

# Finansal İşlemler için Evrimsel Hesaplamalar yoluyla Eğilimden Arındırılmış Bağlı Güç Endeksi Göstergesi

Uğur Şahin & Murat Özbayoğlu  
TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi  
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü  
Ankara

## ÖZETÇE

Borsa tahmini ve eğilim bulma hem finans profesyonelleri hem de borsa araştırmacılarının yüksek ilgi alanları arasındadır [2]. Hemen herkes, öyle ya da böyle, hisse senedi alım satımları için doğru senetler ve/veya doğru zamanlamayı seçebilmeye ilgilidir. Yapay sinir ağları, bulanık mantık, genetik algoritmalar gibi hesaplamalı zeka modelleri hisse senedi hareketlerini öngörme, eğilim bulma veya hisse senedi alım satım noktalarını belirlemek için araştırmacıların seçtiği değişik metotlar arasındadır [1,3,6,7,8,9,10,11,12].

Bağlı güç endeksi (RSI) hisse senedi alım satıcıları tarafından genellikle kullanılan ve tercih edilen bir göstergedir [2,5]. Bağlı güç endeksi belki de basitliğine ve performansına bağlı olarak en çok kullanılan teknik göstergedir. Ancak bağlı güç endeksinin performansı seçilen zaman ufku arasında standart bir şekilde dağıtılmamıştır. Eğilimi olmayan pazarlar sırasında olağanüstü işlemesine rağmen açık bir eğilim olduğunda performans düşmektedir. Yine de pekçok kişi bağlı güç endeksini bu şartlar altında bile körlemesine kullanmaktadır.

Ancak piyasa belirli bir eğilim göstermediği zaman çok iyi işlemesine rağmen alçalan ve yükselen piyasa şartlarında, yani belirli bir eğilim olduğunda Bağlı Güç Endeksinin performansı düşmektedir. Bu çalışmada biz eğilimi kaldırılmış hisse senedi verilerini ve uyarlanmış bağlı güç endeksini kullanarak bir finansal alım satım modeli geliştirdik.

Bu model kapsamında eğilim bulma zamanlaması, bağlı güç endeksi alım satım başlatma seviyeleri ve zamanlamaları olmak üzere çeşitli parametreler kullanılmaktadır. Bu parametreler genetik algoritmalar [4] kullanarak optimize edilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde bu yeni modelin kullanımında hem karlılık hem de başarı performansında gelişim olduğu gözlenmiştir. Gelecekteki çalışmalarda tek bir piyasa ortamında çalışabilecek bir gösterge bulmanın mümkün olup olmadığını görebilmek için diğer göstergeler de benzer şekilde modellenebilir.

## Kaynakça

1. Mustafa Ucar, Ilknur Bayram, A. Murat Ozbayoglu, A Two-level Cascade Evolutionary Computation based Covered Call Trading Model, Procedia Computer Science, Volume 20, 2013, Pages 472-477
2. J. Welles Wilder, New Concepts in Technical Trading Systems, 1978
3. Atsalakis, George. S., Valavanis, Kimon, P., "Surveying stock market forecasting techniques – Part II: Soft computing methods", Expert Systems with Applications, vo 36, pp. 5932-5941, 2009.
4. Goldberg, David (1989). Genetic Algorithms in Search, Optimization and Machine Learning. Reading, MA: Addison-Wesley Professional. [ISBN 978-0201157673](https://doi.org/10.1002/9781118134463).
5. Darrell R. Jobman, Handbook of Technical Analysis: A Comprehensive Guide to Analytical Methods, Trading Systems and Technical Indicators, McGraw-Hill, Nov 1994.

6. A.M. Ozbayoglu, U. Erkut, Stock Market Technical Indicator Optimization by Genetic Algorithms, Intelligent Engineering Systems through Artificial Neural Networks vol 20, pp. 589-596 pp., St. Louis, MO, Nov 2010.
7. Alejandro Rodríguez-González, Ángel García-Crespo, Ricardo Colomo-Palacios, Fernando Guldrís Iglesias, Juan Miguel Gómez-Berbis, CAST: Using neural networks to improve trading systems based on technical analysis by means of the RSI financial indicator, Expert Systems with Applications 38 (2011) 11489–11500.
8. Depei Bao, Zehong Yang, Intelligent stock trading system by turning point confirming and probabilistic reasoning, Expert Systems with Applications 34 (2008) 620–627.
9. Thira Chavarnakul, David Enke, Intelligent technical analysis based equivolume charting for stock trading using neural networks, Expert Systems with Applications 34 (2008) 1004–1017.
10. Pei-Chann Chang, Chen-Hao Liu, A TSK type fuzzy rule based system for stock price prediction, Expert Systems with Applications 34 (2008) 135–144.
11. Stephanos Papadamou, George Stephanides, Improving technical trading systems by using a new MATLAB-based genetic algorithm procedure, Mathematical and Computer Modelling 46 (2007) 189–197.
12. Yung-Keun Kwon, Byung-Ro Moon, A Hybrid Neurogenetic Approach for Stock Forecasting, IEEE Transactions on Neural Networks, Vol 18, No 3, May 2007, 851-864.