

İŞLETME BİLİMİ DERGİSİ

THE JOURNAL OF
BUSINESS SCIENCE



JOBS

İşletme Bilimi Dergisi
2018
Cilt:6 Sayı:1



JOBS

İşletme Bilimi Dergisi
The Journal of Business Science

Sakarya Üniversitesi / Sakarya University
İşletme Fakültesi / Sakarya Business School

i

Cilt/Volume : 6
Sayı/Issue : 1
Yıl/Year : 2018

ISSN: 2148-0737
DOI: 10.22139/jobs

İNDEKS BİLGİLERİ/ INDEXING INFORMATION



Kurucu Sahip/Founder

Prof. Dr. Gültekin YILDIZ

İmtiyaz Sahibi / Owner

Prof. Dr. Kadir ARDIÇ

Editör / Editor

Doç. Dr. Mahmut AKBOLAT

Editör Yardımcıları / Assoc. Editors

Doç. Dr. Mustafa Cahit ÜNĞAN

Doç. Dr. Hakan TUNAHAN

Danışma Kurulu/Advisory Board

Prof. Dr. Ahmet Vecdi CAN	Sakarya Üniversitesi
Prof. Dr. Bülent SEZEN	Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü
Prof. Dr. Dilaver TENGİLİMOĞLU	Atılım Üniversitesi
Prof. Dr. Erman COŞKUN	Sakarya Üniversitesi
Prof. Dr. Kadir ARDIÇ	Sakarya Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet BARCA	Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi
Prof. Dr. Nihat ERDOĞMUŞ	İstanbul Şehir Üniversitesi
Prof. Dr. Orhan BATMAN	Sakarya Üniversitesi
Prof. Dr. Recai COŞKUN	Sakarya Üniversitesi
Prof. Dr. Remzi ALTUNIŞIK	Sakarya Üniversitesi
Prof. Dr. Selahattin KARABINAR	İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Sıdıka KAYA	Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Şevki ÖZGENER	Nevşehir Üniversitesi
Prof. Dr. Türker BAŞ	Galatasaray Üniversitesi
Doç. Dr. Surendranath Rakesh JORY	Southampton Üniversitesi

Yayın Kurulu / Editorial Board

Prof. Dr. Kadir ARDIÇ
Doç. Dr. Mahmut AKBOLAT
Doç. Dr. Mustafa Cahid ÜNĞAN
Doç. Dr. Hakan TUNAHAN

Sekreteryaya / Secreteria

Arş. Gör. Özgün ÜNAL
Arş. Gör. Mustafa AMARAT
Arş. Gör. Ayhan DURMUŞ
Arş. Gör. Gülcan KAHRAMAN

iv

Dergimize yayınlanmak üzere gönderilen makalelerin yazımında etik ilkelere uyulduğu ve yazarların ilgili etik kurulundan gerekli yasal onayları aldığı varsayılmaktadır. Bu konuda sorumluluk tamamen yazarlara aittir. İşletme Bilimi Dergisi'nde yer alan makalelerin bilimsel sorumluluğu yazara aittir. Yayınlanmış eserlerden kaynak gösterilmek suretiyle alıntı yapılabilir.

It is assumed that the articles submitted for publication in our journal are written in ethical principles and the authors have obtained the necessary legal approvals from the relevant ethics committee. The responsibility of this matter belongs to the authors. Scientific responsibility for the articles belongs to the authors themselves. Published articles could be cited in other publications provided that full reference is given.

İşletme Bilimi Dergisi; www.dergipark.gov.tr/jobs Sakarya Üniversitesi İşletme Fakültesi jobs@sakarya.edu.tr Esentepe Kampüsü 54187 Serdivan/SAKARYA

Hakemler/ Reviewers

İşletme Bilimi Dergisi

2018

Cilt:6 Sayı:1

Prof. Dr. A. Vecdi Can	Sakarya Üniversitesi
Prof. Dr. Adem Öğüt	Selçuk Üniversitesi
Prof. Dr. Ahmet Bardakçı	Pamukkale Üniversitesi
Prof. Dr. Aykut Hamit Turan	Sakarya Üniversitesi
Prof. Dr. Ayşe İrmış	Pamukkale Üniversitesi
Prof. Dr. Bayram Şahin	Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Bayram Zafer Erdoğan	Anadolu Üniversitesi
Prof. Dr. Dilaver Tengilimoğlu	Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Durmuş Acar	Süleyman Demirel Üniversitesi
Prof. Dr. Ekrem Tatoğlu	Bahçeşehir Üniversitesi
Prof. Dr. Erman Coşkun	Sakarya Üniversitesi
Prof. Dr. Fatih Ertaş	Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Prof. Dr. Gülten Gümüştekin	Dumlupınar Üniversitesi
Prof. Dr. Halit Keskin	Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü
Prof. Dr. Hasan Tutar	Sakarya Üniversitesi
Prof. Dr. Haydar Sur	İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Himmet Karadal	Aksaray Üniversitesi
Prof. Dr. İsmet Şahin	Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Kadir Ardiç	Sakarya Üniversitesi
Prof. Dr. Kıymet Çalıyurt	Trakya Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet Akif Çukurçayır	Selçuk Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet Barca	Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet Sarıışık	Sakarya Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet Selami Yıldız	Düzce Üniversitesi
Prof. Dr. Muhsin Halis	Kocaeli Üniversitesi
Prof. Dr. Musa Özata	Ahi Evran Üniversitesi
Prof. Dr. Nazan Günay	Ege Üniversitesi
Prof. Dr. Nejat Bozkurt	Marmara Üniversitesi
Prof. Dr. Nuran Cömert	Marmara Üniversitesi
Prof. Dr. Orhan Batman	Sakarya Üniversitesi
Prof. Dr. Ömer Torlak	Karatay Üniversitesi
Prof. Dr. Recai Coşkun	Sakarya Üniversitesi
Prof. Dr. Recep Pekdemir	İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Remzi Altunışık	Sakarya Üniversitesi
Prof. Dr. Selahattin Karabınar	İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Selman Aziz Erdem	Kocaeli Üniversitesi
Prof. Dr. Serap Benligiray	Anadolu Üniversitesi
Prof. Dr. Serdar Özkan	İzmir Ekonomi Üniversitesi
Prof. Dr. Şakir Sakarya	Balıkesir Üniversitesi
Prof. Dr. Şevki Özgener	Nevşehir Üniversitesi
Prof. Dr. Suayyip Çalış	Sakarya Üniversitesi
Prof. Dr. Sıdıka Kaya	Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Sima Nart	Sakarya Üniversitesi
Prof. Dr. Şuayip Özdemir	Afyon Kocatepe Üniversitesi
Prof. Dr. Türker Baş	Galatasaray Üniversitesi
Prof. Dr. Ümit Gücenme Gençoğlu	Uludağ Üniversitesi
Prof. Dr. Vasfi Haftacı	Kocaeli Üniversitesi

Hakemler/ Reviewers

Prof. Dr. Yıldız Özerhan	Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Yusuf Çelik	Hacettepe Üniversitesi
Doç. Dr. Abdurrahman benli	Sakarya Üniversitesi
Doç. Dr. Adem Sağır	Karabük Üniversitesi
Doç. Dr. Aşkın Özdağoğlu	Dokuz Eylül Üniversitesi
Doç. Dr. Aykut Hamit Turan	Sakarya Üniversitesi
Doç. Dr. Bayram Topal	Sakarya Üniversitesi
Doç. Dr. Bora Yenihan	Kırklareli Üniversitesi
Doç. Dr. Buket Bora Semiz	Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi
Doç. Dr. Burcu Candan	Kocaeli Üniversitesi
Doç. Dr. Burhanettin Zengin	Sakarya Üniversitesi
Doç. Dr. Buket Bora Semiz	Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi
Doç. Dr. Cavit Yeşilyurt	Atatürk Üniversitesi
Doç. Dr. Cemal Sezer	Sakarya Üniversitesi
Doç. Dr. Cemal İyem	Sakarya Üniversitesi
Doç. Dr. Ece Armağan	Adnan Menderes Üniversitesi
Doç. Dr. Engin Dinç	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Doç. Dr. Erdoğan Kaygın	Kafkas Üniversitesi
Doç. Dr. Erkan Erdemir	İstanbul Şehir Üniversitesi
Doç. Dr. Faruk Anıl Konuk	Sakarya Üniversitesi
Doç. Dr. Fatih Geçti	Yalova Üniversitesi
Doç. Dr. Ferudun Kaya	Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Doç. Dr. Fikret Çankaya	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Doç. Dr. Fuat Man	Sakarya Üniversitesi
Doç. Dr. Gülfer Tuna	Sakarya Üniversitesi
Doç. Dr. Hakan Tunahan	Sakarya Üniversitesi
Doç. Dr. Haluk Bengü	Niğde Üniversitesi
Doç. Dr. Hasan Ayyıldız	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Doç. Dr. Hasan Latif	Sakarya Üniversitesi
Doç. Dr. Hayrettin Zengin	Sakarya Üniversitesi
Doç. Dr. Kazım Ozan Özer	Nişantaşı Üniversitesi
Doç. Dr. Kemal Can Kılıç	Çukurova Üniversitesi
Doç. Dr. Kubilay Özyer	Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Doç. Dr. Kurtuluş Kaymaz	Uludağ Üniversitesi
Doç. Dr. Mahmut Akbolat	Sakarya Üniversitesi
Doç. Dr. Mahmut Hızıroğlu	Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi
Doç. Dr. Mehmet Saraç	İstanbul Üniversitesi
Doç. Dr. Mesut Çimen	Acıbadem Üniversitesi
Doç. Dr. Muammer Mesci	Düzce Üniversitesi
Doç. Dr. Musa Said Döven	Osmangazi Üniversitesi
Doç. Dr. Mustafa Cahid Ünğan	Sakarya Üniversitesi
Doç. Dr. Mustafa Kemal Demirci	Dumlupınar Üniversitesi
Doç. Dr. Mutlu Başaran Öztürk	Niğde Üniversitesi
Doç. Dr. Müjdat Özmen	Osmangazi Üniversitesi
Doç. Dr. Nevran Karaca	Sakarya Üniversitesi
Doç. Dr. Nihal Sütütemiz	Sakarya Üniversitesi
Doç. Dr. Nilgün Sarıkaya	Sakarya Üniversitesi
Doç. Dr. Oğuz Işık	Hacettepe Üniversitesi

Hakemler/ Reviewers

İşletme Bilimi Dergisi

2018

Cilt:6 Sayı:1

Doç. Dr. Oğuz Türkay	Sakarya Üniversitesi
Doç. Dr. Ömer Okan Fettahlioğlu	Sütçü İmam Üniversitesi
Doç. Dr. Özgür Uğurluoğlu	Hacettepe Üniversitesi
Doç. Dr. Ramazan Aksoy	Bülent Ecevit Üniversitesi
Doç. Dr. Seçil Taştan	Marmara Üniversitesi
Doç. Dr. Sedat Bostan	Gümüşhane Üniversitesi
Doç. Dr. Selami Özcan	Yalova Üniversitesi
Doç. Dr. Senay Yürür	Yalova Üniversitesi
Doç. Dr. Şevki Ulama	Sakarya Üniversitesi
Doç. Dr. Tuncay Yılmaz	Sakarya Üniversitesi
Doç. Dr. Umur Koç	Osmangazi Üniversitesi
Doç. Dr. Yasemin Özdemir	Sakarya Üniversitesi
Doç. Dr. Yasin Şehitoğlu	Yıldız Teknik Üniversitesi
Doç. Dr. Yunus Emre Öztürk	Selçuk Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi A. Mohammed Abubakar	Aksaray Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Adem Akbıyık	Sakarya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Yağmur Ersoy	Sakarya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Ali Coşkun	Boğaziçi Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Algin Okursoy	Adnan Menderes Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Ayhan Serhateri	Sakarya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Ceren Giderler Atalay	Dumlupınar Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Derya Ergun Özler	Dumlupınar Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Dilek Özceylan	Sakarya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Emrah Özsoy	Sakarya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Emre Oruç	Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Ersin Irk	Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Esra Dil	Sakarya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Fatma Gamze Bozkurt	Sakarya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Filiz Konuk	Sakarya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Füsün Küçükbay Gökalep	Celal Bayar Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Halil İbrahim Cebeci	Sakarya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Hakan Murat Arslanhan	Düzce Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Harun Kırılmaz	Sakarya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi İrfan Usta	Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi İsa Demirkol	Kırıkkale Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Mihriban Cindiloğlu	Hitit Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Murat Ayanoglu	Sakarya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Kenan Erkan	Sakarya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Yıldırım	Sakarya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Nermin Akyel	Sakarya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Nesrin Akca	Kırıkkale Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Onur Dirlik	Osmangazi Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Orhan Kandemir	Kastamonu Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Özer Uygun	Sakarya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Özlem Balaban	Sakarya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Recep Yılmaz	Sakarya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Safiye Sencer	Sakarya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Sedat Durmuşkaya	Sakarya Üniversitesi

Hakemler/ Reviewers

Dr. Öğr. Üyesi Sema Polatçı	Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Sema Yiğit	Ordu Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Sema Ülkü	Sakarya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Sinan Esen	Sakarya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Sümeyra A. Danışman	Mevlana Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Şevki Ulama	Sakarya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Şuayyip Doğuş Demirci	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Şule Yıldız	Sakarya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Tarık Semiz	Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Tayfun Yılmaz	Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Tuncay Turaboğlu	Mersin Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Umut Sanem Çiftçi	Sakarya Üniversitesi
Öğr. Gör. Dr. Hüseyin İskender	Sakarya Üniversitesi
Öğr. Gör. Dr. İlker Calayoğlu	Okan Üniversitesi
Öğr. Gör. Dr. Serkan Deniz	Yalova Üniversitesi

Her yayında daha iyiye ulaşmayı hedefleyen İşletme Bilimi Dergisi olarak 2018 yılının ilk sayısı olan 6. Cilt 1. Sayı ile sizlerle birlikte olmaktan onur duyuyoruz. Bu sayımızda 11 makale ile yayına çıkmış bulunmaktayız. Dergimizin diğer sayılarında olduğu gibi, bu sayısında da üretim yönetimi, örgütsel davranış, yönetim bilimi, yönetim bilişim sistemleri, uluslararası ticaret, sağlık yönetimi gibi farklı alanlardan ampirik çalışmalar yer almaktadır.

