

Семинар отдела динамических систем
1 декабря 2021 г. (среда), 15:00

**Алгоритм построения множества разрешимости
“к моменту” в линейных дифференциальных играх
с вогнутым терминальным множеством**

Л.В. Камнева

Предлагаемый алгоритм “к моменту” в \mathbb{R}^n для вогнутого терминального множества является модификацией алгоритма в \mathbb{R}^2 для задачи “в момент”. Алгоритм “в момент” основан на переходе к эквивалентной системе координат на каждом шаге процедуры попятного построения, “замораживании” динамики и обобщении на случай многоугольного терминального множества формулы Пшеничного для задачи “в момент” с динамикой простых движений и выпуклым/вогнутым терминальным множеством. Формула Пшеничного дает явную формулу для множества разрешимости “в момент” через операции алгебраической суммы и геометрической разности (разности Минковского), примененные к терминальному множеству и выпуклым ограничениям на управления игроков.

На основе оценок, полученных для алгоритма “к моменту”, доказана вогнутость множества разрешимости “к моменту” при условии вогнутости терминального множества.

Просчитаны несколько иллюстративных примеров на плоскости для игровой динамики материальной точки и осциллятора (в том числе с разрывной функцией цены).

Из алгоритма для вогнутого терминального множества выделена общая схема построения множества разрешимости “к моменту” в \mathbb{R}^n для произвольного замкнутого терминального множества, которая использует одношаговый оператор попятной процедуры, обладающий определенными свойствами. Эти свойства выполнены, в частности, для предложенного одношагового оператора в случае вогнутого терминального множества.