

Всероссийская молодежная
научная конференция
студентов, аспирантов и
молодых ученых
«Все грани математики и
механики»

(23–27 апреля 2019 г.)

Сборник тезисов докладов

(Тезисы представлены в авторской редакции)

Построение хеджирующих стратегий для европейских опционов с потреблением

Борькина Э.Б., Пергаменщиков С.М.

Томский государственный университет

e-mail:elya.borkina@gmail.com

В работе рассматривается построения хеджирующих стратегий европейских опционов с потреблением для модели Блэка-Шоулса.

Определение 1. Моделью Блэка-Шоулса называется модель, в которой движения безрискового и рискованного активов описываются стохастическими дифференциальными уравнениями:

$$\begin{cases} dB_t = rB_t dt \\ dS_t = \mu S_t dt + \sigma dW_t \end{cases}$$

где r – процентная ставка, μ – коэффициент изменчивости, $\sigma > 0$ – волатильность, W_t – винеровский процесс.

Задача: Предположим, что на финансовом рынке динамика цен безрискового $B = (B_t)_{0 \leq t \leq T}$ и рискованного $\gamma = (\gamma_t)_{0 \leq t \leq T}$ активов задается (B, S) -моделью Блэка-Шоулса, где $B_t = 1$, $\mu = 0$, $r = 0$. Задана квадратично интегрируемая платежная функция f_T . Требуется построить самофинансируемую стратегию π такую, что $X_T^{(\pi, C)} \geq f_T$ п.н., где $C = (C_t)_{0 \leq t \leq T}$ – процесс оттока, капитал определяется формулой $X_t^{(\pi, C)} = X_0^{(\pi, C)} + \int_0^t \gamma_u dS_u - \int_0^t dC_u$.

Список литературы

- [1] Липцер Р.Ш. Статистика случайных процессов/ Р.Ш. Липцер, А.Н. Ширяев – М. Наука, 1974. -
- [2] Ширяев А.Н. К теории расчетов опционов европейского и американского типов. II. Непрерывное время /А.Н.Ширяев, Ю.М. Кабанов, Д.О.Крамков, А.В.Мельников - Теория вероятностей и ее применения, 1994. Т.39.