Yazarlığını Tahsin GÜNDOĞAN ve Samet GÜNER'in yapmış olduğu üretim yönetimi alanında yazılmış olan "Tedarikçi Çevikliğinin Ölçülmesine Yönelik Bir Yaklaşım Önerisi: Otomotiv Sektörü Uygulaması" başlıklı makale dergimizin ilk makalesidir. İkinci makalemiz Nazlı KAYA ve Oğuz IŞIK'ın ölçek uyarlama çalışması olan "Hasta Güçlendirme Ölçeğinin Türkçe Geçerlilik ve Güvenilirliği" isimli makaledir. Bibliyometrik Analiz şeklinde yazılan üçüncü makalemiz olan "Toplam Kalite Yönetiminin Türkiye'de Akademik Çevredeki Ele Alınışı: Makale İncelemeleri ve Bibliyometrik Analiz" Sencer ÖZEL ve Türker BAŞ'ın kaleminden çıkmıştır. Büşra Kutlu KARABIYIK ve Mehmet Erdemir GÜNDOĞMUŞ'un yazarlığını yaptığı SWARA yöntemi uygulanan "Üniversitelerde Bilgi Sistemi Seçim Kriterlerinin SWARA Yöntemi ile Ağırlıklandırılması: Ampirik Bir Çalışma" başlıklı makale bu sayının dördüncü makalesidir. Şafak GÜNDÜZ ve Tuğrul PEKÇETAŞ'ın örgütsel davranış alanında yazmış oldukları "Kuşaklar ve Örgütsel Sessizlik/Seslilik" çalışması beşinci makalemizi oluştururken, Burak KESKİN'in "Havacılık Endüstrisinde Stratejik Ortaklıklar: VZA ve Güven Bölgesi Yaklaşımı İle Bir Etkinlik Analizi Çalışması" başlıklı çalışmaları altıncı makalemizi oluşturmaktadır. Yedinci makalemiz ise Ersin İRK ve Musa Said DÖVEN'in stratejik yönetim alanında yazmış oldukları "Firmaların Uyguladıkları Rekabet Stratejileri ve Bu Karara Etki Eden Faktörler" başlıklı makaledir. Örgütsel davranış alanında yazılan ve sekizinci makalemiz olan "Çalışmaya Tutkunluk Düzeyinin Hastane Türü, Hastane Lokasyonu ve Bazı Sosyo-Demografik-Mesleki Özelliklere Göre İncelenmesi" başlıklı makalemizin yazarları Safiye

ŞAHİN, Uğur YOZGAT ve Esra YAKŞI'dir. Sağlık Yönetimi Bölümü öğrencileri örnekleminde Meryem TURGUT, Gamze KUTLU ve Sinem MUT tarafından yazılan "Sağlık Yönetimi Bölümü Öğrencilerinin İletişim Becerileri İle Sosyal Medya Kullanımları Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi" başlıklı dokuzuncu makalemizi, finansal yönetim alanında yazılan ve yazarlığını Mehmet APAN ile Ahmet ÖZTEL'in yaptığı "Ölçek Bazlı Finansal Performansın Promethee Yöntemiyle Belirlenmesi: Farklı Ağırlıklandırma Yöntemlerine Dayalı Karşılaştırmalı Bir Analiz" adlı onuncu makalemiz izlemektedir. Son makalemizi ise yine örgütsel davranış alanında, Semra KÖSE, Serdar ÇAKAN ve Duygu TERZİ'nin yazdığı "Örgütsel Adaletsizliğin Örgütsel Dışlanmaya Etkisinde Psikolojik Dayanıklılığın Aracı Rolü" başlıklı makalemiz oluşturmaktadır. Görüldüğü gibi, dergimizin bu sayısı da işletmeciliğin farklı disiplinlerinde siz değerli bilim insanlarının kıymetli çalışmalarından oluşturulmuştur. Dergi politikası olarak bundan sonraki sayılarımızda da işletme bilimine dayalı farklı disiplinlerden gelen çalışmaları yayınlamaya özen göstereceğiz.

X

Bu sayımızda göndermiş oldukları makaleler ile dergimize katkı sağlayan tüm yazarlarımıza, dergimize gönderilen makalelerin değerlendirilmesi için kıymetli vakitlerini ayıran saygıdeğer hakemlerimize ve makalelerin dergide yayınlanmaya hazır hale gelmesi için yoğun bir gayret gösteren editör kurulumuz ve dergi sekreteryamıza teşekkürü borç bilirim.

Dergimizin okurlarımız ve bilim insanlarına faydalı olması diteklerimle sonraki sayılarımızda işletmeciliğin güncel çalışmalarını bilim dünyasının hizmetine sunmak için siz değerli bilim insanları ve araştırmacıların katkılarını bekleriz.

Saygılarımızla...

Doç. Dr. Mahmut AKBOLAT

Editör

İÇİNDEKİLER/CONTENTS

Yıl (Year) 2018 Cilt (Vol.) 6 Sayı (No) 1

İşletme Bilimi Dergisi

2018

Cilt:6 Sayı:1

Tedarikçi Çevikliğinin Ölçülmesine Yönelik Bir Yaklaşım Önerisi: Otomotiv Sektörü Uygulaması <i>Proposal of a New Approach for Measuring Supplier Agility: An Application in Automotive Industry</i>	1-26
<i>Tahsin GÜNDOĞAN, Dr. Öğr. Üyesi Samet GÜNER</i>	
Hasta Güçlendirme Ölçeğinin Türkçe Geçerlilik ve Güvenilirliği <i>Validity and Reliability of The Patient Empowerment Scale in Turkish</i>	27-42
<i>Öğr. Gör. Nazlı KAYA, Doç. Dr. Oğuz IŞIK</i>	
Toplam Kalite Yönetiminin Türkiye’de Akademik Çevredeki Ele Alınışı: Makale İncelemeleri ve Bibliyometrik Analiz <i>Contextualization of Total Quality Management in Academia in Turkey: Article Reviews and Biblioimetric Analysis</i>	43-58
<i>Sencer ÖZEL, Prof. Dr. Türker BAŞ</i>	
Üniversitelerde Bilgi Sistemi Seçim Kriterlerinin SWARA Yöntemi ile Ağırlıklandırılması: Ampirik Bir Çalışma <i>Weighting University Information System Selection Criteria by Swara Method: An Empirical Study</i>	59-85
<i>Arş. Gör. Büşra Kutlu KARABIYIK, Prof. Dr. Mehmet Erdemir GÜNDOĞMUŞ</i>	
Kuşaklar ve Örgütsel Sessizlik/Seslilik <i>Generations and Organisational Silence/Voice</i>	89-115
<i>Dr. Öğr. Üyesi Şafak GÜNDÜZ, Tuğrul PEKÇETAŞ</i>	
Havacılık Endüstrisinde Stratejik Ortaklıklar: VZA ve Güven Bölgesi Yaklaşımı İle Bir Etkinlik Analizi Çalışması <i>Strategic Alliances in Aviation Industry: An Efficiency Analysis Using Data Envelopment Analysis and Assurance Region Approach</i>	117-134
<i>Dr. Öğr. Üyesi Burak KESKİN</i>	
Firmaların Uyguladıkları Rekabet Stratejileri ve Bu Karara Etki Eden Faktörler <i>Competitive Strategies and the Factors Affecting This Decision</i>	135-162
<i>Dr. Öğr. Üyesi Ersin IRK, Dr. Öğr. Üyesi Musa Said DÖVEN</i>	
Çalışmaya Tutkunluk Düzeyinin Hastane Türü, Hastane Lokasyonu ve Bazı Sosyo-Demografik-Mesleki Özelliklere Göre İncelenmesi <i>Analysis of the Level of Work Engagement Depending on the Hospital Type, Hospital Location and Some Socio-Demographic-Occupational Characteristics</i>	163-183
<i>Dr. Öğr. Üyesi. Safiye ŞAHİN, Prof. Dr. Uğur YOZGAT, Esra YAKŞI</i>	

İÇİNDEKİLER/CONTENTS

Yıl (Year) 2018 Cilt (Vol.) 6 Sayı (No) 1

Sağlık Yönetimi Bölümü Öğrencilerinin İletişim Becerileri İle Sosyal Medya Kullanımları Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi	
<i>Determination of the Relationship Between Communication Skills and Social Media Use of Health Management Department Students</i>	185-205
<i>Arş. Gör. Meryem TURGUT, Arş. Gör. Gamze KUTLU, Arş. Gör. Sinem MUT</i>	
<hr/>	
Ölçek Bazlı Finansal Performansın Promethee Yöntemiyle Belirlenmesi: Farklı Ağırlıklandırma Yöntemlerine Dayalı Karşılaştırmalı Bir Analiz	
<i>Determination of Scale Based Financial Performance Promethee Method: A Comparative Analysis Based on Differential Weighting Methods</i>	207-244
<i>Dr. Öğr. Üyesi Mehmet APAN, Dr. Öğr. Üyesi Ahmet ÖZTEL</i>	
<hr/>	
Örgütsel Adaletsizliğin Örgütsel Dışlanmaya Etkisinde Psikolojik Dayanıklılığın Aracı Rolü	
<i>The Mediating Role of Psychological Hardiness in the Effect of Organizational Injustice on Workplace Ostracism</i>	245-262
<i>Semra KÖSE, Serdar ÇAKAN, Arş. Gör. Duygu TERZİ</i>	

ÜNİVERSİTELERDE BİLGİ SİSTEMİ SEÇİM KRİTERLERİNİN SWARA YÖNTEMİ İLE AĞIRLIKLANDIRILMASI: AMPİRİK BİR ÇALIŞMA

Bilgi Sistemi
Seçim Kriterlerini
SWARA Yöntemi
ile
Ağırlıklandırma

59

Arş. Gör. Büşra Kutlu Karabıyık

*Adnan Menderes Üniversitesi, Söke İşletme Fakültesi, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü
busra.kutlu@adu.edu.tr*

ORCID ID: orcid.org/0000-0002-6691-2921

Prof. Dr. Mehmet Erdemir Gündoğmuş

*Adnan Menderes Üniversitesi, Nazilli İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü
gundogmus@adu.edu.tr*

ORCID ID: orcid.org/0000-0001-7789-8304

ÖZ

Amaç: Bu çalışmada üniversitelerde satın alınması ve kullanılması planlanan bilgi sistemleri alternatifleri arasından en iyisinin seçilmesi için çeşitli seçim kriterlerinin önem derecelerine göre ağırlıklandırılmaları amaçlanmaktadır.

Yöntem: Değerlendirme kriterlerinin ağırlıklandırılmaları için Adım Adım Ağırlık Değerlendirme Oran Analizi (SWARA) yöntemi kullanılmıştır.

Bulgular: Üniversitelerin beklentilerini karşılayan bilgi sisteminin seçimi için kullanılan kriterler arasında en yüksek önem derecesine sahip kriterin "Memnuniyet" kriteri olduğu ve en düşük öneme sahip kriterin ise "Bilgi Süreçleri" olduğu sonucuna ulaşılmıştır. "Fonksiyonellik" ve "Maliyet" sırasıyla ikinci ve üçüncü öneme sahip kriterler olarak bulunmuştur.

Sonuç: Üniversitelerde haberleşme, bilgi üretme, bilgiyi paylaşma, işbirliği yapma vb. gibi hayati önem taşıyan süreçleri kolaylaştıran bilgi sistemlerinin seçim süreci yönetilirken göz önüne alınması gereken hususlar hiyerarşik sıraya göre aydınlatılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Üniversite Bilgi Sistemleri, SWARA, Çok Kriterli Karar Verme

WEIGHTING UNIVERSITY INFORMATION SYSTEM SELECTION CRITERIA BY SWARA METHOD: AN EMPIRICAL STUDY

ABSTRACT

Aim: It is aimed to weight various information system selection criteria according to their importance levels in order to select the best one among the alternatives which is planned to be purchased and used by universities.

Method: The Step-by-Step Weighted Ratio Analysis (SWARA) method was used to weight the evaluation criteria.

Findings: It was concluded that the criterion with the highest degree of importance is the "Satisfaction" and the lowest criterion is the "Information Processes" among the criteria used for selecting the information system that meets the expectations of the universities. "Functionality" and "Cost" were found to have the second and third important criteria respectively.

Results: Aspects that must be considered while managing selection process of information systems that facilitates some vital process in universities such as communication, information generation, sharing of information, cooperation, etc. were highlighted in a hierarchical order.

