

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Факультет прикладной математики и информатики**

**Кафедра теории вероятностей и математической статистики**

Аннотация к магистерской диссертации

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЦЕН НА АКЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
НЕЧЕТКОЙ ЛОГИКИ**

Тропников Юрий Константинович

Научный руководитель — кандидат физико-математических наук,  
доцент С. Н. Сталевская

## РЕФЕРАТ

Магистерская диссертация, 40 с., 11 рис., 1 табл., 9 источников.

НЕЧЕТКАЯ ЛОГИКА, ФОНДОВЫЙ РЫНОК, ПРОГНОЗИРОВАНИЕ, ТЕХНИЧЕСКИЕ ИНДИКАТОРЫ, ТЕОРИЯ НЕЧЕТКИХ МНОЖЕСТВ.

Объектом исследования является задача прогнозирования акций на фондовых рынках.

Целью работы является разработка системы поддержки принятия решений для инвесторов на фондовом рынке на основе метода технического анализа и аппарата нечеткой логики.

В данной работе методами исследования являются метод технического анализа и теория нечетких множеств.

Актуальность исследования подтверждается сложностью прогнозирования котировок ценных бумаг и большим потенциалом систем нечетких правил.

В результатах выполнения работы построена надежная система нечетких множеств, с помощью которой будет возможно получить четкую торговую рекомендацию о покупке, продаже или удержании ценных бумаг.

В рамках первой главы была рассмотрена теория нечетких множеств и задана неформальная постановка задачи.

В рамках второй главы была разработана система прогнозирования на основе нечеткой логики, проведены этапы перехода от модуля технического анализа к дефаззификации.

В рамках третьей главы был реализован графический интерфейс для построения прогнозирования с помощью языка R.

## РЭФЕРАТ

Магістарская дысертацыя, 40 с., 11 малюнкаў, 1 табліца, 9 крыніц.

НЕВЫРАЗНАЯ ЛОГІКА, ФОНДАВЫ РЫНАК, ПРАГНАЗАВАННЕ, ТЭХНІЧНЫЯ ІНДЫКАТАРЫ, ТЭОРЫЯ НЕВЫРАЗНЫХ МНОСТВАЎ.

Аб'ектам даследавання з'яўляецца задача прагназаванне акцый на фондавых рынках.

Мэтай працы з'яўляецца распрацоўка сістэмы падтрымкі прыняцця рашэнняў для інвестараў на фондавым рынку на аснове метаду тэхнічнага аналізу і апарата невыразнай логікі. У дадзенай працы метадамі даследавання з'яўляюцца метады тэхнічнага аналізу і тэорыя невыразных мностваў.

Актуальнасць даследавання пацвярджаецца складанасцю прагназавання катывоў каштоўных папер і вялікім патэнцыялам сістэм невыразных правілаў.

У выніках выканання работы пабудавана надзейная сістэма недакладных мностваў, з дапамогай якой будзе магчыма атрымаць дакладную гандлёвую рэкамендацыю аб куплі, продажы або утрыманні каштоўных папер.

У рамках першага раздзела была разгледжана тэорыя невыразных мностваў і зададзена нефармальная пастаноўка задачы.

У рамках другога раздзела была распрацавана сістэма прагназавання на аснове невыразнай логікі, праведзены этапы пераходу ад модуля тэхнічнага аналізу да дефаззіфікацыі.

У рамках трэцяга раздзела быў рэалізаваны графічны інтэрфейс для пабудовы прагназавання з дапамогай мовы R.

## **ABSTRACT**

The master's thesis, 40 pages, 11 figures, 1 table, 9 literature references.

**FUZZY LOGIC, STOCK MARKET, PREDICTION, TECHNICAL INDICATORS, THEORY OF FUZZY SETS.**

The object of the study is the task of predicting stock prices in stock markets.

The purpose of the work is the development of a decision support system for investors in the stock market based on the method of technical analysis and the apparatus of fuzzy logic.

In this paper the methods of research are the method of technical analysis and the theory of fuzzy sets.

The relevance of the study is confirmed by the complexity of predicting the quotations of securities and the great potential of systems of fuzzy rules.

In the results of the work, a reliable system of fuzzy sets is constructed, with the help of which it will be possible to obtain a clear trade recommendation on the purchase, sale or retention of securities.

In the first chapter, the theory of fuzzy sets was considered and an informal statement of the problem was given.

In the second chapter, a forecasting system based on fuzzy logic was developed and the stages of transition from the technical analysis module to the defuzzification were carried out.

In the third chapter, a graphical interface was implemented to build forecasting using the language R.