

Отзыв на выпускную квалификационную работу Булгаковой Марии Александровны на тему «Динамические сетевые игры с попарным взаимодействием»

В работе рассмотрены многошаговые сетевые игры. Особенность рассматриваемого класса игр заключается в том, что после установления связей на первом шаге, игроки, связанные ребром, играют в неантагонистическую биматричную игру. Если вопрос нахождения ситуации равновесия по Нэшу в такой игре относительно просто решается, то задача в кооперативной постановке ранее никем не исследовалась. При решении такой задачи возникают следующие проблемы:

- Определение кооперативного поведения;
- Построение характеристической функции;
- Выбор принципа оптимальности;
- Исследование выбранного принципа оптимальности на динамическую устойчивость и сильную динамическую устойчивость;

Первый вопрос решается путем выделения набора стратегий, максимизирующего суммарный выигрыш игроков во всей игре. Этот набор определяет кооперативную траекторию. При определении характеристической функции возможны различные подходы, которыми автор успешно воспользовался.

В качестве принципов оптимальности в работе используются вектор Шепли и С-ядро. Предлагая процедуру распределения дележа, строится динамический вектор Шепли и динамическое С-ядро. Выведены условия динамической устойчивости вектора Шепли и С-ядра, а также условия сильной динамической устойчивости.

В работе приведены многочисленные контрольные примеры, на которых иллюстрируются доказанные теоремы и утверждения.

По результатам работы опубликованы 4 научные статьи, из которых 3 индексированы в наукометрической базе Scopus, и 1 в наукометрической базе РИНЦ. Также результаты работы докладывались на следующих международных конференциях:

- III International Conference in memory of V.I.Zubov (2015) – Международная конференция «Устойчивость и процессы управления», посвященная 85-летию со дня рождения проф., чл.-корр. РАН В.И.Зубова. 5 - 9 октября 2015 года, Санкт-Петербург.
- XIII Международная конференция «Устойчивость и колебания нелинейных систем управления» (конференция Пятницкого)(2016) – Институт проблем управления им. В. А. Трапезникова Российской академии наук, Москва, июнь 2016.
- Game Theory and Management (2016) – Санкт-Петербургский государственный университет, факультет Прикладной математики и процессов управления, Высшая школа менеджмента. Санкт-Петербург, 7-9 июля 2016
- Международный семинар "Networking Games and Management" – 5-6 июля 2016, Петрозаводск, Россия
- Game Theory and Management (2017) – Санкт-Петербургский государственный университет, факультет Прикладной математики и процессов управления, Высшая школа менеджмента. Санкт-Петербург, 28-30 июня 2017

- "Конструктивный негладкий анализ и смежные вопросы" (2017) – 22–27 мая 2017 г., Международный математический институт им. Леонарда Эйлера, Санкт-Петербург

- XLIX международная научная конференция аспирантов и студентов «Процессы управления и устойчивость», Санкт-Петербург, факультет Прикладной математики - процессов управления СПбГУ, 2-5 апреля 2018 г.

- XIV Международная конференция «Устойчивость и колебания нелинейных систем управления» (конференция Пятницкого)(2018) – Институт проблем управления им. В. А. Трапезникова Российской академии наук, Москва, 30 мая - 1 июня 2018.

Оцениваю работу на «отлично»

07.06.2018



Петросян Л.А.