

УДК 519

## ИССЛЕДОВАНИЕ МОДЕЛЕЙ ПОВЕДЕНИЯ УЧАСТНИКОВ ДЕЛОВОЙ ИГРЫ ПО РАСПРЕДЕЛЕНИЮ ОГРАНИЧЕННОГО РЕСУРСА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ МЕХАНИЗМОВ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

© Клёвина М.В., Жидкова Л.С., Кузнецова О.А.

e-mail: mariya.klevina@mail.ru

*Самарский национальный исследовательский университет  
имени академика С.П. Королёва, г. Самара, Российская Федерация*

В работе анализируются результаты игр по распределению ограниченного ресурса пяти механизмами. Выдвинута гипотеза о зависимости поведения игрока от его типа и используемого механизма распределения. Кластеризация игроков по типу проведена методом графического анализа. Внутри кластеров выделены стратегии поведения игроков. Методом корреляционного анализа подтверждена гипотеза группировки игроков по схожим признакам. Проанализирован их состав и выявлена зависимость модели поведения игрока от его типа в игре. Проведённое исследование касается выявления характерных особенностей поведения игроков при изменении окружающей среды.

Цель исследования состоит в том, чтобы проанализировав результаты нескольких игр, выявить наличие схожих моделей поведения, сгруппировать их, а также охарактеризовать состав каждой из них.

Объект исследования: результаты деловых игр по распределению ограниченных ресурсов механизмами: Alternating direction method of multipliers (ADMM), Groves–Ledyard (GL), Groves–Ledyard reduced (GLR), Uniform mechanism (UNI), Yang and Hajek (YH).

В результате исследования был проведён анализ результатов пяти игр по распределению ограниченного ресурса различными механизмами. Подобная ситуация является статичной игрой с неполной информацией. Для эффективного распределения ресурсов в таких условиях Центр может использовать манипулируемые и неманипулируемые механизмы распределения [2].

На каждой итерации заявки агентов обрабатываются в зависимости от принятого механизма, сообщается результат всем агентам. На следующей итерации агент может изменить свою заявку, тем самым он изменит результат. Итерационный процесс останавливается, если ни один из агентов не меняет свою заявку в течение трех процедур. Рассматривается игра, в которой принимают участие три агента.

У каждого механизма есть ряд особенностей, например, в некоторых присутствует система штрафов. Это влияет на «выигрыш» игрока. Также механизмы отличаются количеством заявок, которые делают игроки. Так, в механизме Гровса–Ледьярда (GL) и модифицированном механизме Гровса–Ледьярда (GLR) игрок делает заявку не только для себя, но и для других агентов. В остальных же заявка делается лишь для себя.

По кластерам в дальнейшем проведён корреляционный анализ, подтвердивший схожесть зависимостей в моделях поведения.

Выявлено наличие схожих стратегий игроков. Графический анализ заявок исполнителей позволил определить, что большинство использовали похожие стратегии. Далее планируется активная работа по выявлению схожих закономерностей.

### Библиографический список

1. Захаров А.В. Теория игр в общественных науках [Текст]: учебник для вузов/ А.В. Захаров; Нац. исследов. Ун-т «Высшая школа экономики». М.: Изд.дом Высшей школы экономики, 2015. (Учебники Высшей школы экономики). 304 с.
2. Иванов Д.Ю. Модели и механизмы внутрифирменного управления: учеб. пособие/ Д.Ю. Иванов Самара: Изд-во Самарского университете, 2018. 124 с.
3. Коргин Н.А., Корепанов В.О. Решение задачи эффективного распределения ресурсов на основе механизма Гровса– Лейдьярда при трансферабельной полезности // Управление большими системами: сб. трудов. 2013. № 46. С. 216–266.
4. Кузнецова О.А., Жидкова Л.С., Клёвина М.В. Выявление типовых стратегий в деловой игре по распределению ограниченного ресурса с помощью механизма Гровса-Лейдьярда // Управление большими системами: сб. трудов. 2018.
5. Коргин Н.А., Корепанов В.О. «Experimental Gaming Comparison of Resource Allocation Rules in Case of Transferable Utilities»// International Game Theory Review. 2017. № 2. С. 1–11.