

ОТЗЫВ

члена диссертационного совета на диссертацию Лонягиной Юлии Евгеньевны на тему «Математическое моделирование равновесного распределения продуктовых потоков», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.2.3. Теоретическая информатика, кибернетика

Диссертационная работа Лонягиной Юлии Евгеньевны посвящена исследованию вопросов математического моделирования равновесного распределения потоков в однопродуктовых сетях. Исследуемая проблематика является актуальной, поскольку получаемые в данной области результаты находят свое применение при разработке инструментов управления современными продуктовыми сетями, а также при оптимизации цепей поставок. Кроме того, в условиях высокой конкуренции за ограниченный ресурс на современных глобальных рынках, выявление модельных закономерностей между рыночными характеристиками пространственно рассредоточенных интегрированных покупателей и продавцов и существующим распределением товарных потоков между ними позволяет развивать интеллектуальные методы и подходы анализа рыночных процессов.

Диссертация построена следующим образом: предложены 3 главы, каждая из которых посвящена исследованию проблем возникновения товарных отношений между рассредоточенными в пространстве поставщиками и потребителями в условиях дефицита, профицита, а также равенства спроса и предложения. В первой главе исследуется задача равновесного распределения потоков в условиях равенства неэластичного спроса и предложения. Вторая глава посвящена изучению ситуаций равновесного распределения потоков в условиях эластичного спроса при неэластичном предложении и эластичного предложения при неэластичном спросе. Третья глава концентрируется на исследовании шаблонов равновесного распределения потоков в однопродуктовой сети при эластичности спроса и предложения, что подразумевает их равенство в состоянии равновесия.

Методология диссертационного исследования строится на представлении задачи равновесного распределения потоков в виде задачи условной нелинейной оптимизации. В процессе исследования рассмотрены различные варианты функций спроса и предложения, а также ситуации дефицита, профицита и равенства совокупного спроса совокупному предложению. Исследование характеризуется применением системного подхода при анализе предметной области, использованием современных математических подходов и согласованностью полученных результатов с результатами работ других исследователей. Кроме того, результаты данного диссертационного исследования прошли апробацию на различных международных конференциях. Новизна диссертационного исследования подтверждается получением следующих результатов:

1. Получены условия существования и единственности допустимых значений цен при равновесном распределении продуктовых потоков.
2. Сформулированы условия возникновения ненулевых продуктовых потоков при равновесном распределении продуктовых потоков и эластичности спроса и предложения.

3. Получены аналитические условия отказа от поставок (закупок) при равновесном распределении потоков в случае дефицита (профицита).
4. Сформулированы методика и алгоритм оптимизации топологии сети на основе аналитического представления равновесного распределения потоков.

Степень обоснованности научных результатов и выводов диссертационной работы определяется строгим математическим доказательством всех приводимых утверждений, применением научной методологии проведения исследований и общепризнанных принципов и подходов к исследовательской деятельности.

Тем не менее, хотелось бы отметить ряд замечаний, касающихся структуры диссертации и постановки задач:

1. В работе рассматриваются линейные функции транспортных издержек, спроса и предложения. Однако, линейная аппроксимация не всегда адекватно отражает реальную зависимость. Почему не рассмотрены случаи нелинейных функций?
2. Раздел 2.4 скорее должен относиться к Главе 1, так как при анализе рассматриваемых в нем ситуаций используются результаты, полученные именно в этой главе.
3. Исследуемые в рамках диссертационной работы задачи представляют большой интерес с точки зрения практики. В связи с этим, рассмотрение большего числа примеров могло бы усилить работу.

Указанные замечания не умаляют общего положительного впечатления от работы, диссертация является законченным научным исследованием и представляет научную и практическую значимость. Результаты диссертации опубликованы в научных изданиях, включенных в перечень ВАК, а также в изданиях, индексируемых в международных наукометрических базах Scopus и Web of Science. Кроме того, исследование Лонягиной Ю.Е. получило поддержку экспертов РФФИ путем предоставления гранта на развитие данной темы.

Диссертация Лонягиной Юлии Евгеньевны на тему: «Математическое моделирование равновесного распределения продуктовых потоков» соответствует основным требованиям, установленным Приказом от 19.11.2021 №11181/1 «О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете», соискатель Лонягина Юлия Евгеньевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности «1.2.3. Теоретическая информатика, кибернетика». Нарушения пунктов 9 и 11 указанного Порядка в диссертации не установлены.

Член диссертационного совета

Доктор физико-математических наук,

доцент, профессор СПбГУ



Аббасов М.Э.