**Устойчивые турнирные решения как инструменты для принятия оптимальных решений: проблема обобщения двухпартийного множества на случай неполных предпочтений**

А.Н. Субочев (НИУ ВШЭ), А.В. Юдина (НИУ ВШЭ)

Проблема оптимального выбора заключается в выборе в некотором смысле лучших альтернатив из множества, предъявленного выбирающему. Важным частным случаем является выбор, основанный на результатах попарного сравнения вариантов. Подобную проблему можно представить как задачу выбора победителя (победителей) в спортивном турнире.

В литературе предложено несколько различных решений данной задачи (турнирных решений). Свойства этих решений, в целом, хорошо исследованы в случае, когда орграф турнира является полным, то есть тогда, когда нет равноценных или несравнимых альтернатив, и в любой паре альтернатив (в любой игре турнира) можно определить один и только один наилучший вариант (единственного победителя). Особенную важность имеет такое свойство решения, как устойчивость выбора, понимаемая как независимость результатов выбора от наличия или отсутствия неоптимальных альтернатив в доступном для выбора множестве. Данным свойством обладают отнюдь не все известные турнирные решения, и это обстоятельство придаёт особую ценность тем из них, у кого оно есть. Благодаря наличию устойчивости одним из кандидатов на роль наилучшего турнирного решения является так называемое двухпартийное множество (bipartisan set), введённое в [Laffond et al. 1993].

В практических задачах обычны ситуации, когда в предъявлении есть пары равноценных альтернатив. Эти ситуации соответствуют турнирам, в которых разрешены ничьи. Возникает естественная необходимость обобщения турнирных решений, предложенных для полных орграфов, на случай выбора победителя (победителей) в турнирах, чей орграф неполон.

Данный доклад посвящён рассмотрению так называемого существенного множества (essential set), предложенного в качестве обобщения двухпартийного множества. Также рассматривается и так называемое консервативное обобщение двухпартийного множества.

Получено достаточно полное описание свойств существенного множества, в частности доказано наличие свойства устойчивости. Найдены теоретико-множественные отношения двух рассматриваемых обобщений с различными турнирными решениями, в частности, с версиями такого популярного турнирного решения как непокрытое множество. Для эмпирической проверки качества ранжирования, получаемого сортировкой с помощью существенного множества, были использованы эмпирические данные и методология работы [Subochev et al. 2018], в которой рассматривалась задача построения агрегированного ранжирования научных журналов по менеджменту методами теории коллективного выбора. Оценка относительного качества ранжирований, проведённая по методу, предложенному авторами статьи [Subochev et al. 2018], основанному на анализе ранговых корреляций, показала что полученное в ходе данного исследования ранжирование 93 ведущих журналов по менеджменту, отобранных в [Subochev et al. 2018], представляет совокупность семи агрегируемых библиометрических рейтингов лучше, чем любое из приведённых в [Subochev et al. 2018] ранжирований, как агрегируемое, так и агрегированное.