

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра математического моделирования и анализа данных

Аннотация к дипломной работе

**МЕТОДЫ И АЛГОРИТМЫ СТАТИСТИЧЕСКОГО
АРБИТРАЖНОГО ТРЕЙДИНГА**

Михневич Павел Витальевич

Научный руководитель: канд. физ.-мат. наук, доцент С. Н. Сталевская

Минск, 2016

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 47 с., 9 рис., 8 табл., 35 источников.

Ключевые слова: КОРРЕЛЯЦИЯ, КОИНТЕГРАЦИЯ, ЦЕННАЯ БУМАГА, СТАТИСТИЧЕСКИЙ АРБИТРАЖ, СХОДЯЩИЙСЯ К СРЕДНЕМУ РЯД, РЫНОЧНО-НЕЙТРАЛЬНАЯ СТРАТЕГИЯ, СТАЦИОНАРНЫЙ РЯД, ВЫСОКОЧАСТОТНАЯ СТРАТЕГИЯ, АЛГОРИТМИЧЕСКАЯ ТОРГОВЛЯ

Объект исследования – множество ценных бумаг, торгуемых на фондовом рынке, множество арбитражных стратегий, используемых на фондовом рынке США.

Цель работы – разработка динамической торговой системы, основанной на рыночно-нейтральной статистической арбитражной стратегии.

Методы исследования - для решения поставленных задач применяются методы эконометрического моделирования и статистического анализа, используются финансовые пакеты “из коробки”, а также самостоятельно разработанное программное обеспечение. На основе реальных данных проводится тестирование разработанного подхода, дается характеристика разработанной системы. Для проведения исследований использовались: Eviews 8.0, язык программирования R, язык программирования C#, язык программирования Java, пакет Statistical Arbitrage Helper.

Результатом настоящей работы являются разработанная низкорисковая стратегия статистического арбитража, имплементированная в динамической торговой системе, написанной средствами языков высокого уровня.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца, 47 с., 9 мал., 8 табл., 34 крыніцы.

Ключавыя словы: КАРЭЛЯЦЫЯ, КОИНТЕГРАЦІЯ, КАШТОУНАЯ ПАПЕРА, СТАТЫСТЫЧНЫ АРБІТРАЖ, ШЭРАГ СЫХОДЗЯЧЫСЯ К СЯРЭДНЕМУ, РЫНКАВА-НЕЙТРАЛЬНАЯ СТРАТЭГІЯ, СТАЦЫЯНАРНЫ ШЭРАГ, ВЫСОКАЧАШЧЫННАЯ СТРАТЭГІЯ, АЛГАРЫТМІЧНЫ ГАНДЛЬ

Аб'ект даследавання - мноства каштоўных папер, торгуемых на фондавым рынку, мноства арбітражных стратэгій, якія выкарыстоўваюцца на фондавым рынку ЗША.

Мэта працы - распрацоўка дынамічнай гандлёвай сістэмы, заснаванай на рынкава-нейтральнай статыстычнай арбітражнай стратэгіі.

Метады даследавання - для вырашэння пастаўленых задач прымяняюцца метады эканаметрычнага мадэлявання і статыстычнага аналізу, выкарыстоўваюцца фінансавыя пакеты "з скрынкі", а таксама самастойна распрацаванае праграмае забеспячэнне. На аснове рэальных дадзеных праводзіцца тэставанне распрацаванага падыходу, даецца характарыстыка распрацаванай сістэмы. Для правядзення даследаванняў выкарыстоўваліся: Eviews 8.0, мова праграмавання R, мова праграмавання C #, мова праграмавання Java, пакет Statistical Arbitrage Helper.

Вынікам нашай працы з'яўляюцца распрацаваная нізкорыскавая стратэгія статыстычнага арбітражу, імплементаваць у дынамічнай гандлёвай сістэме, напісанай сродкамі моў высокага ўзроўню.

SUMMARY

Thesis, 47 p. 9 pic., 8 tables, 34 sources.

Keywords: CORRELATION, COINTEGRATION, STOCK, STATISTICAL ARBITRAGE, MEAN REVERTING ROW, MARKET-NEUTRAL STRATEGY, STATIONARY ROW, HIGH-FREQUENCY STRATEGY, ALGORITHMIC TRADING

The object of study - is the set of stock market papers both with a set of arbitrage strategies used by the US stock market.

The purpose of the work – a development of a dynamic trading system based on a market-neutral statistical arbitrage strategy. In order to reach the desired goals econometric modeling techniques are used along with the statistical analysis features, included in the "out of the box" financial packages, as well as self-developed software.

Research methods – as a way of achieving the named goals, we use econometrical modelling and statistical analysis methods, used both “out-of-box” software and custom developed ones. A real data sample’s used to try the designed approach, in addition to this, some complex characteristic of the developed system is given. We’ve use the following technical tools to conduct our study: Eviews 8.0, R programming language, C # programming language, Java programming language and a package named Statistical Arbitrage Helper.

The main result of this work is a custom dynamic trading system, based on a market-neutral statistical arbitrage strategy, implemented using high-level programming languages, named above.