Keywords: University Information Systems, SWARA, Multi-Criteria Decision Making

I. GİRİŞ

Bilgi, işletmeler için oldukça büyük bir önem arz etmektedir. Modern işletmeler günlük işlemlerinde dahi bilgi sistemlerine bağımlı hale gelmiştir. İşletmelerin piyasadaki varlıklarını ve rekabetçi avantajlarını sürdürebilmeleri için bilgi sistemleri kullanımları kaçınılmazdır (Guimaraes ve McKeen, 1988). Bilgi toplama, organize etme, depolama ve ileme görevleri olan bilgi sistemlerinden; operasyonel işlemleri ve buna ek olarak yönetim ve karar verme mekanizmalarını desteklemeleri de beklenmektedir (Kutlu ve Alkaya, 2015). İşletmelerde; düşük maliyet, kısa üretim süresi, çeşitlilik, yeterli ve kararında stok, zamanında teslim, etkili müşteri desteği, zamanında tedarik ve verimli üretim için iş süreçleri kontrol altına alınmalıdır. Bilgi sistemleri işletmelerin iş süreçlerini desteklemektedir (Abu-sarhan, 2011).

Günümüzün değişken atmosferinde sürdürülebilirliği hedefleyen işletmeler bu amaca yönelik bir takım stratejiler geliştirmektedirler. Kendileri için en uygun bilgi sisteminin seçilmesi de bu stratejilerden bir

tanesisidir. En iyi bilgi sisteminin seçimi için; tercih edilecek bilgi sisteminin stratejik amacı, faktörleri, yöntem ve modellerinin belirlenmesi gerekmektedir (Fasanghari ve Roudsari, 2008). İşletmenin karmaşık yapısı, kaynakların sınırlı olması, işletmede alınan finansal yatırım kararları ve çeşitli belirsizlikler sebebiyle dinamik ortamlarda en uygun bilgi sisteminin seçimi oldukça karmaşık bir problem olarak görülmektedir (Huang, 2008). Günümüz işletmelerinde bilgi teknolojilerine yapılan yatırım tüm sermaye harcamalarının yarısından fazla olduğundan, başarısız bir seçimin maliyetinin de büyük olduğu bilinmektedir. Bu sebeple en iyi bilgi sistemi seçimi konusu, bilişim sistemi yöneticilerinin almaları gereken en ciddi kararlardan biri olarak kabul edilmektedir. Ancak değerlendirme yapılırken işletmenin stratejik pozisyonu ve ihtiyaçları göz ardı edilmemelidir. Belirlenen pozisyon ve ihtiyaçlara göre çeşitli kriterler ortaya konulmalıdır. Seçim yapılacak kriterlerin ağırlıkları ise işletmenin amaçlarına göre puanlanarak belirlenmelidir. Ağırlıklar, alternatifler arasından en iyi sistemin seçilmesine etki etmeleri sebebiyle önem arz etmektedir. Sonuç olarak söz konusu öncül bilgilerin yardımıyla bilgi sistemi seçimi yapıldığında işletmenin teknolojik yatırımlarıyla ilişkili bir seçim gerçekleştirilmiş olmaktadır. (Jiang ve Klein, 1999).

Bilgi teknolojileri ve bilgi sistemleri kamu kurumlarında çeşitli görevlerin ifa edilmesi sürecinde önemli bir güç haline gelmiştir. Kamu kuruluşları da aynı özel kuruluşlar gibi mevzuatlara göre belirlenen iş tanımlarını olabildiğince hızlı ve ekonomik olarak yerine getirmek, faaliyetlerinden oluşan her çeşit bilgiyi sistematik olarak kayıtlara geçirebilmek, bilgiyi en iyi şekilde analiz edebilmek, kararları yerinde ve zamanında alabilmek ve imajlarını güçlendirmek adına bilgi sistemlerinden faydalanmaya ihtiyaç duymaktadır (Kayrak, 2007). Ancak kamu kuruluşlarındaki bilgi sistemlerinin kullanımı tüm bu amaçların yerine getirilmesi için gerekli olsa da yalnız başına yeterli değildir. Daha başarılı uygulama sonuçlarına ulaşabilmek için çalışanların ve yöneticilerin kullanılan teknolojileri iyi bir şekilde benimsemeleri gerekmektedir. Kamu kuruluşlarında karar etme anlayışı veya performans puanlaması olmadığı için değerlendirme yapılırken çalışanların motivasyon durumları da dikkatle ele alınmalıdır. Çeşitli kamu kuruluşları arasında devlet üniversiteleri; tüm dünyada en fazla değer üreten kamu oluşumu olarak ele alınmaktadır. Diğer yandan, devlet üniversitelerinde kullanılan bilgi sistemlerinin de arzulanan üretkenliği sağlamada yetersiz kaldığı görülmektedir (Tecim ve Gökşen, 2009). Arzu edilen durum; bilginin kısıtlanmadan, tam ve zamanında, gerekli yerlere/paydaşlara iletilmesidir. Üniversitelerde bilgi sistemlerinden faydalanması hedeflenen paydaşlar; idari personeller, fakülteler/birimler, öğrenciler ve öğretim elemanları

olarak sayılabilmektedir. Tüm paydaşların kendi aralarında iletişime geçmeleri ve diğer paydaşlar arasındaki etkileşimin giderek artması öncelikli hedeflerdendir.

Bu çalışmada üniversitelerde satın alınması/kullanılması planlanan bilgi sistemleri alternatifleri arasından en iyisinin seçilmesi için literatürde yer alan çeşitli kriterlerin bir araya getirilmesi ve bu kriterlerin önem derecelerine göre ağırlıklandırılması hedeflenmektedir. Bu durumda, üniversite yönetimi bir bilgi sistemi satın alma kararı vermeden önce öncelik vermesi gereken seçenekleri bilerek tüm paydaşlar tarafından daha hızlı benimsenen ve kolaylıkla kullanılabilecek bir sistemi seçebilecektir. Dahası; zaman ve maliyet kayıplarının önüne geçebilecektir. En uygun bilgi sisteminin seçimi birçok faktör yardımıyla ölçülebilmektedir. Bilgi sistemi seçim kararı çok kriterli bir karar verme problemi olarak nitelendirilebilmektedir. Çok kriterli seçim metodundan biri olan SWARA yöntemi ile seçim kriterlerinin ağırlıkları elde edilmektedir. SWARA yöntemi kolay uygulanabilir olması ve karar vericilere öncelikleri belirleme konusunda daha fazla imkân tanınması nedeniyle bu çalışmada kriter derecelendirme yöntemi olarak tercih edilmiştir.

Bu çalışma 6 adet bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünün ardından çalışmanın ikinci bölümünde bilgi sistemleri seçimine dair literatür taraması yapılacak, üçüncü bölümde çalışmanın kavramsal ve metodolojik çerçevesi ortaya konulacak, dördüncü bölümde SWARA yöntemi ve bu çalışmada kullanılma sebepleri belirtilecek, beşinci bölümde elde edilen bulgular ortaya konulacak ve altıncı bölümde sonuçlar yer alacaktır.

II. Literatür İncelemesi

Kurumsal bilişim sistemleri işletme için fayda sağlayarak potansiyel fırsatlar oluşturmalarının yanında işletmeler için maliyetler oluşturarak birtakım olası riskler de taşımaktadırlar. Dolayısıyla en uygun bilgi sisteminin seçimi için kapsamlı ve sistematik bir yaklaşım gerekmektedir (Liang ve Li, 2008). İşletmelerin bilgi sistemi seçimi problemi çok kriterli karar verme yöntemleri ile çözülebilmektedir. Problemler kriterlerin seçimi ve aday alternatiflerin değerlendirilmesi olmak üzere iki yönlüdür. Muralidhar ve meslektaşları (1990) ve Kim ve meslektaşları (2009)'na göre öne sürülen bilgi sistemi seçim kriterleri sırasıyla; doğru işlem sayısı, bilgi işleme verimliliği, örgütsel öğrenme ve sistemleri uygulama maliyetleridir. Lee ve Kim (2001)'e göre ise kriterler; bilgi sistemlerinin faydaları, yıllık maliyetleri ve kullanım oranları olarak belirlenmiştir. Liang ve Li (2008),

bilgi sistemi seçimi projesinde ilgili kriterleri; faydalar, fırsatlar, maliyetler ve riskler çerçevesinde ele almış ve kriter ağırlıklarını ANP yöntemi ile ortaya koyarak Çin’de iç giyim üreticisi bir firmanın en iyi imalat yönetimi bilgi sistemini seçmesini sağlanmıştır. Lien ve Chan (2007), ERP bilgi sistemi seçimi için üretim ve yönetim olmak üzere iki ana başlık altında kriterler belirlemiştir. ISO 9126’dan yola çıkarak altı adet ürün bazında kriter belirlemiş ve bu kriterlere yönelik ise 21 adet alt başlık belirlenmiştir. Bu kriterler A şirketi ve T üniversitesinde değerlendirilmiştir. Belirlenen ağırlıklara göre A şirketi için en iyi bilgi sistemi ve benzer şekilde T üniversitesi için en iyi bilgi sistemi belirlenerek sonuçlar karşılaştırılmıştır. Lin ve arkadaşları (2007)’na göre veri depolama sistemi seçimi; kullanıcı dostu bir ara yüz, esneklik, fonksiyonellik, maliyet ve entegrasyon gibi kriterler ile ölçülmektedir. Bu dilsel terimlerle ifade edilen kriterlerin ağırlıkları Fuzzy yöntemi ile matematikselleştirilmiştir. Oztaysi (2014) içerik yönetimi sistemi seçimi için teknik alt yapı, proje süresi, bütçe, satış sonrası destek, kullanılabilirlik, yetenekler ve servis sağlayıcı olmak üzere kriterler belirlemiş, kriter ağırlıklarını AHP metodu ile değerlendirmiştir. Stewart ve Mohamed (2002), bilgi sistemi proje seçimini fayda, risk ve maliyet boyutları ile birlikte ele almaktadır. Yeh ve arkadaşları (2010)’na göre bilgi sistemi projesi seçimi için örgütsel uyum, potansiyel risk, finansal çekicilik, satıcı özellikleri ve sistem esnekliği olmak üzere beş adet kriter belirlemiştir. Abu-sarhan (2011), üç adet alternatif yeniden mühendislik bilgi sistemi projeleri arasından en iyi yeniden mühendislik projesinin seçimi için; veriyi işleme hızı, kalite, esneklik, üretkenlik, yeniden mühendislik süresi ve maliyet olmak üzere kriterler belirlemiştir. En iyi proje AHP yöntemi ile seçilmiştir. Fasanghari ve Roudsari (2008), İran’da bilgi ve iletişim teknolojileri bulunan birkaç alternatif sektöründeki en iyisinin seçimine dair yaptıkları çalışmada değerlendirme kriterlerini; projenin gücü, projenin çekiciliği ve projenin uygulanabilirliği olmak üzere belirlemişler. Kriter ağırlıklarını uzman görüşlerine göre oluşturmuşlar ve en iyi seçimi Fuzzy metodu ile gerçekleştirmişlerdir. Narasimhaiah ve Chen (1998)’e göre en iyi bilgi sistemi projesi seçimi için niteliksel ve niceliksel faktörler bulunmaktadır. Niceliksel faktörler; indirimli nakit akışı, toplam yatırım, yatırımların karı ve geri ödeme süresi iken niteliksel faktörler; potansiyel riskler, projenin uygulanabilirliği, amaçlara uygunluk, üretkenliğin geliştirilmesidir. Huang (2008)’e göre bilgi sistemi değerlendirme kriterleri toplam maliyet, uygulama süresi; fonksiyonellik, esneklik, güvenilirlik ve güvenlik özelliklerini içeren sistem performansı, araştırma-geliştirme kapasitesi ve örgütsel itibardır. Kriter ağırlıkları Entropy metodu ile ölçülürken sistemler Topsis metodu ile sıralanmıştır.

III. Kavramsal Çerçeve ve Metodolojik Çerçeve

Üniversitelerde halihazırda kullanılmakta olan bilgi sistemleri çoğu zaman yetersiz kalarak sistemi kullanan tarafların ihtiyaçlarına tam olarak cevap verememektedir. Bu durumda yöneticiler/üst yönetim/rektör kullanılan bilgi sistemi ile ilgili tüm memnuniyetsizlikleri göz önünde bulundurarak; günün teknolojisi ile uyumlu, düşük maliyetli ve tüm tarafların memnuniyetini sağlayan bir bilgi sistemini üniversitedeki tüm taraflara sunmayı arzulamaktadırlar. O halde, yeterince maliyetli olan ve dolayısıyla sıklıkla tekrarlanamayan üniversite bilgi sistemi satın alım kararı o günün koşullarının en iyi sonucu olmalıdır.

Karar verme, karar vericilerin çeşitli alternatiflerle karşı karşıya kaldıkları durumlarda bu alternatifler arasından amaçları ile en uyumlu olan alternatifi tercih etmeleri durumudur (Tekin, 2008). Bir kararın iyi veya kötü olması; olası alternatiflere, ulaşılabilen verilere ve karar vermek için kullanılan kriterlere bağlıdır (Timor, 2010). Şekil 1, karar verme sürecini özetlemektedir (Erdem, 2013; Hillier ve Lieberman, 2001). Günümüzde gerek kişisel gerekse daha büyük ölçekli kararlar almak durumunda olan bireyler, aldıkları kararlarda birden fazla kriteri dikkate alarak hareket etmektedirler (Yıldırım ve Önder, 2014).



