

Отзыв научного руководителя
о выпускной квалификационной работе
Бердина Егора Максимовича
*«Анализ социального взаимодействия на примере повторяющейся игры
«Дилемма заключенного»*

Работа посвящена анализу взаимодействия индивидуумов, а именно, их склонности к кооперации, взаимодействию и применению возможных шаблонов поведения. В рамках работы над проектом автором были проведены эксперименты по разыгрыванию повторяющейся «Дилеммы заключенного». Были исследованы различные стратегии поведения людей, участвующих в эксперименте. Помимо изначально предполагаемых «классических» стратегий поведения в таких играх, Егором были выявлены новые стратегии. При проведении эксперимента были собраны данные, характеризующие участников игр, которые также были учтены в работе, и выявлены наиболее значимые факторы, характеризующие склонность участников игр к кооперации или выбору стратегии в повторяющейся игре.

Работа содержит шесть параграфов, а также включает введение, заключение, обзор и список литературы. В первом параграфе автор описывает множество стратегий, которые чаще всего встречаются в литературе по повторяющимся играм. Реализация и процедура проведения эксперимента описаны в §2. Экспериментальное разыгрывание и сбор данных были реализованы в Telegram. Проверка различных статистических гипотез по данным, собранным в результате эксперимента, описаны в третьем параграфе. Анализ стратегий или шаблонов поведения участников эксперимента описан в §4. Эволюционный анализ стратегий представлен в шестом параграфе. Автор случайным образом выбирал двух стратегий из пула возможных стратегий и производил разыгрывание. Стратегия, давшая больший выигрыш, «выживала» и использовалась далее в эволюционном процессе. Интересно, что модель поведения злопамятного игрока показала наилучший результат в эволюционной модели.

Работа является одной из первых работ по экспериментальной теории игр, выполненной на Кафедре математической теории игр и статистических решений СПбГУ. Егором Бердиным был самостоятельно спланирован эксперимент, который должен был быть реализован при очном взаимодействии участников, но из-за сложившейся эпидемической ситуации был проведен онлайн. Для этого автором была написана программа с интуитивно понятным интерфейсом. В результате проведения эксперимента автором были обнаружены и математически формализованы новые стратегии поведения участников в повторяющейся «Дилемме заключенного», ранее не описанные в литературе. В качестве дальнейшего направления работы можно обозначить теоретическое исследование этих стратегий, выявление их свойств.

Я высоко оцениваю самостоятельность автора, его умение комплексно решать поставленные задачи, высокий уровень математической подготовки и умение создавать программное обеспечение, отвечающее нужным свойствам. Работа очень интересная, носит выраженный экспериментальный характер. Программный продукт, написанный автором, может быть использован для проведения других экспериментов. Все задачи, поставленные в работе, были решены и подробно и грамотно описаны в работе. На основе вышесказанного считаю, что выпускная квалификационная работа Бердина Егора Максимовича на тему «Анализ социального взаимодействия на примере повторяющейся игры «Дилемма заключенного» несомненно заслуживает оценки «отлично». Также рекомендую работу к опубликованию.

Профессор Кафедры математической
теории игр и статистических решений
СПбГУ, д. ф.-м.н.



Е. М. Парилина

21.05.2020 г.