

Секция «Вычислительная математика и кибернетика»

Модель оптимального поведения агентов на двухэтапном рынке

Дайлова Екатерина Александровна

Аспирант

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Факультет
вычислительной математики и кибернетики, Москва, Россия*

E-mail: e.daylova@gmail.com

На рынках однородных товаров, например электроэнергии, существует проблема ограничения рыночной власти крупных производителей. В качестве возможного механизма снижения рыночной власти производителей рассматривается рынок форвардных контрактов. Предложена модель двухэтапного олигополистического рынка: сначала проходят торги на форвардном рынке, а потом на спотовом. На реальных рынках типична ситуация, когда спотовая цена несколько ниже, чем цена на форвардном рынке. Но иногда происходят скачки, при которых цена на спотовом рынке существенно превышает форвардную цену. Поэтому в предлагаемой модели цена на спотовом рынке зависит от случайного фактора. При этом учтено присутствие на рынке риск-нейтральных арбитражеров, конкуренция между которыми приводит к равенству форвардной цены математическому ожиданию спотовой цены. Потребители также действуют в условиях совершенной конкуренции и могут свободно выбирать между спотовым и форвардным рынками. Оптимальное поведение потребителей зависит от их резервной цены и отношения к риску. Стратегия каждого производителя определяется объемом предложения для форвардного рынка и объемом предложения для спотового рынка в зависимости от случайного фактора. В работе описана стратегическая модель взаимодействия агентов на двухэтапном рынке, охарактеризовано равновесное поведение производителей, потребителей и арбитражеров. Определены условия существования совершенного подыгрового равновесия. Уточнены оценки сокращения рыночной власти производителей в результате введения форвардных контрактов, полученные в [1-6]. Результаты расчетов показали, что введение форвардных контрактов значительно снижает рыночную власть производителей.

Литература

1. Васин А.А., Васина П.А., Рулева Т.Ю. Об организации рынков однородных товаров // Известия РАН. Теория и системы управления. No.1. М.: Наука. 2007. С. 93–107.
2. Васин А.А., Дайлова Е.А. Теоретико-игровая модель взаимодействия агентов на двухэтапном рынке со случайным фактором // Математическая теория игр и ее приложения, т.4, вып.4. 2012. С. 3–22.
3. Bushnell J. Oligopoly equilibria in electricity contract markets // University of California Energy Institute: CSEM Working Paper WP–148. 2005.
4. Green R. R. The Electricity Contract Market in England and Wales // J. of Industrial Economics. 1999. 47. No.1. P. 107–124.

5. Newbery D.M. Competition, contracts, and entry in the electricity spot market // RAND J. of Economics. 1998. 29. No.4. P. 726–749.
6. Vasin A. A., Kartunova P. A., Sharikova A. A., Dolmatova M. Comparative analysis of one-stage and two-stage markets // Contributed paper for the Conference on Economic Design. 2009.