Şekil 1.
Karar verme süreci

Bu çalışmada üniversitelerde kullanılmak üzere satın alınması planlanan bilgi sistemleri arasından en iyisinin seçimi için literatürden faydalanılarak ortaya konulan kriterlerin önem derecelerinin bulunması amaçlanmaktadır. Bu bölümde üniversitelerde kullanılacak çeşitli bilgi sistemleri arasından en iyisinin seçilebilmesi için gerekli olan kriterler hakkında detaylı bir bilgilendirme yapılacaktır. Bilgi sistemleri seçim kriterlerinin ve alt kriterlerinin önem derecelerinin belirlenmesi için ise SWARA metodu kullanılacaktır. Literatürde Öz Vektör yöntemi, SWARA yöntemi, Analitik Hiyerarşi Prosesi, Entropi yöntemi gibi ağırlık belirlemede kullanılan birçok yöntem bulunmaktadır (Zolfani, et. al., 2013). SWARA yönteminin daha kolay uygulanabilir olması ve karar vericilere öncelikleri belirleme konusunda daha fazla imkân tanınması nedeniyle kriter ağırlıklandırma yöntemi olarak tercih edilmiştir. Bu çalışmada kullanılan kriterler Livio et. al., (2014)'den alınmıştır. Çalışmamızda 4 adet

ana kriter ve 16 adet alt kriter yer almaktadır. Ana kriterler sırasıyla; sistemin fonksiyonelliği, sistemin maliyeti azaltması/maliyeti azaltması, bilginin çeşitli süreçleri ve paydaşların tatmini iken; alt kriterler iş birliği ve iletişim, bütünleşme/entegrasyon, takip ve gözlem, kişiselleştirme, yazılım, donanım, sürdürülebilirlik, eğitim harcamaları, bilgi üretimi, bilgi transferi, bilgi yayılması ve bilgi birikimi, tedarikçiler, müşteriler, çalışanlar, paydaşlardır. Bilgi Sistemleri Seçimi Ana ve Alt Değerlendirme Kriterleri aşağıdaki gibidir:

- **Sistemin Fonksiyonelliği (C1)**
 - ◆ İş birliği ve İletişim (C1-1)
 - ◆ Bütünleşme (C1-2)
 - ◆ Takip ve Gözlem (C1-3)
 - ◆ Kişiselleştirme (C1-4)
- **Sistemin Maliyetleri Azaltması (C2)**
 - ◆ Donanım Maliyetleri (C2-1)
 - ◆ Yazılım Maliyetleri (C2-2)
 - ◆ Sürdürülebilirlik Maliyetleri (C2-3)
 - ◆ Eğitim Maliyetleri (C2-4)
- **Bilgi Süreçleri (C3)**
 - ◆ Bilgi Oluşturma (C3-1)
 - ◆ Bilgi Transferi (C3-2)
 - ◆ Bilgi Yayılımı (C3-3)
 - ◆ Bilgi Birikimi (C3-4)
- **Paydaşların Memnuniyeti (C4)**
 - ◆ İdari Personel (C4-1)
 - ◆ Öğrenciler (C4-2)
 - ◆ Akademisyenler (C4-3)
 - ◆ Yönetim (C4-4)

2.1. Bilgi Sistemleri Değerlendirme Kriterleri

Sistemin Fonksiyonelliği

Sistemin fonksiyonelliği; “iş birliği ve iletişim”, “bütünleşme”, “takip-gözlem” ve “kişiselleştirme” olmak üzere 4 adet alt başlık ile açıklanabilmektedir. Fonksiyonellik genel olarak; üniversite bilgi sistemlerinin alt sistemlerinin kurum içi bilgileri paylaşarak işbirliği ve iletişim içinde olmaları, tüm alt sistemlerin birbirlerinden edindikleri bilgileri verimli bir şekilde kullanabilmesi, tüm alt sistemlerin sistemlerin birbirleri ile koordineli olarak çalışması, tüm işlemlerin kayıt altında oluşu, izlenebilirliği ve son olarak ise sistemlerin kullanıcıların kullanım

alışkanlıklarına ve özelliklerine göre şekillendirilebilmesi anlamına gelmektedir.

İş birliği ve İletişim

İş birliği; firmalarda bilgi, teknoloji ve fikirlerin paylaşılması gibi bir amaç veya ihtiyaçtan doğmakta ve bilgi yönetimi için en önemli kültürel öğelerden biridir. İşbirliği ve iletişim kültürü bilginin bireyler ve gruplar arasında dağılmasını sağlamaktadır.

Bilgi transferi; bireyler arası iletişim kurulmasını, fikir alışverişi yapılmasını ve bilginin kişiler arasında paylaşılmasını ifade etmektedir. Bunun yanında iş birliği ve iletişimin bilgi yaratma sürecine yaptığı katkı deneysel olarak kanıtlanmıştır (Lee ve Choi, 2000). Bilgi paylaşımı örgütsel, sosyal ve kişisel sebepler ile yakından ilgilidir. Bilgi sistemleri yönetimi genel olarak bilişim destekli sosyal bir sistem olarak nitelendirilebilir. Bu sistem için bilgi paylaşımı, işbirliği ve iletişim en kritik özelliklerdendir (He et. al., 2009).

Bütünleşme/Entegrasyon

Heterojen sistemlerin bütünleşmesi bilişim teknolojileri alanında özel olarak çalışılmakta olan bir konudur. Bilgi sistemleri bütünleştirme çalışmaları ise disiplinler arasıdır. Bilgi sistemleri arasındaki iletişim insanlar arasındakine benzemektedir. Bu nedenle sistemleri birbirine entegre ederken tüm bileşenler dahil edilmelidir (Hasselbring, 2000). Bazı alt sistemlerin çıktısı bir diğer alt sistemin yararlı bir girdisi olabilmektedir. Kısacası; bilgi sistemlerinin bütünleştirilmesi bilginin paylaşılması, dağıtılması veya depolanmasında birden fazla sistemin birlikte kullanılması anlamına gelmektedir.

Takip ve Gözlem

Takip ve izleme devam eden veya biten aktiviteleri izlemek ve değerlendirebilmek adına oldukça değerli bir istatistik sunabilmektedir. Bu sistem ile hangi aktivitelerin kim tarafından yapıldığı, aktivitelerin bitiş tarihleri, süreleri kayıt altına alınabilmektedir. Yapılan işler, kullanıcıların performansları incelenerek raporlar hazırlanabilmektedir (Sheth vd., 1996). Bu çalışmada takip ve gözlem kriteri işletmelerde bilgi paylaşımı ve transferi sırasında oluşan kullanıcı davranışlarını izleme ve kontrol etme anlamı taşımaktadır.

Kişiselleştirme

Ulaşılabilir bilginin hızla artmasıyla birlikte kişiler büyük bir bilgi yüklemesi ile karşı karşıya kalmaktadır. Bu bilgi yığını

anlamlandırabilmek için doğru bilginin doğru zamanda, doğru formda ve kişiselleştirilerek sunulması çözüm önerilerinden biri olarak ifade edilmektedir (Rhee et. al., 2008). Bilgi sistemleri kullanıcı tercihleri, zevkleri, yetenek ve bilgileri dahilinde kullanıcıya ait demografik özellikler ile, gözlenen kullanım özellikleri ve kullanım istatistikleriyle ve yazılım ve donanım özellikleri yardımıyla kişiselleştirilebilmektedir (Koutsabasis, et. al., 2008). Bilgi sistemi kullanıcıları ara yüz limitlerinin izin verdiği ölçüde sistemdeki profillerini kişiselleştirebilmekte, sisteme internet yardımıyla uzaktan bağlanabilmekte ve böylece sistemdeki bilgi paylaşım oranını arttırabilmektelerdir.

Maliyet

Bir işletmede bir karar alınırken çoğunlukla kararı en fazla etkileyen faktör maliyet değeri olmaktadır. Maliyetlerin kabul edilebilir seviyede olması ve uzun vadede işletmeye pozitif değer katma hali dikkate alınmaktadır. Bir bilgi sistemi seçimine karar verilme sürecinde de titizlikle incelenen maliyetler ana maliyetler ve işletim maliyetleri olarak ikiye ayrılmaktadır. Ana maliyetler bilgi sisteminin *yazılım* ve *donanımını* içeren ve bir kere harcanan maliyetlerdir. İşletim maliyetleri ise bilgi sistemleri uygulandıktan sonra *personelin eğitimi* ve *sistemi sürdürme maliyetlerini* içermektedir (Livio, et. al., 2014).

Bilgi Süreçleri

Bilgi süreçleri; Soo ve arkadaşları (2002)'na göre tarafından bir hizmete veya ürüne dair bir çözüm geliştirmek için "bilginin biriktirilmesi", "oluşturulması", "transferi" ve "yayılması" olarak ele alınmıştır. (Mudambi ve Tallman, 2010)'a göre bilgi süreçlerinin tümü direkt olarak bilgi ve yenilik üretimini ve bazı özel firma yeteneklerini içeren firma aktivitelerini işaret etmektedir. Gupta ve arkadaşları (2009)'na göre ise bilgi süreçlerini analiz etme, karar verme yeteneği ile beraber ileri derece bilgi arama, olayları analitik yorumlama becerisi ve teknik beceri gerektirmektedir.

Bilgi Üretimi

Bilgi yaratma; şirketlerde insani becerilerin, yeterliliklerin, yeteneklerin ve uygulamaların kullanılmasıyla örgütlerin çeşitli etkileşimler oluşturmasını sağlayan ve sürekli gelişen bir olgudur. İç veya dış kaynaklar vasıtasıyla bilginin üretilmesi sağlanmaktadır (Livio, et. al., 2014). Nonaka (1994) ise örgütsel bilgi yaratma süreçlerini yönetmek için bir çözüm yolu önermektedir ve bu konudaki temel odak örgütsel bilginin, örtülü ve açık bilgi arasındaki kesintisiz bir diyalog yoluyla oluştuğu

gerçeğidir. Bireyler yeni bilgiler geliştirirken, örgütler bu bilgileri ifade etme ve genişletme konusunda kritik bir rol oynamaktadırlar. Bilgi üretimi sürekli kendini güncellenmek zorunda olan ve her zaman devam eden bir süreçtir (Nonaka ve Toyama, 2003). Modern örgütlerde bilgi üretimi temel ve büyük bir öneme sahiptir.

Bilgi Transferi

Küresel ekonomide rakiplere karşı bir avantaj kazanabilmek amacıyla işletmeler bilgi kaynaklarını etkili bir şekilde mobilize etmelidirler. Bilgi transferi bir grubun tecrübesinden diğer grubun etkilenmesi sürecine denilmektedir. Paylaşılan bilgi birleri tarafından benimsendiğinde bilginin transferi gerçekleşmiş olmaktadır (Argote ve Ingram, 2000). Bilgi transferinin en önemli bileşenleri; bilginin yer değiştirmesi ve uygulanmasıdır (Darr ve Kurtzberg, 2000). Bilgi transferi ayrıca, bilginin iletilmesi ve bu sayede alıcı tarafından öğrenilmesi ve uygulanmasıdır.

Bilginin Yayılması

Bilginin yayılması sosyal iletişim gerektiren aşamalı bir yayılım sürecidir (Droege ve Hoobler, 2003). Bilginin transfer edilmesi tek başına bilginin yayılımı için yeterli bir koşul değildir. Transfer edilen bilgi içselleştirildiğine ve bir takım yeteneklere dönüştürüldüğünde etkili bir bilgi yayılımı sağlanmaktadır (Ernst ve Kim, 2002).

Bilgi Birikimi

Bilgi birikimi bir işletmedeki tüm bireylerin iş veya karar verme süreçlerinde kullanabilecekleri tüm bilgileri içeren bir veri tabanına ulaşabilmesine imkân tanımaktadır. Bu yolla; firmalarda önceden tecrübe edilen problemler, engeller, yetersizlikler ve sorunlara dair çözüm yolları incelenerek gelecekte benzer hataların yapılmaması sağlanmakta ve bu ise hem çalışanların hem de yöneticilerin performanslarını arttırmaktadır. Ancak işletmedeki bilgi birikiminden faydalanabilmek için tüm bilgilerin sistematik olarak toplanmış olması gerekmektedir (Chang, et. al., 2005). Bilgi birikimi aynı zamanda çalışanların var olan bilgilerden faydalanmalarını ve geçmiş bilgilerden yola çıkarak yeni bilgiler oluşturmalarını sağlamaktadır (Lin ve Lee, 2005).

Paydaşların Memnuniyeti

Paydaşlar; idari personel, müşteriler (öğrenciler), çalışanlar (akademiisyenler) ve hissedarlar (yönetim) olmak üzere dört kısımda incelenmektedirler. Müşteriler; bilgi sistemi çıktılarının etki etmesi

hedeflenen kitledir. İşletmelerin devamlılıklarını sağladıklarından; bilgi sistemleri aracılığıyla oluşturulan işletme çözümlerinin hedef kitleyi memnun etmesi beklenmektedir. İşletmeler gerektiğinde müşterileri memnun etmek amacıyla tüm süreçleri yeniden ele alabilmektedirler. Üniversite bilgi sistemlerinin ele alındığı bu çalışmada; müşteriler öğrenciler olarak ifade edilebilmektedir. Çalışanlar ise bilgi sistemlerini kullanan bireyler olmak üzere, bilgi sistemlerinden en yüksek verimi alabilmek için başvurulan öncelikli unsurlardandır. Bilgi kaynaklarını etkili ve verimli kullanamayan çalışanlar sisteme yapılan tüm yatırımların boşa gitmesine yol açabilmektedir. Çalışanların tatmini sağlanarak, onların bilgi sistemlerini kullanımına hazır ve istekli hale getirilmesi, sistemden maksimum verim alınma ihtimalinin birinci zorunlu koşuludur. Bu çalışmada akademisyenler ve idari memurlar çalışanlar olarak ifade edilmektedir. Paydaşlardan tatmini en gerekli grup ise işletme yönetici ve ortaklarıdır. Bu grubun öncelikle odaklandığı konu bilgi sistemleri kullanılarak yapılan yatırımlardan kazanılan kar ve getirilerdir. Ortaklar en kısa zamanda yatırımlarının pozitif sonuçlarına erişmek istemektedirler. Üniversitelerde kullanılacak bilgi sistemleri getiri oluşturmasa da tüm paydaşların memnuniyeti üst yönetimde önemli bir tatmin sağlayacaktır.

