

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

Кафедра теории вероятностей и математической статистики

Аннотация к магистерской диссертации

**ИССЛЕДОВАНИЕ МОДЕЛЕЙ СТОХАСТИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ ДОХОДНОСТИ**

Косицин Дмитрий Юрьевич

Научный руководитель — доктор физ.-мат. наук,
профессор Г.А. Медведев

Минск, 2016

РЕФЕРАТ

Магистерская диссертация, 57 с., 12 рис., 6 табл., 31 источник, 1 приложение.

Ключевые слова: АППРОКСИМАЦИЯ КРИВЫХ ДОХОДНОСТИ, МОДЕЛЬ НЕЛЬСОНА-СИГЕЛЯ, МОДЕЛЬ ДАФФИ-КАНА

Объект исследования: модели аппроксимации кривых доходности.

Предмет исследования: методы оценки параметров рассматриваемых моделей.

Цель работы: предоставить методы оценки параметров моделей, сравнить аппроксимацию моделями реальных данных.

Методы исследования: методы теории вероятностей и математической статистики.

Результат исследования: сформулированы методики оценки параметров моделей, улучшены результаты предыдущих исследований – усовершенствован алгоритм оптимизации –, а также указания к поиску начальных приближений параметров моделей и использованию фильтра Калмана для задачи оценки параметров. Помимо этого, получены численные оценки параметров для моделей, аппроксимирующих данные о доходности евробондов за 2014-ый год.

Область применения: исследование поведения и прогнозирование значений доходности финансовых инструментов, в частности доходностей европейских облигаций.

ABSTRACT

Master's thesis, 57 pages, 12 illustrations, 6 tables, 31 sources, 1 appendix.

Key words: YIELD CURVE APPROXIMATION, NELSON-SIEGEL MODEL, DUFFIE-KAN MODEL

Objects of the study: models approximating yield curves.

Subjects of the study: parameter estimating methodic.

Objective: to obtain a parameter estimating methodic for each model and to compare real data approximation.

Research methods: methods of probability theory and mathematical statistics.

Results: parameter estimating methodic has been formulated, the results of the previous investigation have been improved – optimization algorithm has been enhanced –, a suggestion how to get the estimates of parameters at the start of algorithms are given, and Kalman's filter usage is thoroughly discussed. Moreover, there are numerical estimates of model parameters approximating data of yields of Eurobonds during 2014.

Application field: estimation and prediction of the behavior of the yield curves, in particular Eurobonds, and any other financial instrument which models discussed are admissible for.