

# ALPHANUMERIC JOURNAL

Volume 4, Issue 1, 2016

---

*The Journal of Operations Research, Statistics, Econometrics and  
Management Information Systems*

---

## Editors

Bahadır Fatih YILDIRIM

bahadirfyildirim@alphanumericjournal.com

Sultan KUZU

sultankuzu@alphanumericjournal.com

## Production Editor

Hüseyin BURGAZOĞLU

h.burgazoglu@alphanumericjournal.com

Sümeysra UZUN

sumeyrauzun@alphanumericjournal.com

ISSN 2148-2225

<http://www.alphanumericjournal.com/>

<http://dergipark.ulabim.gov.tr/alphanumeric>



**Alphanumeric Journal is a “Peer-Reviewed  
International Journal”.**

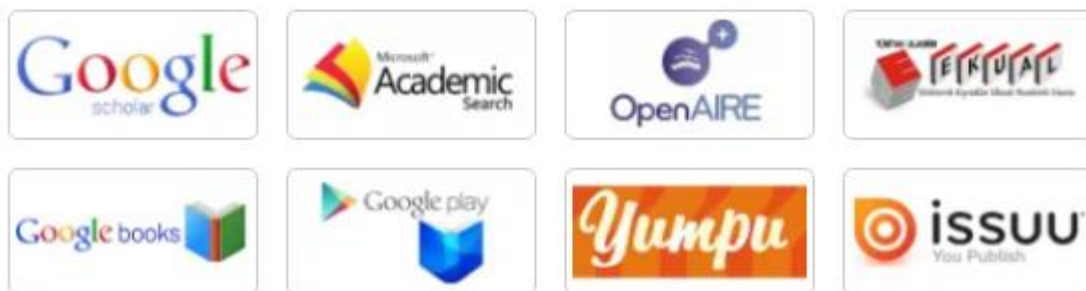
**The journal is semiannually published**

**in June and December.**

Alphanumeric Journal indexed by,



and accessible from,



# ALPHANUMERIC JOURNAL

Volume 4, Issue 1, 2016

## EDITORIAL BOARD

A. Neyran ORHUNBİLGE	Istanbul University	Mehpare TİMOR	Istanbul University
Bilge ACAR BOLAT	Istanbul University	Miguel Angel Bautista Martin	University of Barcelona
Burak GÜRİŞ	Istanbul University	Mustafa CAN	Istanbul University
Cavit YEŞİLYURT	Kafkas University	Mustafa GÜNEŞ	Gediz University
Cengiz KAHRAMAN	Istanbul Technical University	Nazif ÇALIŞ	Adiyaman University
Coşkun HAMZAÇEBİ	Karadeniz Technical University	Neslihan FİDAN	Istanbul University
Çiğdem ARICIGİL ÇİLAN	Istanbul University	Nezih Metin ÖZMUTAF	Izmir Katip Celebi University
Dilek ALTAŞ	Marmara University	Nihat TAŞ	Istanbul University
Emine Ebru AKSOY	Gazi University	Oğuz AKBİLGİÇ	University of Tennessee
Emrah ÖNDER	Istanbul University	Ötügen SENGER	Kafkas University
Erdoğan ÖZTÜRK	Suleyman Demirel University	Özgür ÇAKIR	Marmara University
Ergün EROĞLU	Istanbul University	Özlem KUVAT	Balikesir University
Erhan ÖZDEMİR	Istanbul University	Rauf NİŞEL	Marmara University
Esmâ Nur ÇİNİCİOĞLU	Istanbul University	Reşat KASAP	Gazi University
Eyüp CETİN	Istanbul University	Sadi Evren ŞEKER	Istanbul Medeniyet University
H. Öner ESEN	Istanbul University	Seda TOLUN	Istanbul University
Hacer YUMURTACI AYDOĞMUŞ	Akdeniz University	Selahattin GÜRİŞ	Marmara University
Hakan DEMİRGİL	Suleyman Demirel University	Selim BAŞAR	Ataturk University
Halim KAZAN	Istanbul University	Seung Hyun BAEK	Hanyang University
Hamdi EMEÇ	Dokuz Eylul University	Seyhan NİŞEL	Istanbul University
İbrahim GÜNGÖR	Akdeniz University	Sinan SARAÇLI	Afyon Kocatepe University
İlker Murat AR	Karadeniz Technical University	Şakir ESNAF	Istanbul University
İrfan ERTUĞRUL	Pamukkale University	Şebnem AKAL	Marmara University
İsmet GÖÇER	Adnan Menderes University	Şebnem ER	University of Cape Town
Koorosh Gharehbaghi	RMIT University	Sona MARDİKYAN	Bogazici University
L. Sinem SARUL	Istanbul University	Timur KESKİNTÜRK	Istanbul University
M. Erdal BALABAN	Istanbul University	Tunçhan CURA	Istanbul University
M. Vedat PAZARLIOĞLU	Dokuz Eylul University	U. Tuğba ŞİMŞEK GÜRSOY	Istanbul University
Mahmut ERDOĞAN	Gumushane University	Vincent F. YU	National Taiwan University of Science and Technology
Mahmut ZORTUK	Dumlupınar University	Yeliz YALÇIN	Gazi University

This page intentionally left blank

# ALPHANUMERIC JOURNAL

Volume 4, Issue 1, 2016

## CONTENTS

**001-010**

Assessing The Effects of Various Socio-Economic and Health Indicators on HDI Country Categories  
Çeşitli Sosyo-Ekonomik ve Sağlık Göstergelerinin İnsani Gelişme Endeksi Ülke Kategorileri Üzerindeki Etkilerinin Değerlendirilmesi  
*Özlem YORULMAZ*

**011-016**

Optimal City Street Network Design Under Uncertainty  
Belirsizlik Altında Optimal Şehir Sokak Ağı Tasarımı  
*Andrew HOWE*

**017-026**

Combined Multi-Criteria Decision Making Approach Based on MACBETH and MULTI-MOORA Methods  
MACBETH ve MULTI-MOORA Yöntemlerine Dayalı Birleşik Çok Kriterli Karar Verme Yaklaşımı  
*Nilsen KUNDAKCI*

**027-034**

Productivity Change: An Empirical Study on Turkish State Universities  
Verimlilik Değişimi: Türk Devlet Üniversiteleri Üzerine Ampirik Bir Çalışma  
*Feyyaz Cengiz DİKMEN*

**035-044**

Comparison of Cointegration Tests for Near Integrated Time Series Data with Structural Break  
Yapısal Kırılmalı İç Bağımlılığı Yüksek Zaman Serilerinde Eşbütünleşme Testlerinin Karşılaştırılması  
*Esin FİRUZAN, Berhan ÇOBAN*

**045-056**

Unshared and Shared Frailty Models  
Paylaşılmamış ve Paylaşılmış Zayıflık Modelleri  
*Nihal ATA TUTKUN, Diren YEĞEN*

**057-072**

Determination of Effective Critical Factors in Successful Efficiency Measurement of University Departments by Using Fuzzy DEMATEL Method  
Üniversitelerde Bölüm Etkinliklerinin Ölçülmesinde Kullanılan Kritik Başarı Faktörlerinin Bulanık DEMATEL Yöntemi ile Belirlenmesi  
*Turgay TÜRKER, Murat ETÖZ, Yasemin ALTUN TÜRKER*

**073-083**

Energy Saving In Continuous Annealing Line Using Heating Optimization  
Sürekli Tavlama Hatları Isıtma Optimizasyonu İle Enerji Tasarrufu Sağlanması  
*Ömer Faruk SEZER, Erman ÇOŞKUN*