

Г. Н. Д ю б и н (Санкт-Петербург, СПбЭМИ РАН). **Игровая модель рынка ценных бумаг.**

Имеется n фирм, каждая фирма j назначает цену c_j , $m \leq c_j \leq M$, на контролируемую этой фирмой акцию j . Спрос на акцию фирмы i для фирмы j задается функцией спроса $d_i^j(c)$, где $c = (c_1, \dots, c_n)$ — вектор цен. Если вектор c задан, то фирма j будет иметь портфель акций $d^j(c) = (d_1^j(c), d_2^j(c), \dots, d_n^j(c))$. Стоимость этого портфеля будет равна

$$H^j(c) = \sum_{i=1}^m c_i d_i^j(c). \quad (1)$$

Каждая фирма старается назначить цены с тем, чтобы максимизировать стоимость своего пакета акций. Эта модель является специфическим вариантом модели олигополии (см. [1]).

Модель описывается бескоалиционной игрой n лиц. Стратегиями игроков (фирм) являются цены на контролируемые ими акции. Функции выигрыша задаются формулами (1). В работе получены условия, при которых игра имеет ситуацию равновесия в чистых стратегиях.

Положим $c = (c_j, c^j)$, где c^j — набор чистых стратегий всех игроков, кроме игрока j , $c^0(c_j) = (c_j, c_0^j)$, где при $i \neq j$ i -ая компонента c_0^j равна m .

Будем предполагать, что выполняются следующие условия, предъявляемые к функциям спроса.

1) Для функции $d_j^j(c)$ существует такой отрезок $[m, a_j(c^j)]$, $a_j^j(c^j) \leq M$, что на этом отрезке функция d_j^j строго вогнута по c_j . На отрезке $[a_j(c^j), M]$ функция d_j^j равна нулю.

2) Если $(c'_1, \dots, c'_n) \geq (c_1, \dots, c_n)$, а $c'_j = c_j$, то $d_j^j(c') \geq d_j^j(c)$.

3) При $i \neq j$ и некоторых $\varepsilon_1 > 0$ и $\varepsilon_2 > 0$ выполняются неравенства

$$\left| \frac{\partial d_j^j(c)}{\partial c_j} \right| < \varepsilon_1, \quad \left| \frac{\partial^2 d_j^j(c)}{\partial c_j^2} \right| < \varepsilon_2.$$

4) В параллелепипеде $\prod_{j=1}^m [m, a_j(c_0^j)]$ при некоторых $\varepsilon_3 > 0$ и $\varepsilon_4 > 0$ выполняются неравенства

$$\left| \frac{\partial^2 d_j^j(c)}{\partial c_j \partial c_i} \right| < \varepsilon_3, \quad \left| \frac{\partial d_j^j(c)}{\partial c_i} \right| < \varepsilon_4.$$

Теорема. *Существуют такие $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3, \varepsilon_4$, что при выполнении условий 1), 2), 3), 4) рассматриваемая игра имеет ситуацию равновесия в чистых стратегиях.*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Handbook of Industrial Organization. V. I./ Ed. by R. Schmalensee, R. D. Willig. Amsterdam: Elsevier Sci. Publ., 1989.