

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу бакалавра
выпускницы кафедры математической теории игр и статистических решений
факультета прикладной математики – процессов управления
Санкт-Петербургского государственного университета

МАЛАХОВОЙ Анастасии Павловны

«Одна задача оптимального управления
со случайным моментом окончания»

Представленная работа Малаховой А.П. посвящена решению задачи оптимального управления со случайным моментом окончания применяя принцип максимума Понтрягина.

Бакалаврская работа состоит из трёх глав. Приведён хороший обзор литературы по теме исследований. В работе рассмотрены две постановки задачи, представлены все необходимые утверждения и выкладки. Во второй главе подробно описаны применения рассмотренных методов на многочисленных примерах. Малаховой А.П. в целом был достаточно грамотно применён основной математический аппарат.

Из возможных недостатков отмечу небольшое количество ошибок в оформлении формул и опечаток. Однако, имеются некоторые замечания и вопросы по изложению материала:

1. На стр. 4 вводится функция мгновенного выигрыша h . На неё накладывается лишь одно условие, чтобы она была интегрируема по Риману. Однако, в выражениях (9) и (10) уже встречаются её частные производные первого и второго порядка по переменной u .
2. В системе (13) приводятся функция $\lambda(t) = \frac{f(t)}{1-F(t)}$ — интенсивность отказов (функция риска). Какова область её определения?
3. На стр. 11 вводится функция мгновенного выигрыша h , в которой имеется константа d . На мой взгляд, не вполне удачное обозначение

для константы, т.к. в дальнейшем эту константу сложно отличить от дифференциала.

4. В абзаце, следующем за выражением (18) приведено утверждение требующее пояснение. Ведь не отрицательность второй производной — это только необходимое условие максимума.
5. На стр. 28 рассматривается пример игры описываемый одним дифференциальным уравнением первого порядка (на это указывает начальное условие). Поясните, каким образом далее в примере возникают x_1 и x_2 .

В целом, несмотря на указанные неточности, работа производит хорошее впечатление, автором был изучен большой объем литературы по теме исследования и поставленная задача практически решена, а также отмечены дальнейшие перспективы исследования.

В выпускной квалификационной работе неправомерных заимствований не обнаружены. Считаю, что выпускная квалификационная работа Малаховой А.П. заслуживает оценки «отлично».

Рецензент
доцент, к. ф.-м. н.

Тамасян Г.Ш.

14.05.2016