IV. Adım Adım Ağırlık Derecelendirme Oran Analizi Yöntemi (SWARA)

Literatürde kriterlerin ağırlıklarını hesaplamak için çok sayıda çok kriterli karar verme yöntemi bulunmaktadır. Çok kriterli karar verme yöntemleri arasında yer alan ve son zamanlarda sıklıkla kullanılmaya başlanan SWARA yöntemi, literatürde ilk defa Keršulienė ve meslektaşları (2010)'na göre tarafından ortaya konulmuştur. SWARA yöntemi, mevcut çevresel ve ekonomik durumları dikkate alan karar vericilere kendi önceliklerini seçme konusunda fırsat tanımaktadır. Ayrıca karar verici olarak belirlenen uzman değerlendirmeleri bu yöntemde daha da önemlidir. Çoğu karar verici karar verme süreçlerinde çeşitli kriterleri değerlendirirken zorlanmaktadır. Buna ek olarak bazı yöntemlerde hesaplamalar oldukça fazla veya kullanılan yöntem yeterince iyi değildir. SWARA yönteminde uzmanlar kişiler bilgi birikimlerini ve tecrübelerini kullanabildiklerinden, süreç karışık ve zaman alıcı değildir (Zolfani ve Saparaukas, 2013). Uzmanlar karar verme sürecinde birbirlerine danışarak ortak bir karar oluşturabilirler ya da birden fazla uzman ayrı ayrı değerlendirmelerini gerçekleştirebilirler. Uzmanların seçilen kriterlere yönelik sayısal değerlendirmelerinin ortalamaları alındığından bu yöntem

uzmanların birlikte çalışmalarını kolaylaştırmaktadır. Ayrıca bu yöntem ile uzmanların kriterler hakkındaki hassiyet ve duyarlılıklarına tam olarak hakim olunabilmektedir. SWARA yöntemi ile ilgili literatür incelendiğinde Tablo 1’de gösterilen birçok problemin çözümünde kullanıldığı bilgisi ile karşılaşılmıştır.

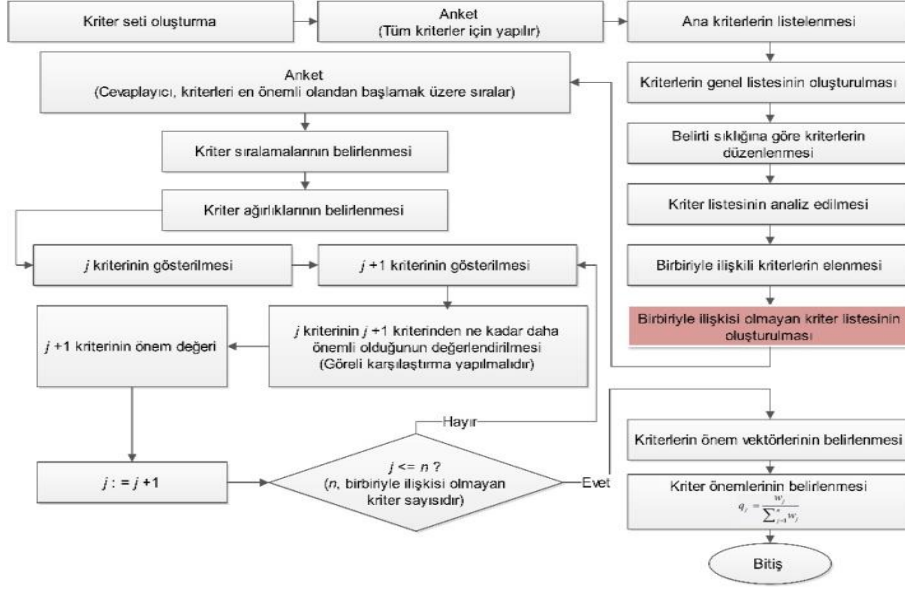
Tablo 1.

SWARA Yöntemi Literatür Taraması

Kaynakça	Çalışma İçeriği
(Keršulienė, et. al., 2010)	Uyuşmazlık çözümü
(Keršulienė ve Turskis, 2011)	Mimar seçimi
(Zolfani, et. al., 2013)	Optimal mekanik havalandırma alternatifinin seçimi
(Alimardani, et. al., 2013)	Tedarikçi seçimi
(Zolfani, et. al., 2013)	Ürün dizaynı
(Aghdaie, et. al., 2013)	Makine parçası seçimi
(Zolfani ve Saparaukas, 2013)	Enerjide sürdürülebilirliği değerlendirme göstergeleri
(Zolfani ve Banihashemi, 2014)	Personel seçimi
(Zolfani ve Bahrami, 2014)	Yatırım önceliklendirmek
(Vafaeipour, et. al., 2014)	Güneş enerji santrallerinin kurulacağı bölgenin seçimi
(Aghdaie, et. al., 2014b)	Tedarikçi kümeleme ve sıralama
(Aghdaie, et. al., 2014a)	Satış şubesi seçimi
(Dehnavi, et. al., 2015)	Bölgesel heyelan tehlikesinin değerlendirilmesi
(Nezhad, et. al., 2015)	Ar-ge Projesi Seçimi
(Karabasevic, et. al., 2015)	İşe alınacak maden mühendisi adaylarının seçimi
(Stanujkic, et. al., 2015)	Paket tasarımı seçimi
(Karabasevic, et. al., 2016)	Personel seçimi
(Karabasevic, et. al., 2016)	Sosyal sorumluluk alma düzeylerine göre işletme seçimi
(Işık ve Adalı, 2016)	Otel seçimi
(Shukla, et. al., 2016)	ERP sistemi seçimi
(Yazdani, et. al., 2016)	Malzeme seçimi
(Juodagalviene, et. al., 2017)	Konut planı seçimi
(Zolfani, et. al., 2017)	Çevresel sürdürülebilirliğin dikkate alınması ile otel inşaat projesi seçimi
(Çakır ve Akel, 2017)	Otel ve tatil rezervasyon internet sitelerinin hizmet kalitesinin değerlendirilmesi
(Dahooie, et. al., 2017)	Yetenek odaklı BT personeli seçimi
(Ayyıldız ve Demirci, 2017)	Türkiyede'ki şehirlerin yaşam kalitelerinin belirlenmesi
(Çakır, 2017)	CNC makinesi almak isteyen şirketin karar sürecinin desteklenmesi
(Çakır ve Kutlu Karabıyık, 2017)	Bulut depolama hizmet sağlayıcılarının değerlendirilmesi

Tablo 1’de SWARA yöntemini içeren çalışmalar yıllara göre listelenmiştir.

Şekil 2’de, SWARA yöntemi ile yapılan kriter ağırlıklandırma işleminin iş akışı izlenmektedir. Yöntemde değerlendirmeye alınacak kriterlerin (Şekil 2’deki “Birbiriyle ilişkisi olmayan kriter listesinin oluşturulması” adımı) belirlendikten sonra aşağıda yer alan 5 adımda kriter ağırlıkları belirlenebilmektedir.



Şekil 2
SWARA Yöntemi İle Kriter Ağırlıklarının Belirlenmesi

SWARA metodunun AHP metodu ile kıyaslandığında daha az kıyaslama yaparak sonuca ulaştığı görülmektedir. Bu özelliği SWARA yöntemini AHP yöntemine göre daha çekici kılmaktadır. (Stanujkic, et. al., 2015). SWARA metodu ANP ve FARE yöntemlerinin yerine de kullanılabilir. SWARA yöntemi beş adımda takip edilmektedir:

Adım 1: Bu aşamada her bir uzman için konu ile ilgili oluşturulan kriterlerin en önemliden en önemsizlere doğru sıralanması amaçlanmaktadır. Değerlendiriciye kendisine göre en önemli olan kriterin hangisi olduğu sorulur ve verilen cevap tablonun birinci satırına not edilir. Daha sonra değerlendiriciye ikinci olarak önemli nitelendirebileceği kriter sorulur ve cevaba göre ilgili kriter tablonun ikinci satırına not edilir. Tablo benzer şekilde son kritere kadar sırayla oluşturulur.

Adım 2: İkinci kriterden başlayarak, birinci kriterin ikinci kriterden, ikinci kriterin ise üçüncü kriterden, üçüncü kriterin dördüncü kriterden ne derece önemli olduğu belirlenir ve benzer şekilde son kritere kadar ikili kıyaslamalar yapılır. “sj” sayısı kriterlerin birbirlerine göre karşılaştırmalı

önem derecesidir. “sj” sayısı yüzde ile ifade edilmektedir. Birinci kriterden daha önce herhangi bir kriter yer almadığı ve ikili kıyas yapılamadığı için tabloda birinci kriterin yan sütunu boş bırakılır ve cevaplandırıcıya birinci kriterin ikinci kriterden *yüzde kaç daha önemli olduğu* sorulur ve verilen cevap değeri ikinci kriterin yan sütununa yazılır. Değerlendiriciye ikinci kriterin üçüncü kriterden *yüzde kaç daha önemli olduğu* sorulur ve verilen cevap değeri üçüncü kriterin yan sütununa yazılır. Bu şekilde son kritere kadar ikili kıyaslamalar ile edinilen değerler tabloya not edilir.

Adım 3: k_j katsayısı belirlenir. Birinci kriterin k_j değeri her zaman 1 sayısı olmaktadır. İkinci kriterin k_j değeri ise bir önceki adımda elde edilen “ikinci kriterin s_j değerine” 1 sayısının eklenmesi ile bulunmaktadır. Üçüncü kriterin k_j değeri de bir önceki adımda elde edilen “üçüncü kriterin s_j değerine” 1 sayısının eklenmesi ile elde edilmektedir. Bu işlem son kritere kadar aynı şekilde devam ettirilmektedir.

$$k_j = \begin{cases} 1, & v_{ej} = 1 \\ s_j + 1, & v_{ej} > 1 \end{cases} \quad (1)$$

Adım 4: Önem vektörü w_j katsayısı belirlenir. Birinci kriterin w_j önem katsayısı her zaman 1 sayısı olmaktadır. İkinci kriterin w_j önem vektörü katsayısı, 1 sayısının “ikinci kriterin k_j değerine” bölünmesi ile elde edilir. Üçüncü kriterin w_j önem vektörü katsayısı; “ikinci kriterin w_j değerinin”, “üçüncü kriterin k_j değerine” bölünmesi ile elde edilir. Bu işlemler son kritere kadar aynı şekilde devam ettirilmektedir.

$$w_j = \begin{cases} 1, & v_{ej} = 1 \\ \frac{w_{j-1}}{k_j}, & v_{ej} > 1 \end{cases} \quad (2)$$

Adım 5: Değerlendirme kriterlerinin ağırlıkları belirlenir. Birinci kriterin q_j ağırlığı, 1 sayısının “tüm w_j lerin toplamına” bölünmesi ile elde edilmektedir. İkinci kriterin q_j ağırlığı, “ikinci kriterin w_j önem vektörü” katsayısının “tüm w_j lerin toplamına” bölünmesi ile elde edilir. Üçüncü kriterin q_j ağırlığı, “üçüncü kriterin w_j önem vektörü” katsayısının “tüm w_j lerin toplamına” bölünmesi ile elde edilir.

$$q_j = \frac{w_j}{\sum_{k=1}^n w_k} \quad (3)$$

n kriterli bir karar verme probleminde q_j , j . kriterinin görece önemini göstermektedir. “ikinci kriterin w_j önem vektörü” katsayısının “tüm w_j lerin toplamına” bölünmesi ile elde edilir. “ikinci kriterin w_j önem vektörü” katsayısının “tüm w_j lerin toplamına” bölünmesi ile elde edilir.

V. Bulgular

Üniversite bilgi sistemleri, üniversitelerde yürütülmesi planlanan tüm işlemlerin tam ve zamanında gerçekleşmesi için gereksinim duyulan en temel teknolojidir. Bu yol ile tüm üniversite bilgi sistemleri kullanıcıları arasında limitsiz ve iyi bir bilgi akışı gerçekleşmektedir. Böylece; üniversitelerde yapılması planlanan çoğu işlem hızlı ve hatasız olarak yapılabilmektedir. Örneğin; bilgi sistemleri kullanıcılarından olan akademisyenler/öğretim elemanları kendi sınavlarına dair not girişlerini yaptıkları anda öğrenciler sistemlerine düşen notlarını görebilmektedir. Bu durumda tek taraflı, planlı ve hızlı bir bilgilendirme yapılmaktadır. Öğrenciler şifreleri ile girdikleri kişisel sistemlerinde yer alan bilgileri birbirleri ile paylaşmamayı tercih ederek mahremiyetlerini koruyabilmektedirler. Öğrenciler kişisel sistemlerine fotoğraf, telefon, mail ve adres bilgilerini yüklediklerinde akademisyenler ve çeşitli fakülte birimleri de bu bilgilere kendi sistemlerinden erişebilmektedirler. Bir öğretim elemanı; öğrenci işleri tarafından öğrencinin sistemine yüklenen öğrenci transkriptini, öğrencinin sistemde seçtiği derslere göre oluşturulan öğrenci ders programını, aldığı dersler neticesinde başardığı veya başarması gereken AKTS miktarını/mezuniyet durumunu kendi sistemi üzerinden kolaylıkla gözlemleyebilmektedir.

