

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАВНОВЕСНОГО ТОВАРНОГО РЫНКА С ОПТИМИЗАЦИЕЙ ЗАТРАТ НА РЕКЛАМУ

Поддубный В.В., Романович О.В.¹

Национальный исследовательский Томский государственный университет, Россия,
634050, Томск, пр. Ленина, 36,

E-mail: vpoddubny@gmail.com, ¹hjkm@ngs.ru

Рассматривается математическая модель равновесного рынка конкурирующих товаров при линейной зависимости вектора спроса на товары от вектора их цен в условиях действия рекламы. Очевидно, что безграничные затраты на рекламу не могут приводить к безграничному росту спроса на товары и, следовательно, не могут окупаться продажей товаров с ограниченным спросом при тех же ценах товаров. В модели предполагается, что реклама монотонно увеличивает спрос на товары, но с постоянным замедлением (постепенным экспоненциальным насыщением спроса) по мере увеличения затрат на рекламу. Показано, что при выполнении некоторых сравнительно слабых условий свободный равновесный рынок допускает оптимизацию как по ценам товаров, так и по затратам на их рекламу. Решается задача оптимизации товарного рынка, то есть цен товаров на рынке и затрат на их рекламу, в условиях рыночного равновесия (полного удовлетворения спроса на все товары). За критерий оптимальности функционирования рынка принимается максимальная прибыль продавца от продажи каждого вида товара с учётом влияния цен конкурирующих товаров на спрос товаров каждого вида и с учётом экспоненциального (с насыщением) влияния на спрос каждого из товаров затрат на рекламу как этого, так и конкурирующих товаров. Получены нелинейные соотношения, описывающие и решающие поставленную задачу. Модель обобщает ранее предложенные и исследованные нами модели рынка одного и многих товаров [1–3] на случай действия рекламы. Проведено численное моделирование функционирования рынка конкурирующих товаров в условиях рыночного равновесия при оптимальных затратах на рекламу.

Литература.

1. Поддубный В.В., Романович О.В. Математическое моделирование оптимального рынка конкурирующих товаров в условиях лага поставок // Компьютерные исследования и моделирование, **Том 4**, №2, 2012. Стр. 431-450.
2. Поддубный В.В., Романович О.В. Рынок с фиксированной линией спроса как оптимальная система // Труды X международной ФАМЭТ'2011 конференции / Под ред. О.Ю. Воробьёва. – Красноярск: КГТЭИ, СФУ, 2011. Стр. 318-323.
3. Поддубный В.В., Романович О.В. Рестриктивная динамическая модель инерционного рынка с оптимальной поставкой товара на рынок в условиях запаздывания // Вестник Томского государственного университета. УВТИ, №4(17), 2011. Стр. 16-24.