

Стратегии оптимального роста в теоретико-игровой модели рынка

Научный руководитель – Житлухин Михаил Валентинович

Дрокин Ярослав Александрович

Студент (бакалавр)

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Факультет математики, Москва, Россия

E-mail: yadrokin@mail.ru

В работе рассматривается стохастическая многошаговая модель теории игр с дискретным временем, описывающая конкуренцию игроков за распределение прибыли на инвестиционном рынке. Прибыль выплачивается несколькими активами и распределяется между игроками пропорционально сделанным инвестициям. Целью работы является нахождение асимптотически оптимальной стратегии и изучение её свойств.

Аналогичные рассматриваемой в данной работе модели были впервые описаны L.Blume, D.Easley [1]. В их работе изучена *динамика доли капиталов* инвесторов в зависимости от их стратегий. Результаты L.Blume, D.Easley во многом опираются на предположение о независимости последовательности выплачиваемых дивидендов. В работе R.Amir, I.V.Evstigneev, K.R.Schenk-Hoppe [2], получено обобщение результатов для случая, когда выплаты являются произвольными случайными величинами.

В данной работе, помимо предположения о независимости выплат, мы опустим условие, что инвесторы вкладывают в активы весь имеющийся капитал, которое использовалось в [2]. То есть стратегия игрока также учитывает возможность сохранения части денег в виде их вложения в безрисковый актив. Для данной модели, как и в работе R.Amir и др., асимптотически оптимальная стратегия существует, однако имеет более сложный вид.

Основной задачей является конструктивное построение стратегии, такой что соответствующая ей последовательность доли капитала на рынке является субмартингалом. Доказательство оптимальности и асимптотической единственности такой стратегии опирается на результаты из теории мартингалов и некоторые математические неравенства.

Источники и литература

- 1) L. Blume, D. Easley “*Evolution and market behavior*”. Journal of Economic Theory 58.1 (1992), pp. 9–40
- 2) R. Amir, I. V. Evstigneev, K. R. Schenk-Hoppe “*Asset market games of survival: a synthesis of evolutionary and dynamic games*”. Ann Finance 9.2 (2013), pp. 121–144