Tüm akademik ve idari personeller personel dairesinin giriş yaptığı bireysel personel özlük haklarına sistem yardımı ile erişebilmektedir. Yine tüm personeller ek mesai ve ek ders ücretlerinin bilgisine üniversite bilgi sistemi yardımı ile erişebilmektedir. Tüm öğretim elemanları üniversite bilgi sistemine yayınlarını, projelerini vb. yükleyebilmekte ve bu bilgiler tüm akademik personel arasında açık bir şekilde paylaşılabilir. Böylece kurum içinde benzer ilgi alanlarında çalışan akademik personeller birbirleri iletişim kurabilmekte ve ortak bir çalışma, proje, vb. üretebilmektedirler. Enstitüler, Fakülteler, Yüksekokullar gibi üniversite bünyesinde yer alan çeşitli birimlerin yöneticileri de kendi kurumları ile ilgili taleplerini üniversite bilgi sistemi yardımı ile üniversite yöneticilerine iletebilmektedirler. Bu yol ile yöneticiler talepleri için sisteme talep girişi yapmakta ve taleplerinin sonuçlarını adım adım takip edebilmektedirler. Üniversite yöneticileri ise tüm alt üniversite bilgi sistemlerine entegre olan bir sistem ile bilgi sistemlerinde yer alan tüm bilgilere özet ve rapor şeklinde ulaşabilmektedir. Üniversite sayfalarını yöneticileri web sayfalarını yönetirken karşılaştıkları sorunları bilgi işlem dairesine sistem yardımı ile ulaştırabilmektedirler. Son olarak üniversite bilgi sistemlerinin en kritik alt sistemlerinden olan EBYS bilgi sistemi; üniversite içi yazışmalar ile ilgili tüm süreçleri elektronik ortama taşıyabilmektedir. Bu

sayede kağıtların israfı, kişisel hatalar, belgelerin kaybolması vb. hatalar engellenmekte ve üniversite büyük bir ivme ve güç kazanmaktadır.

Üniversite bilgi sistemlerinden pek çok görevi yerine getirmesi beklenmektedir. Tüm bu işlemlerde yaşanacak herhangi bir aksaklık işlerin tamamlanmamasına ve takip edilememesine yol açabilmektedir. Bu ise topluma değer yaratmak için var olan üniversitelerin potansiyellerinden faydalanılmadığına işaret etmektedir. Günümüzde üniversite bünyesinde yapılacak olan her işlem elektronik ortama taşınabilmektedir. Önemli olan tüm paydaşların kolaylıkla benimseyebileceği bir sistemi üniversite bünyesine katabilmektedir. Çünkü sistemler satın alınması, kurulması ve sürdürülmesi oldukça maliyetli olan teknolojik yapılardır. Bu doğrultuda en iyi kararın verilmesi oldukça stratejiktir. Üniversitelerde bilgi sistemleri satın alım kararı üniversitedeki bilgi sistemleri uzmanlarının yönlendirmesi ve üniversite yöneticilerinin son kararı ile verilmektedir. Bu durumda bilgi işlem uzmanlarının kararları oldukça önemlidir.

Bu çalışmada; çeşitli bilgi sistemleri seçenekleri arasından en iyi üniversite bilgi sisteminin seçilebilmesi için kriterler listelenmiş ve kriterler önem derecelerine göre ağırlıklandırılmışlardır. Ağırlıklandırma işleminde Adnan Menderes Üniversitesi Bilgi İşlem Bölümündeki uzman değerlendirmelerinden yararlanılmıştır. Çalışmada üç (3) adet karar verici yer almaktadır. Sonuçlar Tablo 2'den Tablo 5'e kadar sıralanmıştır. Öncelikle ana kriterlerin ağırlıkları belirlenmiş ve elde edilen değerler ışığında alt kriterler nihai olarak ağırlıklandırılmıştır. Bu araştırmada ana kriterleri oluşturan alt kriterler de çalışmaya dahil edildiği için ana kriterlere ilaveten alt kriterler de ağırlıklandırılmıştır.

Tablo 2.

Üniversite Bilgi Sistemleri Ana Kriterlerin Ağırlıkları

KRİTERLER	sj	kj	wj	qj
C4		1,00	1,00	0,3885
C1	0,50	1,50	0,67	0,2590
C2	0,30	1,30	0,51	0,1992
C3	0,30	1,30	0,39	0,1533
TOPLAM			2,57	

Tablo 2'ye göre Üniversiteler, Üniversite Bilgi Sistemlerini satın alırken en çok "Paydaşların Memnuniyetini" (C4) (0,389) dikkate alırken, "Sistemin Fonksiyonelliğini" (C1) (0,259) ikinci, "Maliyet" unsurunu (C2) üçüncü (0,199) ve "Bilgi Süreçlerinin İşlenmesi" unsurunu (C3) dördüncü (0,153) olarak ele almaktadırlar. Tüm ana kriterlerin qj ağırlıkları sırası ile belirtildiği gibidir. Son olarak her bir ana kriteri oluşturan alt kriterlerin ağırlıklarının belirlenmesi gerekmektedir. Alt kriterlerin ağırlıklandırılması

işlemi, alt kriterlerin ikili kıyaslamaları ile yapılmaktadır. Bu çözümler ana kriterlerin ağırlıklandırılma yöntemi ile birebir aynıdır.

Fonksiyonellik kriteri; İşbirliği ve İletişim (C₁₋₁), Bütünleşme/Entegrasyon (C₁₋₂), Takip ve Gözlem (C₁₋₃), Kişiselleştirme (C₁₋₄) olmak üzere 4 adet alt kriterden oluşmaktadır. Fonksiyonellik kriterinin alt kriterlerin ağırlıklandırılma aşamaları Tablo 3’de gösterilmektedir.

Bilgi Sistemi
Seçim Kriterlerini
SWARA Yöntemi
ile
Ağırlıklandırma
75

Tablo 3
Fonksiyonellik Özelliğine Ait Alt Kriterlerin Ağırlıkları

Kriterler	sj	kj	wj	qj
C1-3		1,00	1,00	0,2920
C1-2	0,10	1,10	0,91	0,2655
C1-1	0,10	1,10	0,83	0,2414
C1-4	0,20	1,20	0,69	0,2011
TOPLAM			3,42	

Tablo 3’den elde edilen sonuçlara göre “Takip ve Gözlem” (C₁₋₃) (0,292) en önemli birinci fonksiyonellik alt kriteri, “Bütünleşme/Entegrasyon” (C₁₋₂) (0,265) ikinci önemli fonksiyonellik alt kriteri, “İşbirliği ve İletişim” (C₁₋₁) (0,241) üçüncü önemli fonksiyonellik alt kriteri, “Kişiselleştirme” (C₁₋₄) (0,201) dördüncü önemde fonksiyonellik alt kriteri olmak üzere sıralanmıştır.

Maliyet kriteri; “Donanım Maliyetleri” (C₂₋₁), “Yazılım Maliyetleri” (C₂₋₂), “Sürdürülebilirlik Maliyetleri” (C₂₋₃), “Eğitim Maliyetleri” (C₂₋₄) olmak üzere 4 adet alt kriterden oluşmaktadır. Maliyet kriterinin alt kriterlerin ağırlıklandırılma aşamaları Tablo 4’de gösterilmektedir.

Tablo 4
Maliyet Özelliğine Ait Alt Kriterlerin Ağırlıkları

Kriterler	sj	kj	wj	qj
C2-1		1,00	1,00	0,3019
C2-2	0,20	1,20	0,83	0,2516
C2-3	0,10	1,10	0,76	0,2287
C2-4	0,05	1,05	0,72	0,2178
TOPLAM			3,31	

Tablo 4’den elde edilen sonuçlara göre “Donanım Maliyetleri” (C₂₋₁) (0,302) en önemli birinci fonksiyonellik alt kriteri, “Yazılım Maliyetleri” (C₂₋₂) (0,252) ikinci önemli fonksiyonellik alt kriteri, “Sürdürülebilirlik Maliyetleri” (C₂₋₃) (0,229) üçüncü önemli fonksiyonellik alt kriteri, “Eğitim Maliyetleri” (C₂₋₄) (0,218) dördüncü önemde fonksiyonellik alt kriteri olmak üzere sıralanmıştır.

Bilgi Süreçleri kriteri; “Bilgi Oluşturma” (C₃₋₁), “Bilgi Transferi” (C₃₋₂), “Bilgi Yayılımı” (C₃₋₃), “Bilgi Birikimi” (C₃₋₄) olmak üzere 4 adet alt kriterden oluşmaktadır. Maliyet kriterinin alt kriterlerin ağırlıklandırılma aşamaları Tablo 5’de gösterilmektedir.

Tablo 5

Bilgi İşleme Özelliğine Ait Alt Kriterlerin Ağırlıkları				
Kriterler	sj	kj	wj	qj
C3-1		1,00	1,00	0,2778
C3-4	0,10	1,10	0,91	0,2526
C3-3	0,05	1,05	0,87	0,2405
C3-2	0,05	1,05	0,82	0,2291
TOPLAM			3,60	

Tablo 5’den elde edilen sonuçlara göre “Bilgi Oluşturma” (C₃₋₁) (0,278) en önemli birinci fonksiyonellik alt kriteri, “Bilgi Birikimi” (C₃₋₄) (0,253) ikinci önemli fonksiyonellik alt kriteri, “Bilgi Yayılımı” (C₃₋₃) (0,241) üçüncü önemli fonksiyonellik alt kriteri, “Bilgi Transferi” (C₃₋₂) (0,229) dördüncü önemde fonksiyonellik alt kriteri olmak üzere sıralanmıştır.

Paydaşların Memnuniyet kriteri; “İdari Memurlar” (C₄₋₁), “Öğrenciler” (C₄₋₂), “Akademisyenler” (C₄₋₃), “Yönetim” (C₄₋₄) olmak üzere 4 adet alt kriterden oluşmaktadır. Memnuniyet kriterinin alt kriterlerin ağırlıklandırılma aşamaları Tablo 6’da gösterilmektedir.

Tablo 6

Memnuniyet Özelliğine Ait Alt Kriterlerin Ağırlıkları				
Kriterler	sj	kj	wj	qj
C4-4		1,00	1,00	0,4559
C4-3	0,80	1,80	0,56	0,2533
C4-2	0,70	1,70	0,33	0,1490
C4-1	0,05	1,05	0,31	0,1419
TOPLAM			2,19	

Tablo 6’dan elde edilen sonuçlara göre “Yönetim” (C₄₋₄) (0,455) en önemli birinci fonksiyonellik alt kriteri, “Akademisyenler” (C₄₋₃) (0,253) ikinci önemli fonksiyonellik alt kriteri, “Öğrenciler” (C₄₋₂) (0,241) üçüncü önemli fonksiyonellik alt kriteri, “İdari Personeller” (C₄₋₁) (0,229) dördüncü önemde fonksiyonellik alt kriteri olmak üzere sıralanmıştır.

Ana kritere ait alt kriterlerin ağırlıklarının toplamı ilgili ana kriteri vermelidir. Bu durumda; bir “ana kriterin ağırlığı” o ana kritere ait “alt kriterlerin ağırlıklarının toplamına” bölünür ve bir adet katsayıya ulaşılır. Bu katsayı ve ana kritere ait alt kriter ağırlıkları teker teker çarpıldığında alt kriterlerin nihai ağırlıkları bulunmuş olmaktadır.

