

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертацию Цзинцзин Гао «Моменты влияния как стратегия в теоретико-игровых моделях динамики мнений в социальных группах», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности

1.2.3 — Теоретическая информатика, кибернетика

Диссертационное исследование Цзинцзин Гао посвящено теоретико-игровому моделированию динамики мнений в малых социальных группах, где агенты в группах ориентированы на среднее мнение в обществе, а внешние игроки, воздействующие на них, имеют ограничения по количеству моментов времени, когда они могут влиять на мнения агентов и валидировать их. Под валидацией мнений понимается включение этих мнений в функционал игрока, т.е. мнения агентов в эти моменты времени считаются важными. Автор рассматривает разные варианты ограничений и решает задачи управления мнениями одним или несколькими игроками. В последнем случае изучается некооперативное поведение игроков, находятся ситуации равновесия по Нэшу.

Работа написана на 128 страницах в русскоязычной версии. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения и списка литературы. В Главе 1 предложены две разные модели валидации мнений в динамике мнений в социальных группах, в которых агенты ориентируются на среднее мнение в группе при формировании своего мнения. В работе характеризуется оптимальное поведение игрока или лица, принимающего решения, в этих случаях. В Главе 2 главным образом рассматривается вопрос принятия решений с временными ограничениями. В реальной жизни может оказаться невозможным валидировать мнения и воздействовать на мнения агентов в каждый момент времени. В этой главе характеризуется оптимальное поведение лица, принимающего решения, при различных случаях ограничений на моменты влияния на мнения агентов и на моменты валидации мнений. Во второй главе решается задача управления мнением одним игроком при различных ограничениях, оптимальное решение находится в классе программных стратегий. Глава 3 обобщает ранее представленные (в главах 1 и 2) модели на случай двух игроков, комбинируя разные модели валидации и моменты влияния на мнения

агентов. В этой главе находятся необходимые условия равновесий по Нэшу для игр двух лиц во всех рассматриваемых случаях.

Диссертация представляет собой законченное научное исследование, содержащее новые математические модели и решения в области динамики мнений.

Исследование, проведенное в диссертации, поддержано Китайской государственной стипендией (CSC) в 2021-2024 гг. и Российским научным фондом (РНФ), грант № 22-21-00346 «Методы теории игр для управления динамикой мнений в социальных сетях» в 2022-2023 гг.

Всего диссертантом опубликовано 7 статей по теме исследования, часть из них проиндексирована в Scopus и/или Web of Science.

В 2021 году Цзинцзин Гао окончила магистерскую программу “Game Theory and Operations Research” Санкт-Петербургского государственного университета, в этом же году начала обучение в аспирантуре по программе «Математическая кибернетика», закончив его в 2024 году. Со времени обучения в магистратуре и до настоящего времени Цзинцзин Гао показала себя активным исследователем.

Считаю, что диссертационная работа «Моменты влияния как стратегия в теоретико-игровых моделях динамики мнений в социальных группах» Цзинцзин Гао соответствует специальности 1.2.3 — Теоретическая информатика, кибернетика и удовлетворяет требованиям, предъявляемым Санкт-Петербургским государственным университетом к работам на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.2.3 — Теоретическая информатика, кибернетика.

Парилина Елена Михайловна,
Научный руководитель,
Доктор физико-математических наук,
профессор Кафедры математической
теории игр и статистических решений СПбГУ

18.11.2024



18.11.2024

