

FAZI SISTEM ZA ALGORITAMSKO TRGOVANJE ZASNOVAN NA TEHNIČKOJ ANALIZI

FUZZY SYSTEM FOR ALGORITHMIC TRADING BASED ON TECHNICAL ANALYSIS

ANDRIJA MATIĆ¹, MILICA ZUKANOVIĆ², ALEKSANDAR RAKIĆEVIĆ³

¹ Univerzitet u Beogradu – Fakultet organizacionih nauka, andrija.matic42@gmail.com

² Univerzitet u Beogradu – Fakultet organizacionih nauka, milica.zukanovic@fon.bg.ac.rs

³ Univerzitet u Beogradu – Fakultet organizacionih nauka, aleksandar.rakicevic@fon.bg.ac.rs

Rezime: Cilj ovog rada je projektovanje sistema za algoritamsko trgovanje zasnovanom na tehničkoj analizi cenovnih podataka i njegovo testiranje na međunarodnom deviznom tržištu. Svrha sistema jeste da istraži mogućnosti primene fazi zaključivanja u automatizovanom trgovanju finansijskim instrumentima. Sistem se sastoji više komponenti (tehničkih indikatora) koji na osnovu cenovnih podataka izvlače informacije o trendu, volatilnosti i sentimentu tržišnih učesnika. Na osnovu unapred definisanih logičkih pravila zaključivanja (trgovačke strategije), sistem samostalno ispostavlja kupovne/prodajne naloge i nadgleda otvorene pozicije. Trgovačka logika implementirana je korišćenjem klasičnog binarnog (Bulovog) i fazi kontrolera. Implementacija fazi logike pruža mogućnost da se sistem algoritamskog trgovanja nosi sa nepreciznošću i nelinearnošću u složenom okruženju kao što je devizno tržište. Predloženi sistem je testiran nad višegodišnjim istorijskim podacima o kretanju više valutnih parova. Upoređene su performanse klasične binarnog i fazi kontrolera u upravljanju trgovanjem kroz više vremenskih intervala.

Ključne reči: Algoritamsko trgovanje, trgovačka strategija, fazi zaključivanje, tehnička analiza, međunarodno devizno tržište.

Abstract: The purpose of this paper is to propose a system for algorithmic trading based on technical analysis of price data and to test it on the Foreign exchange market. The goal of this system is to investigate whether the fuzzy inference could be successfully applied for algorithmic trading of financial instruments. The proposed system is consisted of few components (technical indicators) with the task to extract information on trend, volatility and market sentiment from price data. Based on the predefined inference rules (trading logic), the system is able to place buy/sell orders, and monitor open positions. Trading logic is implemented using both classical binary (Boolean) and fuzzy controller. Implementation of fuzzy logic provides the algorithmic trading system with the capability to deal with imprecision and nonlinearity in complex environment such is the foreign exchange market. The proposed system was backtested on multi-year historical data using several currency pairs. We compared performance of classical binary and fuzzy logic in trading control accross several time intervals.

Keywords: Algorithmic trading, trading strategy, fuzzy inference, technical analysis, foreign exchange market.