

ОТЗЫВ

официального оппонента Морозова Владимира Викторовича на диссертацию Скиндерева Сергея Александровича «Математическое моделирование аукциона с наведенными заявками для лабораторных проектных игр», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

В настоящее время в математической экономике значительное место занимают исследования, направленные на описание и предсказание поведения участников экономических процессов. Диссертационная работа Скиндерева С.А. посвящена анализу сетевых аукционов, кооперативных игр и рынков товаров коллективного пользования. Изучение такого рода объектов является актуальной задачей в области исследования операций. Автору удалось найти общие свойства у этих теоретико-игровых объектов и описать их с помощью единой универсальной модели проектной игры.

В первой главе определяется основной математический объект в диссертации – проектная игра. Она может быть интерпретирована как начальные условия динамической игры. В качестве механизма взаимодействия участников динамической проектной игры выбирает аукцион с наведенными заявками. Доказана теорема о корректности определения динамической проектной игры с наведенными заявками. В завершении главы приводятся конкретные технические указания, как в терминах проектной игры описать заявленные в начале теоретико-игровые ситуации: кооперативную игру, сетевой аукцион и рынок товаров коллективного пользования.

Вторая глава содержит основные математические результаты и посвящена анализу динамической кооперативной игры с наведенными заявками, полученной с помощью применения проектного подхода. Исследование полученного объекта проводится с использованием методов классической кооперативной теории игр. Введены понятия малого и большого предъядер и ус-

тановлена их связь с блокирующими состояниями, в которых игрокам невыгодно образовывать никакие коалиции, кроме коалиции всех игроков. С использованием приведенных сбалансированных покрытий найдены необходимые и достаточные условия непустоты предъядер. Большинство полученных результатов этой главы используются для анализа результатов проведенных экспериментов (описанных в главе 4).

Особое внимание в работе уделено иллюстрации полученных результатов на примере приведенной игры трех лиц. Это позволяет наглядно представить основные результаты второй главы. Также в работе получено обобщение (в некотором смысле) игры трех лиц, т.е. выявлены особые свойства такой игры и найден класс кооперативных игр, удовлетворяющих этим свойствам.

Третья глава описывает динамическую проектную игру, как инструмент для проведения лабораторных экспериментов. Основная идея данной главы заключается в описании алгоритма построения программного комплекса на основе модели проектной игры. Немаловажно отметить, что помимо теоретического анализа задачи использования проектных игр для проведения экспериментов, автор создал программно реализованную среду для проведения лабораторных исследований аукционов с наведенными заявками. Использование изначально достаточно общей универсальной модели проектных игр позволило получить программный комплекс для проведения широкого спектра лабораторных экспериментов.

Четвертая глава является логическим завершением диссертации. В ней описывается применение полученных теоретических результатов с применением программной реализации. Кратко предлагаемый в данной главе подход можно охарактеризовать как исследование особенностей поведения участников лабораторных экспериментов при небольших изменениях в условиях проведения. В тех случаях, где такие малые изменения сильно повлияли на поведение участников, полученные результаты подтверждаются использованием критериев согласия при достаточно убедительных значениях уровня значимости.

Можно указать некоторые недостатки работы:

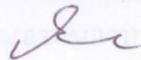
- для динамических кооперативных игр не исследованы задачи, связанные с существованием и единственностью совершенных по по-
дыграм равновесий по Нэшу;
- Доказательства утверждений на с. 37 и с. 70 следовало бы провести;
- Есть замечания и по оформлению: у ряда слов не хватает окончаний, номера некоторых формул не сдвинуты к правому полю, x_i – это и заявка и доля дележа и т.п.

В целом, несмотря на указанные недостатки, работа заслуживает положительной оценки. Автореферат правильно отражает содержание диссертации. Сама диссертация соответствует специальности 05.13.18 по физико-математическим наукам. По теме диссертации автор имеет достаточное количество публикаций, отражающих содержание работы, в том числе одна работа в журнале, рекомендованном ВАК.

Теоретическая и практическая значимость диссертации заключается в разработке и применении нового подхода к анализу различного рода игр нескольких участников, имеющих возможность вступать в кооперацию.

Полагаю, что работа Скиндрева Сергея Александровича «Математическое моделирование аукциона с наведенными заявками для лабораторных проектных игр» удовлетворяет п. 9 постановления правительства РФ (от 24 сентября 2013 г. №842) о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Доцент кафедры исследования операций
факультета ВМК МГУ им. М.В.Ломоносова,
к. ф.-м. н.

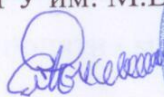


Морозов В.В.

Подпись доцента В.В. Морозов заверяю:

Декан факультета ВМК МГУ им. М.В.Ломоносова

Академик РАН




Моисеев Е.И.