

ОТЗЫВ
официального оппонента на диссертационную работу
Мельник Анны Владимировны
«Равновесие в теоретико-игровых моделях
массового обслуживания»,
представленную на соискание ученой степени кандидата физико-
математических наук по специальности 01.01.09 –
дискретная математика и математическая кибернетика

Диссертация Анны Владимировны Мельник содержит в себе теоретико-игровые постановки и решения весьма актуальных задач теории массового обслуживания, связанных с функционированием торговых фирм и транспортных компаний. В диссертационной работе разрабатываются и исследуются математические модели конкурентного размещения ресурсов. Особенностью таких моделей является то, что экономические агенты конкурируют как за счет выбора размещения ресурсов на рынке, так и за счет назначения ими цены товара. Данную тематику можно отнести к современному и активно развивающемуся направлению «пространственная экономика». Таким образом, тема представленной диссертационной работы несомненно является актуальной.

Научная новизна диссертации заключается в следующем:

- Получены равновесия в задачах ценообразования и размещения в дуополии Хотеллинга на плоскости с метрикой Манхеттена (сумма модулей разностей координат) и на квадрате с евклидовой метрикой.
- Разработан теоретико-игровой вариант модели Эрланга, интерпретируемый как функционирование транспортной системы с очередями, обслуживаемой двумя (или несколькими) компаниями. Исследованы как некооперативный, так и кооперативный подходы к решению задачи ценообразования и задачи определения интенсивности потока в соответствующей транспортной игре.
- Решена задача нахождения равновесия в транспортной игре на графе, с различными типами задержек.

Все результаты диссертации снабжены строгими математическими доказательствами. Материал изложен четко и понятно, диссертация написана грамотно. О широте кругозора автора свидетельствует приведенный во введении к диссертации обстоятельный, хорошо написанный обзор результатов по изучаемой тематике, начиная с классических результатов и кончая современными достижениями.

Результаты диссертационной работы в достаточной мере опубликованы и широко представлены на многочисленных международных и Всероссийских конференциях.

Автореферат полно отражает основное содержание работы.

Данная диссертационная работа является перспективной в теоретическом плане. Результаты работы могут найти применение при городском планировании.

При прочтении работы у меня возникли следующие замечания.

Основной недостаток изложения диссертационной работы состоит в том, что автор не уделяет должного внимания поведению функций выигрыша на границах областей.

В первой главе, где ищется равновесие в задаче ценообразования в модели Хоттелинга с расстоянием по Манхеттену, следствием этого недочета является противоречие между утверждением Теоремы 1.1 о существовании ситуации равновесия и замечанием, приведенным после доказательства теоремы на странице 23.

Во второй главе при нахождении равновесия в задаче ценообразования для модели дуополии приводится формула для случая, когда экстремум достигается во внутренней точке области, заданной неравенствами (общий случай). Для полноты картины следовало бы приводить формулы и для вырожденных случаев.

Замечено очень незначительное количество грамматических опечаток.

Имеется также несколько опечаток в формулах и ссылках, например, на стр.18 в средних частях двух первых формул перепутаны знаки плюс и минус, а на стр.33 (вторая строка снизу) ссылку на п.5 следует заменить на ссылку на п.4.

Встречается некоторая небрежность в обозначениях, например, одной и той же буквой обозначается множество и его площадь, что не оговаривается.

В списке литературы в библиографическом описании статьи Altman, Shimkin (номер 34) пропущено название журнала, также есть дефекты в библиографических описаниях номеров 10 и 26.

В дальнейших публикациях автору следует учесть, что при написании по-русски фамилии D'Aspremont следует писать Д'Апремон.

Указанные недостатки не носят принципиального характера и не снижают общего хорошего впечатления, которое производит диссертация.

Диссертационная работа отвечает всем требованиям, предъявляемым к диссертациям согласно положению о присуждении ученых степеней, а ее автор Мельник Анна Владимировна достойна присуждения ей учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.09 — дискретная математика и математическая кибернетика.

В.н.с. ФГБУН СПбЭМИ РАН
д.ф.-м.н.

Крепс В.Л.

23. 09. 2014 г.



Подпись руки
удостоверяю.

Помощник директора СПбЭМИ РАН
-23 - сентября 2014.