

## ИССЛЕДОВАНИЕ ДВУМЕРНОЙ МОДЕЛИ ПОРТФЕЛЯ ЦЕННЫХ БУМАГ В УСЛОВИЯХ ГИБРИДНОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ<sup>1</sup>

Шефова Н.А., Язенин А.В.  
Кафедра информационных технологий,  
Тверской госуниверситет, г. Тверь

---

*Поступила в редакцию 13.09.2011, после переработки 02.10.2011.*

---

Данная статья посвящена исследованию двумерной возможно-вероятностной модели портфеля ценных бумаг и влиянию меры взаимосвязи между вероятностными составляющими нечетких случайных величин, представляющих доходности ценных бумаг, на множество инвестиционных возможностей.

This paper investigates a two-dimensional possibilistic-probabilistic model of security portfolio and the impact of the relationship measure between probabilistic components of fuzzy random variables representing assets profitability to investment opportunities.

**Ключевые слова:** портфель ценных бумаг, нечеткая случайная величина, эквивалентный детерминированный аналог, возможно-вероятностная среда, множество инвестиционных возможностей.

**Keywords:** security portfolio, fuzzy random variable, equivalent determinate analog, possibilistic-probabilistic environment, investment opportunities.

### 1. Введение

Данная работа посвящена исследованию математической модели двумерного портфеля ценных бумаг в условиях неопределенности гибридного (комбинированного) типа. Этому научному направлению посвящен ряд работ, наиболее релевантными из которых являются [1-7]. При исследовании модели портфеля ценных бумаг, доходности финансовых активов моделируются нечеткими случайными величинами, имеющими сдвиг-масштабное представление.

Моменты второго порядка определяются в четкой форме, согласно [14]. При этом возникает необходимость расчета числовых характеристик нечетких случайных величин в классах параметризованных распределений.

В соответствии с [12], в работе приводится двумерная модель портфеля ценных бумаг в условиях нечетких случайных данных при ограничении по возможности на уровень ожидаемой доходности, приводится её эквивалентный детерминированный аналог.

В рамках работы изучается влияние коэффициентов корреляции на критерияльное множество инвестиционных возможностей. Исследование влияния корреляции на множество решений инвестора проводится в контексте классических

---

<sup>1</sup> Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект N 10-01-00052а.