

УТВЕРЖДАЮ

Декан Факультета прикладной
математики – процессов управления

Л. А. Петросян

« 12 » февраля 2024 г.
М.П.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Кафедры математической теории игр и статистических решений

По итогам рассмотрения и обсуждения диссертации Кочевадова Виталия Алексеевича, представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по теме: «Равновесное поведение в динамических моделях конкуренции с сетевым взаимодействием» по научной специальности 1.2.3. Теоретическая информатика, кибернетика и выполненной в Санкт-Петербургском государственном университете в 2024 г., а также представленных соискателем научных публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, приняты следующие решения, замечания и рекомендации:

Диссертация Кочевадова Виталия Алексеевича посвящена поиску равновесного поведения фирм-производителей однородного товара на общем рынке в динамических моделях конкуренции с сетевым взаимодействием. Акцент в работе сделан на нахождение ситуаций равновесия по Нэшу при многокомпонентном поведении фирм и получение формальных условий их сетевого взаимодействия. В диссертации рассмотрены различные сценарии сетевого взаимодействия фирм: экзогенное и эндогенное, краткосрочное и долгосрочное, одностороннее и двухстороннее. В первой главе исследуется равновесное поведение фирм при экзогенном сетевом взаимодействии. Показано как его структура влияет на динамику конкурентоспособности и прибыли фирм, а также на стоимость товара как внешнего эффекта конкуренции, с которым сталкиваются потребители. Во второй главе диссертации исследование фокусируется на эндогенном сценарии сетевого взаимодействия фирм. В этой главе представлены формальные условия, при выполнении которых фирмы заинтересованы в установлении связей при реализации равновесного по Нэшу поведения. Проводится сравнение долгосрочного и краткосрочного равновесного взаимодействия в сети. В третьей главе диссертации представлены модели, которые описывают процессы, приближенные к реальным условиям рыночной конкуренции. Здесь фирмы, устанавливая связи, могут не только выбирать партнеров и продолжительность сотрудничества с ними, но также и выбирать характер своего инвестиционного поведения.

Актуальность работы и полученных в ней результатов не вызывает сомнений. В теории сетевых игр вопросы, касающиеся условий и принципов сетевого взаимодействия, механизмов создания новых связей и удаления существующих, являются наиболее актуальными и требуют формального определения. Последнее необходимо для оптимизации состояния и работы самой системы с сетевой структурой в равновесии. Это имеет большое значение в приложениях теории сетевых игр к моделированию логистических, транспортных, вычислительных и других систем. Кочеватову В. А. удалось не только определить условия динамического сетевого взаимодействия конкурирующих фирм в равновесии по Нэшу, но и продемонстрировать эффекты, которые сетевое взаимодействие оказывает на конкурентоспособность фирм и конечную стоимость товара для потребителей с течением времени. Все основные результаты диссертации представлены в виде теорем и утверждений, имеющих строгое математическое доказательство и описывающих многокомпонентное поведение фирм в равновесии. Помимо анализа сетевого поведения фирм Кочеватов В. А. проанализировал также их производственное и инвестиционное поведение в реальных условиях рыночной конкуренции. Это наделяет исследование не только теоретической, но и практической ценностью, отвечая актуальным задачам теории динамических игр и современным задачам экономического сектора.

Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения и списка литературы. Объем работы составляет 120 страниц. Работа хорошо структурирована и оформлена, а изложение представлено на высоком научном уровне.

Кочеватов В. А. прошел обучение по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре МК.3005.2020 «Математическая кибернетика» под научным руководством д. ф.-м. н. Седакова А. А., профессора Кафедры математической теории игр и статистических решений, сдал на «отлично» кандидатские экзамены по научной специальности 1.2.3. Теоретическая информатика, кибернетика. По теме диссертации Кочеватовым В. А. были опубликованы три научные статьи и получено свидетельство о регистрации программы для ЭВМ, с использованием которой в работе проведено численное моделирование:

1. Кочеватов В. А. Равновесие по Нэшу в динамических моделях конкуренции с сетевым взаимодействием фирм / Программа для ЭВМ. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU2023685627, дата регистрации 29.11.2023 г., номер и дата поступления заявки – 2023683922, 13.11.2023 г., дата публикации 29.11.2023, Бюллетень ФИПС No12.
2. Кочеватов В. А., Седаков А. А. Динамическая сетевая модель производства с инвестированием // Вестник Санкт-Петербургского университета. Прикладная математика. Информатика. Процессы управления. 2023. Т. 19. No 1. С. 10–26.
3. Кочеватов В. А., Седаков А. А. Динамические модели конкуренции с эндогенным формированием сетевой структуры // Математическая теория игр и ее приложения. 2023. Т. 15, No 2, С. 53–74.
4. Кочеватов В. А., Седаков А. А. Динамические модели конкуренции с эндогенным формированием сетевой структуры при постоянном объеме

производства // Математическая теория игр и ее приложения. 2023. Т. 15. No 4. С. 54–78.

Результаты, полученные в ходе выполнения диссертационного исследования, обсуждались на многочисленных научных конференциях и семинарах по теории игр, в том числе 21.12.2023 г. на научном семинаре Кафедры математической теории игр и статистических решений СПбГУ.

Нарушения со стороны Кочевадова Виталия Алексеевича п. 11 Приказа СПбГУ от «19» ноября 2021 г. №11181/1 **не выявлены** и Приказа СПбГУ от 03.07.2023 № 9287/1 **не выявлены**.

Все основные выносимые на защиту научные материалы диссертацию опубликованы в предложенных соискателем статьях.

Коллектив сотрудников Кафедры математической теории игр и статистических решений **рекомендовал** диссертацию Кочевадова Виталия Алексеевича по теме «Равновесное поведение в динамических моделях конкуренции с сетевым взаимодействием» к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по научной специальности 1.2.3. Теоретическая информатика, кибернетика.

При проведении голосования коллектива сотрудников подразделения (протокол заседания № 44/4/4-02-1 от 12.02.2024 г.) в количестве 10 человек, участвовавших в заседании из 11 человек штатного состава:

Проголосовали «за»: 10,
«против»: 0,
«воздержались»: 0.

Подписал:
Профессор Кафедры математической
теории игр и статистических решений,
доктор физико-математических наук,
профессор

Л. А. Петросян
12.02.2024 г.



12.02.2024

