

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



ii



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. Gülfen 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. Umut 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 Gökalg	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>	

TEDARİKÇİ ÇEVİKLİĞİNİN ÖLÇÜLMESİNE YÖNELİK BİR YAKLAŞIM ÖNERİSİ: OTOMOTİV SEKTÖRÜ UYGULAMASI

Tedarikçi
Çevikliğinin
Ölçülmesine
Yönelik Bir
Yaklaşım
Önerisi

Tahsin GÜNDOĞAN

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
İşletme ABD, Doktora Öğrencisi
tahsingundogan@gmail.com

ORCID ID: orcid.org/0000-0001-5962-2654

Dr. Öğr. Üyesi Samet GÜNER

Sakarya Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İşletme Bölümü
sguner@sakarya.edu.tr

ORCID ID: orcid.org/0000-0002-4095-3370

1

ÖZ

Amaç: Bir işletmenin tedarikçilerinin çevik yapıda olması, işletmenin karşılaşacağı ani ve beklenmedik durumlara tepki vermesini kolaylaştıracaktır. Bu çalışmanın amacı, tedarikçi çevikliğinin ölçülmesine yönelik Analitik Hiyerarşi Prosesi'ne dayalı bir yaklaşım geliştirmektir. İşletmelerin bu yaklaşımı kullanarak tedarikçi çevikliğini ölçebilmesi ve geliştirebilmesi amaçlanmaktadır.

Yöntem: Tedarikçi çevikliğini belirleyen kriterlerin belirlenmesi için kapsamlı bir literatür araştırması yapılmıştır. Literatürden belirlenen kriterler uzman görüşü ile revize edilmiştir. Son hali verilen kriterlerin önem derecesi, yine uzman görüşleri ile tespit edilmiştir. Kriterlerin ağırlıklandırılması sürecinde Analitik Hiyerarşi Prosesi kullanılmıştır.

Bulgular: Analitik Hiyerarşi Prosesi'nin tedarikçi çevikliği ölçümünde alternatif bir yöntem olarak kullanılabileceği görülmüştür. Ayrıca, tedarikçi çevikliğinin en önemli belirleyicisinin işbirliği yeteneği olduğu belirlenmiştir. Tedarikçi çevikliğini etkileyen diğer faktörler- ise sırasıyla tedarikçinin hızı, esnekliği ve kullanılan bilişim teknolojileridir.

Sonuç: Araştırmanın uygulaması otomotiv sektöründe yapılmış olup, bir otomobil üreticisinin tedarikçileri hız, esneklik, bilişim teknolojileri entegrasyonu ve işbirliği yeteneği temelinde oluşturulan çeviklik yaklaşımına göre değerlendirilmiştir. Böylelikle tedarikçi performansı ölçülmüş ve muhtemel iyileştirme önerileri sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: AHP, çeviklik, otomotiv, tedarik zinciri yönetimi

Makale Geliş Tarihi/Recived for Publication: 02/01/2018
1. Revizyon Tarihi/ 1th Revision Received: 13/03/2018
Kabul Tarihi/Accepted: 05/04/2018

PROPOSAL OF A NEW APPROACH FOR MEASURING SUPPLIER AGILITY: AN APPLICATION IN AUTOMOTIVE INDUSTRY

ABSTRACT

Aim: The ability of businesses to respond to unexpected and sudden changes in markets is referred agility. The agility of suppliers will make it easier for businesses to respond to sudden and unexpected situations. The aim of this research is proposing a new approach for measuring the supplier agility using Analytic Hierarchy Process. It is intended that this approach will be used to measure and improve supplier agility.

Method: A comprehensive literature search has been conducted to identify the criteria that determine the supplier agility. Criteria determined in the literature have been revised according to opinion of an expert. The degree of importance of each criterion has been determined by expert opinions. Analytic Hierarchy Process was used in the process of weighting the criteria.

Findings: The Analytical Hierarchy Process can be used as an alternative method of measuring supplier agility. It has also been determined that the most important determiner of supplier agility is the collaboration capability. Other factors affecting supplier agility are supplier's speed, flexibility and information technologies.

Results: The proposed approach is applied to automotive industry and the suppliers of an automobile manufacturer were evaluated according to the agility approach built on the basis of speed, flexibility, information technology integration and collaboration capability. Hence, supplier performance was measured and possible improvement recommendations were presented.

Keywords: AHP, agility, automotive, supply chain management

I. GİRİŞ

Arz ve talep süreçlerindeki beklenmedik dalgalanmalar, değişen müşteri talepleri ve öngörülemeyen çevresel koşullar (kazalar ve doğal afetler gibi), tedarik zinciri süreçlerinde aksamalara neden olmakta ve tedarik zincirinin zarar görmesine neden olmaktadır. Bu nedenle tedarik zincirlerinin bu tür belirsizliklere cevap verebilecek bir yapıda olması gerekmektedir. Belirsiz piyasa ortamında, beklenmedik ve ani durumlara karşı işletmelerin cevap verebilirlik yeteneği literatürde "çeviklik" olarak adlandırılmaktadır (Vickery et. al. 1999; Christopher, 2000; Gunasekaran et.

al. 2001; Sanchez ve Perez, 2005; Lummus et. al. 2005; Sawhney, 2006; Winkler, 2009; Swafford, 2006; Wadhwa et. al. 2008).

