

Секция «9. Количественные методы и информационные технологии в финансах и экономике»

"Калийные войны" с точки зрения теории игр

Бердников Вячеслав Викторович

Студент

*Финансовый университет при Правительстве РФ, Прикладной математики и ИТ,
Москва, Россия*

E-mail: s-l-a-v-i-kyes@yandex.ru

Научный руководитель

к. ф.-м. н. Лабскер Лев Григорьевич

Научный руководитель: к.ф.-м.н., проф. Лабскер Л.Г.

В настоящее время на некоторых рынках существуют олигополии, причем многие из них состоят в ценовом сговоре. Одной из таких олигополий являлся рынок калия Восточной Европы. ОАО Уралкалий и БКК контролировали более 90% рынка и держали цены на калий на уровне 500\$/тонна. Летом 2013 года пресс-служба Уралкалия заявила о разрыве договоренностей с БКК, чем спровоцировала значительное падение капитализации всех крупнейших калийных компаний.

В данной работе эта ситуация рассматривается как игра, где игрок А – Уралкалий, игрок В – БКК. Каждый игрок имеет две стратегии: A_1/B_1 -продолжать участие в ценовом сговоре для игрока А и В соответственно, A_2/B_2 – выйти из ценового сговора. Выигрыш игроков определяется следующим образом: Выигрыш = Цена на рынке – Себестоимость. В случае выхода одного игрока из сговора и выбора вторым игроком стратегии продолжения участия в сговоре, выигрыш второго игрока умножается на коэффициент 0,9. При выходе из сговора Уралкалий за счет увеличения количества продаж увеличит выигрыш на коэффициент 1,1.

Запишем матрицу игры:

$A_{ij} \quad B_1 \quad B_2$

$A_1 \quad (343;285) \quad (275;220)$

$A_2 \quad (305;198) \quad (278;220)$

Рассмотрим равновесные ситуации по Нэшу. Имеем два равновесия 1){ A_1, B_1 }, 2){ A_2, B_2 }.

Выводы: Ситуации, являющиеся равновесными, характеризуют одновременный выбор игроками одних и тех же стратегий. Значит, игрокам выгоднее взаимодействовать и принимать решение сообща. В этом случае оба игрока получают максимальную выгоду.

Литература

1. Л.А.Петросян Н.А.Зенкевич Е.А.Семина - Теория игр – учебное пособие.
2. Nash, John (1950) "Equilibrium points in n-person games" Proceedings of the National Academy of Sciences 36(1):48-49.
3. Годовой отчет ОАО «Уралкалий» за 2012 год.