

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ
Кафедра математического моделирования и анализа данных

Аннотация к дипломной работе
«Применение метода Монте-Карло для анализа производных ценных бумаг»

Загнетова Алёна Сергеевна

Научный руководитель – доцент кафедры ММАД Сталевская С.Н.

АННОТАЦИЯ

Дипломная работа, 42 с., 21 рис., 9 табл., 13 источников, 7 приложений.

Ключевые слова: ДЕРИВАТИВЫ, ОПЦИОНЫ, СВОПЫ, БАЗОВЫЙ АКТИВ, LIBOR, МЕТОД МОНТЕ-КАРЛО, СТОХАСТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ.

Объектом исследования является задача оценки производных финансовых инструментов, используя метод Монте-Карло.

Цель работы – изучение различных видов деривативов, особенностей их применения и функционирования на финансовом рынке; изучение и анализ параметров, от которых зависят цена и выплаты по тому или иному виду производных финансовых инструментов; анализ существующих подходов и алгоритмов для оценки стоимости; поиск и выявление таких видов деривативов, для которых сложно произвести расчеты аналитическим путем; разработка методов и алгоритмов, позволяющих оценить выплаты по деривативу, используя метод Монте-Карло. Для решения задачи применяются методы имитационно-статистического моделирования, а также модели стохастических дифференциальных уравнений.

Результаты работы: алгоритмы, программный инструментарий и методика его применения для оценки производных финансовых инструментов.

Полученные результаты могут использоваться участниками финансового рынка, для улучшения анализа своей деятельности.

ABSTRACT

Diploma thesis, 42 p., 21 pic., 9 tables, 13 sources, 7 appendixes

Keywords: DERIVATIVES, OPTIONS, SWAPS, BASE ASSET, LIBOR, MONTE-CARLO METHOD, STOCHASTICAL PROCESSES.

The object of the work is the task of evaluating derivative financial instruments using the Monte-Carlo method.

The purpose of the work is to study various types of derivatives, their features and functioning in the financial market; studying and analyzing the parameters on which the price and payment for a particular type of derivative depend; analysis of existing approaches and algorithms for cost estimation; searching and identification of such types of derivatives, for which it is difficult to make calculations analytically; to develop methods and algorithms that allow to estimate payments of a derivative using the Monte-Carlo method. For solving this problem, methods of simulation and statistical modeling are used, as well as models of stochastic differential equations.

The results of the work: algorithms, software tools and methods of its application for derivatives estimation.

The obtained results can be used by participants of the financial market to improve the analysis of their activities.