

И. А. Кирченко
(УО «ГГУ им. Ф. Скорины», Гомель)

РАВНОВЕСИЕ НЭША НА ПРИМЕРЕ КАРТЫ GOLBLIN GAME ИЗ КАРТОЧНОЙ ИГРЫ MAGIC: THE GATHERING

Magic: The Gathering – это коллекционная карточная игра, рассчитанная на одновременное противостояние от 2-х до 4-х игроков.

В MTG каждый игрок начинает с 20 «очками жизни», которые могут увеличиваться или уменьшаться. Игрок, очки которого опустились до 0, проигрывает, и цель игры – пережить всех остальных. В MTG есть множество необычных карт, и одна из них – Goblin Game.

Вот что происходит, когда игрок разыгрывает эту карту:

«Каждый игрок прячет хотя бы один предмет, а затем все игроки раскрывают их одновременно. Каждый игрок теряет очки жизни, равные количеству предметов, которые он или она раскрыли. Игрок (или игроки), раскрывший наименьшее количество своих предметов, теряет половину своих очков жизни».

Представим, что у двух игроков по 6 очков жизни. Каждый игрок имеет выбор – спрятать от 1 до 6 предметов. При проигрыше вы потеряете 3 очка жизни, что автоматически лишает смысла прятать от 3 до 6 предметов. Таким образом, мы можем свести игру к ситуации, когда каждый игрок прячет 1 или 2 предмета. Получаем матрицу:

$$S = \begin{pmatrix} (-3; -3) & (-3; -2) \\ (-2; -3) & (-3; -3) \end{pmatrix}.$$

Если ваш оппонент выбирает S_{11} , то вы хотите выбрать S_{21} , либо S_{12} . Если ваш противник выберет S_{21} либо S_{12} , то не имеет значения, что вы делаете: вы потеряете 3 очка. Стратегия оппонентов будет аналогична.

В данном случае можно явно идентифицировать равновесие Нэша – ни один участник не может увеличить выигрыш, изменив свою стратегию, если другие участники своих стратегий не меняют. Стратегии (S_{11}, S_{ij}) , (S_{ij}, S_{11}) , где $i \neq j$ и (S_{22}, S_{22}) являются равновесиями по Нэшу [1].

Литература

1 Захаров, А. В. Теория игр в общественных науках : учебник для вузов / А. В. Захаров. – М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2015. – 304 с.