Ana kriterlerin nihai ağırlıkları ve ana kriterler ışığında alt kriterlerin nihai ağırlıkları ve Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7
Nihai Kriter Ağırlıkları

Kriterler	Nihai Kriter Ağırlığı	
C₁	Fonksiyonellik	0,259
C ₁₋₁	İş birliği ve İletişim	0,063
C ₁₋₂	Entegrasyon	0,069
C ₁₋₃	Takip ve Gözlem	0,076
C ₁₋₄	Kişiselleştirme	0,052
C₂	Maliyet	0,199
C ₂₋₁	Donanım Maliyetleri	0,06
C ₂₋₂	Yazılım Maliyetleri	0,05
C ₂₋₃	Sürdürülebilirlik Maliyetleri	0,046
C ₂₋₄	Eğitim Maliyetleri	0,043
C₃	Bilgi Süreçleri	0,153
C ₃₋₁	Bilgi Oluşturma	0,043
C ₃₋₂	Bilgi Transferi	0,035
C ₃₋₃	Bilgi Yayılımı	0,037
C ₃₋₄	Bilgi Birikimi	0,039
C₄	Memnuniyet	0,389
C ₄₋₁	İdari Personeller	0,055
C ₄₋₂	Öğrenciler	0,058
C ₄₋₃	Akademisyenler	0,098
C ₄₋₄	Yönetim	0,177

Uzman değerlendirmelerine göre oluşan kriterlerin önem katsayıları incelendiğinde üniversitelerin yürütücüleri olan rektörlük ve dekanlık birimlerinin memnuniyetinin (**0,177**), üniversite bilgi sistemleri seçiminde en değer verilen husus olduğu görülmektedir. Takip eden değerler incelendiğinde akademisyenlerin ve diğer çalışan personelin fikirlerinin ve sistemden memnuniyetlerinin (**0,098**) önemi gözlenebilmektedir. Hangi aktivitelerin kimler tarafından yapıldığı, aktivitelerin bitiş tarihleri, süreleri gibi istatistiklerin raporlanabilme

özellikleri içeren takip ve gözlem unsuru (0,076) üniversite bilgi sistemi seçiminde önemli bir rol oynamaktadır. Yeni satın alınacak bilgi sistemlerinin eski sistemler ile entegrasyonu (0,069), üniversite içinde işbirlikleri ve takım çalışmasını kolaylaştırması (0,063) bilgi sistemi seçiminde sırayla değer verilen önemli hususlardandır. Bilgi sistemlerinin üniversitelere oluşturacakları maliyet unsuru üniversite bilgi sistemleri seçimini büyük ölçüde etkilememektedir. Ancak sırasıyla donanım maliyeti (0,060); bilgi sistemine ait yazılım (0,050), sürdürülebilirlik (0,046) ve eğitim maliyetlerine (0,043) üstünlük sağlamaktadır. Bilgi sistemleri satın alınırken en az önemli görülen unsur bilgi süreçleri olarak ele alınmıştır. Bilgiyi oluşturma (0,043), bilgiyi transfer etme (0,035), bilginin yayılması (0,037) ve bilginin toplanması (0,039) gibi bilgi süreçleri sistemin kesinlikle sahip olması gereken özelliklerden kabul edilip, olmaması durumunun sistemin tercih edilmemesini sağladığı ifade edilmiş ve bu özelliklere sahip olan bilgi sistemleri için bu unsurun ayırt edici bir özellik olmadığı iletilmiştir. Bu sebeple en düşük önemle ifade edilmiştir.

VI. Sonuç

Günümüzde üniversiteler teknolojiye yön vermekte ve teknolojiyi rahatlıkla benimsemektedirler. Geçmişe göre öğrenci, akademisyen ve diğer çalışan personel sayısının yüksek olduğu bu günün şartlarında iletişimi devam ettirebilmek ve verilen görevleri eksiksiz ifa edebilmek için üniversite bilgi sistemlerinin kullanımı üniversiteler için kaçılmaz olmaktadır. Üniversitelerde haberleşme, bilgi üretme, bilgiyi paylaşma, işbirliği yapma, vb. gibi pek çok görevi üstlenen bilgi sistemleri arasından en iyi üniversite bilgi sisteminin seçilmesi problemi çözümü kritik bir sorundur. Adnan Menderes Üniversitesindeki uzman görüşlerinden faydalanılarak yürütülen bu çalışma Türkiye genelinde Üniversite Bilgi Sistemleri Tercih için yol gösterici özelliğe sahip olmaktadır.

Üniversitelerin beklentilerini en iyi karşılayan üniversite bilgi sisteminin seçimi için kullanılan kriterler SWARA yöntemi ile ağırlıklandırılmıştır. Kriterler arasında en yüksek önem derecesine sahip kriterin "Memnuniyet" kriteri olduğu ve en düşük öneme sahip kriterin ise "Bilgi Süreçleri" olduğu sonucuna ulaşılmıştır. "Fonksiyonellik" ve "Maliyet" sırasıyla ikinci ve üçüncü öneme sahip kriterler olarak bulunmuştur.

Bu ampirik çalışmanın sonuçlarına göre bilgi sistemleri satın alınırken öncelikli olarak tüm paydaşların memnuniyeti hedeflenmektedir. Paydaşlar bilgi sistemlerinden yararlanan kullanıcılarıdır. En değerli

paydaş ise bilgi sistemlerinin tüm kullanıcılar tarafından benimsenmesini isteyen ve bilgi sistemlerinin satın alınma kararını veren yönetimdir. Öğretim üyelerinin kullandıkları sistemlerine dair fikirleri paydaşların tümünü yönlendirebilen nitelikte ve kalitede olduğundan akademisyenlerin sistem hakkındaki düşünceleri ve memnuniyetleri de oldukça önemlidir. Öğrenciler ve idari personeller sayısal olarak büyük bir üstünlüğe sahip olsalar dahi sistem hakkındaki görüşleri bilgi sistemi satın alım kararını yönetim ve akademisyenler kadar etkileyebilecek kadar güçlü değildir. Bunun sebebi ise öğrenciler ve idari personelin görüşlerinin yönetime kadar iletilmemesi olabilmektedir.

Üniversite bilgi sisteminin fonksiyonelliği konusu ise uzmanlar tarafından bilgi sistemleri seçim kararını etkileyen ikincil önemli unsur olarak ele alınmaktadır. Çünkü sistem tüm paydaşları memnun etmenin yanında somut ve faydalı çıktılar üretmelidir. Sistem üzerinde yapılan işlemlerin takip edilebilirliği bilginin kaybolmaması ve daha da artması için gereklidir. Tüm işlemlerin kayıt altında oluşu tüm paydaşlara bir güvence sağlamaktadır. Bu yol ile hatalar tespit edilebilmekte ve oluşabilecek problemler kolaylıkla önlenmektedir. Üniversitede meydana gelen çoğu işlem bireyler arasındaki formal yazışmalar ile ilerleme kaydetmektedir. Kişilerin bilgi sistemleri yardımı ile birbirleri ile iletişim kurabilme ve bilgi paylaşabilme yetenekleri bilgi sistemleri satın alım kararının belirleyici faktörlerdendir. Üniversite bilgi sistemi yazılımı çeşitli alt yazılımlara ve uygulamalara sahiptir. Tüm alt bilgi sistemleri içerdikleri bilgileri birbirleri ile paylaşmalıdır. Her bir sistem de kullanıcıya göre bir miktar özelleştirilebilmelidir. Bu entegrasyon ve kişiselleştirme alt kriterleri fonksiyonellik ana kriteri içinde son sıralarda yer almaktadır. Çünkü sistemlerden öncelikle beklenen sistemin güven vermesidir. Entegrasyon ve kişiselleştirme yeteneği bu aşamalar sağlandıktan sonra ele alınmaktadır.

Bu çalışmada üniversite bilgi sistemi satın alımı kararı verilirken maliyet faktörünün daha az önemli olduğu görülmektedir. Üniversiteler teknokent, ikinci öğretim okulları, yaz okulları, ve yüksek öğrenim yolu ile getiri elde etmelerinin yanında çeşitli harcamalarını devlet desteğiyle de devam ettirebildikleri için donanım, yazılım, sürdürülebilirlik ve eğitim harcamalarını içeren maliyet kriteri yeterince dikkate alınan bir kriter değildir ve üçüncü planda kalmaktadır.

Bilgi süreçlerinin işlenmesi ise bir üniversite bilgi sistemi seçiminde dikkate alınacak en son unsur olarak ele alınmaktadır. Tüm bilgi sistemleri benzer amaçlara hizmet etmek için benzer alt yapılar ile oluşturulmaktadır. Bilgi oluşturma, bilgi transferi, bilgi yayılımı ve bilgi birikimi sistemler için

genellikle ayırt edici ve fark yaratan alt kriterler olmaktan ziyade temel olan kriterler olarak nitelendirilebilmektedirler. Bu sebeple bilgi süreçleri faktörü üniversite bilgi sistemi satın alımı kararında dikkate alınacak en son değişken olarak nitelendirilebilmektedir.

Üniversitelerde bilgi sistemleri tercihi literatürde ender olarak çok değişkenli karar verme yöntemi ile değerlendirilmiştir. Bu çalışma ile Türkiye örneğinin literatürde yer alması sağlanmıştır. Daha sonraki çalışmalarda bilgi sistemleri tercihi için kriterler Türkiye'deki öncü üniversitelerin bilgi işlem dairelerindeki uzman görüşleri ile genellenebilmektedir. Ayrıca devlet üniversiteleri ve vakıf üniversiteleri arasında bir karşılaştırma yapılabilmektedir.

Kaynakça

- Abu-Sarhan, Z. (2011). Application Of Analytic Hierarchy Process (AHP) In The Evaluation And Selection Of An Information System Reengineering Projects. *International Journal Of Computer Science And Network Security*, 11(1): 172-177.
- Aghdaie, M. H., Zolfani, S. H. Ve Zavadskas, E. K. (2014). Synergies Of Data Mining And Multiple Attribute Decision Making. *Procedia-Social And Behavioral Sciences*, 110: 767-776.
- Aghdaie, M. H., Zolfani, S. H. Ve Zavadskas, E. K. (2014). Synergies Of Data Mining And Multiple Attribute Decision Making. *Procedia-Social And Behavioral Sciences*, 110: 767-776.
- Argote, L. Ve Ingram, P. (2000). Knowledge Transfer: A Basis For Competitive Advantage In Firms. *Organizational Behavior And Human Decision Processes*, 82(1): 150-169. [Http://Doi.Org/10.1006/Obhd.2000.2893](http://doi.org/10.1006/obhd.2000.2893)
- Alimardani, M., Hashemkhani Zolfani, S., Aghdaie, M. H., Ve Tamošaitienė, J. (2013). A Novel Hybrid SWARA And VIKOR Methodology For Supplier Selection In An Agile Environment. *Technological And Economic Development Of Economy*, 19(3): 533-548.
- Ayyıldız, E. Ve Demirci, E. (2018). Türkiye'de Yer Alan Şehirlerin Yaşam Kalitelerinin SWARA Entegreli TOPSIS Yöntemi İle Belirlenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 30: 67-87.
- Chang Lee, K., Lee, S. ve Kang, I. (2005). KMPI: Measuring Knowledge Management Performance. *Information Ve Management*, 42(3):469-482. [Http://Doi.Org/10.1016/j.Im.2004.02.003](http://doi.org/10.1016/j.im.2004.02.003)
- Çakır, E. ve Akel, G. (2017). Evaluation Of Service Quality Of Hotel And Holiday Reservation Web Sites In Turkey By Integrated Swara-Gray Relationship Analysis Method. *Pressacademia Procedia*, 3(1): 81-95.

- ÇAKIR, E. (2017). Kriter Ağırlıklarının SWARA–Copeland Yöntemi İle Belirlenmesi: Bir Üretim İşletmesinde Uygulama. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(3): 42-56
- ÇAKIR, E. Ve KARABIYIK, B. K. (2017). Bütünleşik SWARA-COPRAS Yöntemi Kullanarak Bulut Depolama Hizmet Sağlayıcılarının Değerlendirilmesi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 10(4): 417-434.
- Darr, E. D., Ve Kurtzberg, T. R. (2000). An Investigation Of Partner Similarity Dimensions On Knowledge Transfer. *Organizational Behavior And Human Decision Processes*, 82(1), 28–44. [Http://Doi.Org/10.1006/Obhd.2000.2885](http://doi.org/10.1006/obhd.2000.2885)
- Dehnavi, A., Aghdam, I. N., Pradhan, B., Ve Varzandeh, M. H. M. (2015). A New Hybrid Model Using Step-Wise Weight Assessment Ratio Analysis (SWARA) Technique And Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System (ANFIS) For Regional Landslide Hazard Assessment In Iran. *Catena*, 135, 122-148.
- Droege, S. B. Ve Hoobler, J. M. (2003). Employee Turnover And Tacit Knowledge Diffusion: A Network Perspective. *Journal OF Managerial Issues*, 15(1), 50–64.
- Erdem, İ. (2013). *Yöneylem Araştırması Ve Winqsb Uygulamaları*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Ernst, D. Ve Kim, L. (2002). Global Production Networks, Knowledge Diffusion, And Local Capability Formation. *Research Policy*, 31(8–9): 1417–1429. [Http://Doi.Org/10.1016/S0048-7333\(02\)00072-0](http://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00072-0)
- Fasanghari, M. Ve Roudsari, F. H. (2008). Optimized ICT Project Selection Utilizing Fuzzy System. *World Applied Sciences*, 4(1): 44–49.
- Ghorshi Nezhad, M. R., Zolfani, S. H., Moztarzadeh, F., Zavadskas, E. K. Ve Bahrami, M. (2015). Planning The Priority Of High Tech Industries Based On SWARA-WASPAS Methodology: The Case Of The Nanotechnology Industry In Iran. *Economic Research-Ekonomska İstraživanja*, 28(1): 1111-1137.
- Guimaraes, T., Ve Mckeen, J. D. (1988). Organizational Bias In The Selection Of MIS Projects. *Omega*, 16(4), 297–307. [Http://Doi.Org/10.1016/0305-0483\(88\)90066-7](http://doi.org/10.1016/0305-0483(88)90066-7)
- Gupta, S., Woodside, A., Dubelaar, C., Ve Bradmore, D. (2009). Diffusing Knowledge-Based Core Competencies For Leveraging Innovation Strategies: Modelling Outsourcing To Knowledge Process Organizations (Kpos) In Pharmaceutical Networks. *Industrial Marketing Management*, 38(2): 219–227. [Http://Doi.Org/10.1016/j.İndmarman.2008.12.010](http://doi.org/10.1016/j.indmarman.2008.12.010)
- Hasan Aghdaie, M., Hashemkhani Zolfani, S., Ve Zavadskas, E. K. (2013). Decision Making In Machine Tool Selection: An Integrated Approach With SWARA And COPRAS-G Methods. *Engineering Economics*, 24(1): 5-17.
- Hashemkhani Zolfani, S., Ve Bahrami, M. (2014). Investment Prioritizing In High Tech Industries Based On SWARA-COPRAS Approach. *Technological And Economic Development Of Economy*, 20(3): 534-553.

