

НОВЫЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ РИСКА В МОДЕЛИ КУРНО

Нуртазина К.Б.

Астана, ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, knurtazina@mail.ru

Рассмотрим дуополию Курно и будем придерживаться обозначений в [1], где x_i обозначает выпуск i -й фирмы, $x = x_1 + x_2$ – суммарный выпуск фирм, при этом $\pi_i = bx_i(d - x)$ – прибыль i -й фирмы.

Ситуацией перепроизводства назовем ситуацию, когда $x \geq d$. Одновременной стратегией фирм назовем одновременный выбор своих ходов (выпусков продукции), так что фирма не может знать выпуск другой фирмы в этом же цикле.

Но может быть и по другому: Первая фирма в цикле делает свой ход и после этого Вторая фирма делает свой ход, зная ход Первой. Эта стратегия будет называться запаздывающей со стороны второй фирмы. Этих двух стратегий ходов фирм достаточно для описания характеристики риска и его влияния на деятельность фирм.

Одновременный выбор ходов означает, что этим выбором фирмы не управляют или управляют лишь частично. Тогда, согласно принципу Лапласа (принцип достаточных оснований) можно положиться на волю случая и считать, что выбор i -й фирмы x_i есть случайная величина, равномерно распределенная на отрезке $[0, d]$ и эти случайные величины независимы. Пусть Первая выбрала s . Выпуск x_1 . Если Вторая выберет такой свой выпуск x_2 , что $x_2 + x_1 \geq d$, то суммарный выпуск фирм $x = x_1 + x_2$ будет не меньше d – прибыль каждой фирмы станет неположительной. Это и есть ситуация перепроизводства.

Высокодоходная деятельность фирмы несет и высокий риск попасть в ситуацию перепроизводства, которую может устроить другая фирма. При одновременной стратегии деятельность фирм полностью симметрична, что облегчает некоторые подсчеты. Нами проведен анализ одновременной стратегии выбора выпусков фирм, дана геометрическая интерпретация и выводы по управлению стратегиями игроков. Двумерная случайная величина (x_1, x_2) равномерно распределена в квадрате $[0, d] \times [0, d]$. Ситуация перепроизводства наступает, когда $x = x_2 + x_1 \geq d$. Если фирмы желают избежать вообще ситуаций перепроизводства, они должны ограничить свои выпуски величиной $\frac{d}{2}$.

Анализ перепроизводства для m фирм проведен с помощью 3D-моделирования. Выражаю благодарность Малыхину В.И. за постановку задачи и обсуждения.

Литература.

Малыхин В.И., Писарева О.М. Теория игр. – Москва: ГУУ, 2014. 95 с.