «Синтез оптимальных стратегий в двухшаговых задачах стохастического оптимального управления билинейной моделью с вероятностным критерием», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.01 - «Системный анализ, управление и обработка информации (авиационная и ракетно-космическая техника)».

Диссертация посвящена решению двухшаговой задачи стохастического оптимального управления с вероятностным критерием. Как правило, для ее решения используется предположение о том, что применяемые управления являются неупреждающими. Последнее позволяет применить стохастический вариант метода динамического программирования. Особенностью проблем, решаемых в диссертации, является то, что: 1) управление на втором шаге – упреждающее, 2) используется вероятностный критерий. Автором предложена модификация метода динамического программирования (смотри формулы (1.3), (1.4)), в которой допустимыми могут являться упреждающие стратегии управления. Обоснование этой модификации содержится в леммах 1.1-1.4. Опираясь на эти утверждения, автором установлены условия существования оптимального измеримого позиционного управления. Отмечу, что такое управление сложно реализовать. Поэтому в работе предложена процедура аппроксимации оптимального позиционного управления кусочно-постоянными функциями, которая сходится к нижней оценке значения максимума вероятностного критерия (теорема 2.1).

В автореферате также рассматривается задача оптимальной (в смысле вероятностного критерия) коррекции терминального состояния космического аппарата. в классе стратегий управления, которые являются кусочно-постоянными функциями. Здесь также приводится алгоритм построения, точного и приближенного ее решений.

Замечания по содержанию автореферата.

1. В работе содержится незапланированный автором результат в области стохастической финансовой математике: решение задачи оптимального (в смысле вероятностного критерия) инвестирования в статической постановке.
2. Предложена модификация метода динамического программирования, позволяющая строить на втором шаге оптимальное (в смысле вероятностного критерия) упреждающее управление.
3. Из материалов автореферата не ясно, можно ли использовать изложенные результаты в многошаговой задаче оптимального управления с вероятностным критерием.

Выводы. Вышеуказанные замечания не влияют на основные результаты диссертации. Материалы, составляющие содержание автореферата,

написаны на уровне, который отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к работам такого сорта, и позволяет оценить масштаб и качество диссертации. Из автореферата следует, что диссертация является законченной научно-квалификационной работой, результаты которой вносят вклад в теории оптимального инвестирования и управления космическим аппаратом. Содержание автореферата позволяет утверждать, что данная диссертационная работа удовлетворяет требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор, Игнатов Алексей Николаевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.01 - «Системный анализ, управление и обработка информации (авиационная и ракетно-космическая техника)».

Доктор физико-математических наук,
профессор Департамента прикладной
математики Московского института
электроники и математики Научно-
исследовательского университета
«Высшая школа экономики»
101000, г. Москва, ул. Мясницкая, 20
Телефон: +7 (495) 772-9590 доб. 15125
Электронная почта: khametovvm@mail.ru

Хаметов

В. М. Хаметов

Подпись заверяю