- Hasselbring, W. (2000). Information System Integration. *Communications Of The ACM*, 43(6): 32–38. [Http://Doi.Org/10.1145/336460.336472](http://doi.org/10.1145/336460.336472)
- He, W., Qiao, Q., Ve Wei, K. K. (2009). Social Relationship And Its Role İn Knowledge Management Systems Usage. *Information And Management*, 46(3): 175–180. [Http://Doi.Org/10.1016/J.İm.2007.11.005](http://doi.org/10.1016/j.im.2007.11.005)
- Heidary Dahooie, J., Beheshti Jazan Abadi, E., Vanaki, A. S. Ve Firoozfar, H. R. (2018). Competency-Based IT Personnel Selection Using A Hybrid SWARA And ARAS-G Methodology. *Human Factors And Ergonomics İn Manufacturing Ve Service Industries*, 28(1): 5-16.
- Hillier, F. S., Ve Lieberman, G. J. (2001). *Introduction To Operational Research*. New York: Mcgraw-Hill.
- Huang, J. (2008). Combining Entropy Weight And TOPSIS Method For İnformation System Selection. In *Proceedings Of The IEEE International Conference On Automation And Logistics, ICAL 2008* (Pp. 1281–1284). [Http://Doi.Org/10.1109/ICAL.2008.4636483](http://doi.org/10.1109/ICAL.2008.4636483)
- Işık, A. Ve Adalı, E. (2016). A Comparative Study For The Agricultural Tractor Selection Problem. *Decision Science Letters*, 5(4): 569-580.
- Jiang, J. J. Ve Klein, G. (1999). Information System Project-Selection Criteria Variations Within Strategic Classes. *IEEE Transactions On Engineering Management*, 46(2): 171–176. [Http://Doi.Org/10.1109/17.759145](http://doi.org/10.1109/17.759145)
- Juodagalvienė, B., Turskis, Z., Šaparauskas, J. Ve Endriukaiytė, A. (2017). Integrated Multi-Criteria Evaluation Of House's Plan Shape Based On The EDAS And SWARA Methods. *Engineering Structures And Technologies*, 9(3): 117-125.
- Karabasevic, D., Stanujkic, D., Urosevic, S. Ve Maksimovic, M. (2015). Selection Of Candidates İn The Mining İndustry Based On The Application Of The SWARA And The MULTIMOORA Methods. *Acta Montanistica Slovaca*, 20(2):116-124
- Karabašević, D., Stanujkić, D., Urošević, S. Ve Maksimović, M. (2016). An Approach To Personnel Selection Based On Swara And Waspas Methods. *Bizinfo (Blace) Journal Of Economics, Management And Informatics*, 7(1): 1-11.
- Karabasevic, D., Paunkovic, J., Ve Stanujkic, D. (2016). Ranking Of Companies According To The Indicators Of Corporate Social Responsibility Based On SWARA And ARAS Methods. *Serbian Journal Of Management*, 11(1): 43-53
- Kayrak, M. (2007). Bilişim Sistemleri Stratejisinin Önemi Ve Sayıştay Deneyimi. *Sayıştay Dergisi* , 65: 199–208.
- Keršulienė, V., Zavadskas, E. K. Ve Turskis, Z. (2010). Selection Of Rational Dispute Resolution Method By Applying New Step-Wise Weight Assessment Ratio Analysis (Swara). *Journal Of Business Economics And Management*, 11(2):

243–258.

Keršulienė, V., Ve Turskis, Z. (2011). Integrated Fuzzy Multiple Criteria Decision Making Model For Architect Selection. *Technological And Economic Development Of Economy*, 17(4): 645-666.

Kim, I., Shin, S., Choi, Y., Manh Thang, N., Ramos, E. Ve Hwang, W.-J. (2009). Development Of A Project Selection Method On Information System Using ANP And Fuzzy Logic. *World Academy Of Science, Engineering And Technology*, 29(5): 411–416.

Koutsabasis, P., Stavarakis, M., Viorres, N., Darzentas, J. S., Spyrou, T. Ve Darzentas, J. (2008). A Descriptive Reference Framework For The Personalisation Of E-Business Applications. *Electronic Commerce Research*, 8(3): 173–192. [Http://Doi.Org/10.1007/S10660-008-9021-1](http://doi.org/10.1007/S10660-008-9021-1)

Kutlu, B. Ve Alkaya, A. (2015). Measuring The Delone And Mclean Model Of Information Systems Success Applied To Banking Sector Of Turkey. *International Journal Of Advanced Computational Engineering And Networking*, 3(8): 2320–2106.

Lee, H. Ve Choi, B. (2000). Knowledge Management Enablers, Processes, And Organizational Performance: An Integration And Empirical Examination. *Journal Of Management Information Systems*, 20(1): 179–228.

Lee, J. W. ve Kim, S. H. (2001). An Integrated Approach For Interdependent Information System Project Selection. *International Journal Of Project Management*, 19(2): 111–118. [Http://Doi.Org/10.1016/S0263-7863\(99\)00053-8](http://doi.org/10.1016/S0263-7863(99)00053-8)

Liang, C. ve Li, Q. (2008). Enterprise Information System Project Selection With Regard To BOCR. *International Journal Of Project Management*, 26(8): 810–820. [Http://Doi.Org/10.1016/J.ijproman.2007.11.001](http://doi.org/10.1016/J.ijproman.2007.11.001)

Lien, C. ve Chan, H.-L. (2007). A Selection Model For ERP System By Applying Fuzzy AHP Approach. *International Journal Of The Computer, The Internet*, 58–72.

Lin, H. F. ve Lee, G. G. (2005). Impact Of Organizational Learning And Knowledge Management Factors On E-Business Adoption. *Management Decision*, 43(2): 171–188. [Http://Doi.Org/10.1108/00251740510581902](http://doi.org/10.1108/00251740510581902)

Lin, H. Y., Hsu, P. Y. ve Sheen, G. J. (2007). A Fuzzy-Based Decision-Making Procedure For Data Warehouse System Selection. *Expert Systems With Applications*, 32(3): 939–953. [Http://Doi.Org/10.1016/J.Eswa.2006.01.031](http://doi.org/10.1016/J.Eswa.2006.01.031)

Livio, C., Grimaldi, M. ve Hanandi, M. (2014). Decision Making in Choosing Information Systems An Empirical Study In Jordan. *The Journal Of Information And Knowledge Management Systems Vol.*, 44(2): 162–184.

Mudambi, S. M. ve Tallman, S. (2010). Make, Buy Or Ally? Theoretical Perspectives On Knowledge Process Outsourcing Through Alliances. *Journal Of Management Studies*, 47(8): 1434–1456. [Doi.Org/10.1111/J.1467-](http://doi.org/10.1111/J.1467-)

6486.2010.00944.X

- Muralidhar, K., Santhanam, R. ve Wilson, R. L. (1990). Using The Analytic Hierarchy Process For Information System Project Selection. *Information Ve Management*, 18(2): 87–95. [Http://Doi.Org/10.1016/0378-7206\(90\)90055-M](http://doi.org/10.1016/0378-7206(90)90055-M)
- Narasimhaiah, G. ve Chen, K. (1998). Information System Project Selection Using Fuzzy Logic. *IEEE Transactions On Systems, Man, And Cybernetics - Part A: Systems And Humans*, 28(6): 849–855. [Http://Doi.Org/10.1109/3468.725355](http://doi.org/10.1109/3468.725355)
- Nonaka, I. (1994). A Dynamic Theory Of Organizational Knowledge Creation. *Organization Science*, 1(5): 14–37. [Http://Doi.Org/10.1287/Orsc.5.1.14](http://doi.org/10.1287/Orsc.5.1.14)
- Nonaka, I. ve Toyama, R. (2003). The Knowledge-Creating Theory Revisited: Knowledge Creation As A Synthesizing Process. *Knowledge Management Research Ve Practice*, 1: 2–10. [Http://Doi.Org/10.1057/](http://doi.org/10.1057/)
- Oztaysi, B. (2014). A Decision Model For Information Technology Selection Using AHP Integrated TOPSIS-Grey: The Case Of Content Management Systems. *Knowledge-Based Systems*, 70: 44–54. [Http://Doi.Org/10.1016/j.knsys.2014.02.010](http://doi.org/10.1016/j.knsys.2014.02.010)
- Rhee, S. K., Jin, H., Lee, J., Kwon, M., Park, M. ve Ha, S. (2008). Information Modelling For Adaptive Composition In Collaborative Work Environment. *International Journal Of Computer, Electrical, Automation, Control And Information Engineering*, 2(2): 825–830.
- Sheth, A. P., Georgakopoulos, D., Joosten, S., Rusinkiewicz, M., Scacchi, W., Wileden, J. C. ve Wolf, A. L. (1996). Report From The NSF Workshop On Workflow And Process Automation In Information Systems. *SIGMOD Record*, 25(December 1996): 55–67. [Http://Doi.Org/10.1145/245882.245903](http://doi.org/10.1145/245882.245903)
- Shukla, S., Mishra, P. K., Jain, R., Ve Yadav, H. C. (2016). An Integrated Decision Making Approach For ERP System Selection Using SWARA And PROMETHEE Method. *International Journal Of Intelligent Enterprise*, 3(2): 120–147.
- Soo, C., Devinney, T., Midgley, D., France, F. ve Deering, A. (2002). Knowledge Management : Philosophy , Process , Pitfalls , And Performance. *California Management Review*, 44(4), 129-. [Http://Doi.Org/10.1177/026638202761175374](http://doi.org/10.1177/026638202761175374)
- Stanujkic, D., Karabasevic, D., Ve Zavadskas, E. K. (2015). A Framework For The Selection Of A Packaging Design Based On The SWARA Method. *Engineering Economics*, 26(2): 181–187. [Http://Doi.Org/10.5755/J01.Ee.26.2.8820](http://doi.org/10.5755/J01.Ee.26.2.8820)
- Stewart, R., Ve Mohamed, S. (2002). IT/IS Projects Selection Using Multi-Criteria Utility Theory. *Logistics Information Management*, 15(4): 254–270. [Http://Doi.Org/10.1108/09576050210436101](http://doi.org/10.1108/09576050210436101)
- Tecim, V. ve Gökşen, Y. (2009). Bilişim Teknolojilerinin Üniversitelerde Etkin Kullanımı Üzerine Bir Çalışma. *Journal Of Yaşar University*, 4(14): 2237–2256.

- Tekin, M. (2008). *Sayısal Yöntemler*. Konya: Selçuk Üniversitesi İİBF.
- Timor, M. (2010). *Yöneylem Araştırması*. İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- Vafaeipour, M., Zolfani, S. H., Varzandeh, M. H. M., Derakhti, A. ve Eshkalag, M. K. (2014). Assessment Of Regions Priority For Implementation Of Solar Projects In Iran: New Application Of A Hybrid Multi-Criteria Decision Making Approach. *Energy Conversion And Management*, 86: 653-663.
- Yazdani, M., Zavadskas, E. K., Ignatius, J. ve Abad, M. D. (2016). Sensitivity Analysis In MADM Methods: Application Of Material Selection. *Engineering Economics*, 27(4): 382-391.
- Yeh, C., Deng, H., Wibowo, S. ve Xu, Y. (2010). Fuzzy Multicriteria Decision Support For Information Systems Project Selection. *International Journal*, 12(2): 170-179.
- Yıldırım, B. F. ve Önder, E. (2014). *İşletmeciler, Mühendisler Ve Yöneticiler İçin Operasyonel, Yönetimsel Ve Stratejik Problemlerin Çözümünde Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri*. Bursa: Dora Yayınları.
- Zolfani, S. H. ve Banihashemi, S. S. A. (2014, May). Personnel Selection Based On A Novel Model Of Game Theory And MCDM Approaches. *In Proc. Of 8th International Scientific Conference "Business And Management"* (Pp. 15-16).
- Zolfani, S. H. ve Saparauskas, J. (2013). New Application Of SWARA Method In Prioritizing Sustainability Assessment Indicators Of Energy System. *Engineering Economics*, 24(5): 408-414.
- Zolfani, S. H., Zavadskas, E. K. ve Turskis, Z. (2013). Design Of Products With Both International And Local Perspectives Based On Yin-Yang Balance Theory And SWARA Method. *Economic Research*, 26(2): 153-166. [Http://Doi.Org/10.1080/1331677X.2013.11517613](http://doi.org/10.1080/1331677X.2013.11517613)
- Zolfani, S. H., Esfahani, M. H., Bitarafan, M., Zavadskas, E. K. ve Arefi, S. L. (2013). Developing A New Hybrid MCDM Method For Selection Of The Optimal Alternative Of Mechanical Longitudinal Ventilation Of Tunnel Pollutants During Automobile Accidents. *Transport*, 28(1): 89-96.
- Zolfani, S. H., Pourhossein, M., Yazdani, M. ve Zavadskas, E. K. (2017). Evaluating Construction Projects Of Hotels Based On Environmental Sustainability With MCDM Framework. *Alexandria Engineering Journal*.