

УДК 517.977.8, 519.83

ББК 22.18

ПИСЬМО В РЕДАКЦИЮ

ЕКАТЕРИНА В. ГРОМОВА

Факультет прикладной математики –
процессов управления

Санкт-Петербургский государственный университет
198504, Санкт-Петербург, Университетский пр., 35
e-mail: e.v.gromova@spbu.ru

В недавнем выпуске журнала «Математическая Теория Игр и ее Приложения». 2020. Т. 12, вып. 4 была опубликована работа Е.В. Громовой, Е.В. Маровой «Супераддитивное расширение характеристических функций в кооперативных дифференциальных играх» [1].

В работе изучались различные способы построения характеристической функции, которые могут применяться для класса дифференциальных кооперативных игр. Вычисление значений характеристической функции для указанного класса игр является нетривиальной задачей в силу значительной сложности вычислений. Было отмечено, что при упрощении процедуры построения характеристической функции важное для кооперативных игр свойство супераддитивности характеристической функции зачастую теряется. Так, δ - характеристическая функция, определенная согласно подходу [4], не является супераддитивной функцией в общем случае, так же как и недавно предложенная в работе [3] η - характеристическая функция, использование которых, тем не менее, позволяет существенно упростить процедуру вычислений.

В работе, в том числе, были приведены конкретные примеры дифференциальных игр, в которых δ -, η - характеристические функции не удовлетворяют свойству супераддитивности.

Тем не менее, благодаря отклику читателей журнала МТИП, обнаружилось, что один из центральных результатов, полученный авторами в статье в п.2.2, был ранее упомянут в статье Aumann R.J.,

Dreze J.H. Cooperative games with coalition structures // International Journal of Game Theory. 1974. V. 3(4). P. 217–237 в п.10 [2].

В разделе 2.2 в работе [1] была доказана теорема, позволяющая за счет некоторого преобразования произвольной (в общем случае несупераддитивной характеристической функции) получать новую, супераддитивную функцию, которую мы назвали супераддитивным расширением характеристической функции. В статье [2] кооперативной игре в форме такой характеристической функции даётся название “superadditive cover of a game”, однако результат приведен без доказательства супераддитивности. Более ранних упоминаний данного подхода обнаружить в литературе, посвященной однократным кооперативным играм, нам не удалось, однако мы не исключаем, что и ссылка на работу [2] может быть уточнена.

От коллектива авторов я приношу извинения за досадную неточность. Надеюсь, что благодаря широкому кругу квалифицированных читателей журнала, подход, сформулированный в работе [2] для однократных игр, будет далее использоваться для различных классов игр, в том числе динамических.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Громова Е.В., Марова Е.В. *Супераддитивное расширение характеристических функций в кооперативных дифференциальных играх* // Математическая Теория Игр и ее Приложения. 2020. Т. 12, вып. 4. С. 40–61.
2. Aumann R.J., Dreze J.H. *Cooperative games with coalition structures* // International Journal of game theory. 1974. V. 3(4). P. 217–237.
3. Gromova E., Marova E. *Coalition and anti-coalition interaction in cooperative differential games* // IFAC PapersOnLine. 2018. V. 51, no. 32. P. 479–483.
4. Petrosjan L., Zaccour G. *Time-consistent Shapley value allocation of pollution cost reduction* // J. of Economic Dynamics and Control. 2003. V. 27, no. 3. P. 381–398.