

**Отзыв на выпускную квалификационную работу  
Леонова Даниила Олеговича на тему:  
“Ромбовидные иерархические игры”**

В работе исследуется новый класс неантагонистических игр с  $N$  участниками, представляющих собой обобщение класса иерархических игр на графах ромбовидного типа. Особенностью рассматриваемого класса игр является наличие трех уровней управления, на каждом из которых находятся игроки имеющие возможность влияния на множество решений доступных игрокам следующего за ними нижнего уровня. При этом выигрыши всех игроков зависят лишь от стратегий выбранных игроками нижнего (третьего) уровня иерархии. Автором построена ситуация равновесия по Нэшу в рассматриваемой игре. Эта ситуация строится по аналогии с ситуацией равновесия в ромбовидной иерархической игре с четырьмя игроками, которая ранее была исследована в литературе по теории игр. Тем не менее этот результат является новым и не совсем тривиальным, поэтому заслуживает отдельной публикации.

Далее автор рассматривает повторяющуюся игру, в которой при выполнении определенных естественных условий, строит равновесие по Нэшу на основе стратегий наказания, которое обеспечивает получение кооперативного (максимального) суммарного выигрыша всеми участниками игры. Далее, используя так называемые стратегии угроз, автор показывает возможность наличия “плохого” равновесия по Нэшу, в котором выигрыши всех игроков обнуляются. Эти результаты также не являются тривиальными, и могут быть опубликованы.

Считаю, что работа заслуживает оценки ОТЛИЧНО. Результаты работы заслуживают публикации, а ее автор может быть рекомендован в аспирантуру.

Научный руководитель, профессор  
Л.А.Петросян  
29.05.2020