Çeviklik, özellikle de son yıllarda tedarik zinciri literatüründe önem kazanmış olup, işletmelerin piyasadaki ani değişikliklere yanıt verebilmeleri açısından önemli bir kavram olarak görülmektedir (Christopher, 2000). Nitekim tedarik zinciri çevikliği, işletmelerin piyasa ortamındaki beklenmedik değişikliklerle başa çıkabilme, iş dünyasının tehditlerine karşı koyabilme ve bu değişken yapıyı avantaja dönüştürebilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Aitken et. al. 2002; Swafford et. al. 2006; Swafford et. al. 2008).

Bir işletmenin çevikliği, hem firma içi faktörlerden hem de tedarik zinciri yapısından etkilenebilmektedir. Firma içi faktörlere bakıldığında, işletmenin üretim sisteminin talepte meydana gelen hızlı ve ani değişikliklere hacimsel ve çeşitlilik bağlamında hızlı bir şekilde cevap verme yeteneğine sahip olması gerekmektedir (Gunasekaran, 1999; Agarwal et. al. 2006). Ancak üretim sisteminin çevik olması, tedarik zinciri çevikliği için tek başına yeterli değildir. Prater et. al. (2001) tarafından gösterildiği gibi, üretim sisteminin yanı sıra tedarik ve dağıtım süreçlerinin de çevik bir yapıda olması gerekmektedir. Nitekim tedarik, üretim veya dağıtım süreçlerinden bir tanesinde yaşanacak bir problem, tüm sistemi olumsuz şekilde etkileyebilmektedir.

Bu çalışmanın amacı, tedarikçi çevikliğin ölçülmesine yönelik bir yaklaşım geliştirmektir. İşletmelerin bu yaklaşımı kullanarak tedarikçilerinin çevikliğini ölçebilmesi ve geliştirebilmesi amaçlanmaktadır. Önerilen yaklaşımın uygulaması otomotiv sektöründe yapılmıştır. Araştırmada, bir otomobil üreticisinin tedarikçileri hız, esneklik, bilişim teknolojileri entegrasyonu ve işbirliği yeteneği temelinde oluşturulan çeviklik modeline göre değerlendirilmiş ve bu tedarikçiler çeviklik skoruna göre sıralanmıştır. Böylelikle hem tedarikçi performansı değerlendirilmiş hem de tedarikçilere yönelik muhtemel iyileştirme önerileri sunulmuştur. Çalışmada Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) yöntemi kullanılmıştır.

Tedarikçi çevikliğin ölçülebilmesi amacıyla çok kriterli karar verme tekniklerine dayalı alternatif bir yaklaşımın ortaya konulduğu bu çalışmanın tedarik zinciri literatürüne katkı sağlaması beklenmektedir. Uygulama açısından değerlendirildiğinde ise, bu çalışmada, işletmelere tedarikçilerinin çeviklik seviyelerini ölçecek bir araç sunulmaya çalışılmıştır. Böylelikle, beklenmedik bir durum karşısında hangi tedarikçinin daha hızlı tepki verebileceğini belirlemek mümkün olmaktadır. Nitekim birçok araştırmacının belirttiği gibi, tedarikçilerin

**Tedarikçi
Çevikliğin
Ölçülmesine
Yönelik Bir
Yaklaşım
Önerisi**

3

**Tedarikçi
Çevikliğinin
Ölçülmesine
Yönelik Bir
Yaklaşım
Önerisi**

4

çevikliği işletmenin karşılaşacağı ani ve beklenmedik durumlara tepki vermesini kolaylaştıran önemli bir faktördür (Christopher, 2000; Gunasekaran et. al. 2001; Van Hoek, 2001). Ayrıca, önerilen yaklaşımın, tedarikçi performansı ölçümünün yanı sıra, tedarikçilerin çeviklik bağlamında hangi kriterlerde zayıf olduğunu ortaya koyarak, tedarikçi performansının iyileştirilmesine de katkıda bulunması beklenmektedir.

Araştırma şu şekilde organize edilmiştir. İkinci bölümde literatür araştırması yapılarak çeviklik kavramı incelenmiş ve çeviklik ölçümü için kullanılan çeşitli yöntemler açıklanmıştır. Üçüncü bölümde Analitik Hiyerarşi Prosesi yöntemi ele alınmıştır. Araştırmanın uygulaması dördüncü bölümde yapılmış olup, son bölümde ise sonuç ve öneriler sunulmuştur.

II. Çeviklik Ve Çevikliğin Ölçülmesi

Çevik, kelime anlamı itibariyle, kolaylık ve çabuklukla davranan, tetik, atik gibi anlamlara gelmektedir (Türk Dil Kurumu). Nitekim kavramın farklı alanlardaki kullanımı göz önüne alındığında, beklenmedik, ani değişiklik gerektiren, bir tehdit veya risk içeren durumlara karşı manevra kabiliyeti olarak tanımlandığı görülmektedir. Örneğin spor biliminde çeviklik, bir uyarıya tepki olarak atik bir vücut hareketiyle gerçekleştirilen hız veya yön değişikliği olarak tanımlanmaktadır (Farrow et. al. 2005; Sheppard ve Young, 2006). Askeri literatürde çeviklik, yaklaşan bir tehdidin ya da çevresel diğer unsurların algılanması ve bu tehditlere hızla cevap verme yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Özellikle harp anında, yaklaşmakta olan tehditlere karşı önlem alınabilmesi için erken uyarı gerekmekte; değişikliklerin daha hızlı saptanması ve yapılan değişikliklerin gerekli noktalara hızlı ulaştırılmasında çevikliğe ihtiyaç duyulmaktadır (Dekker, 2006; Sheffer, 2006).

İşletme literatüründe kullanılan çeviklik kavramı da, spor bilimindeki ve askeri literatürdeki tanımlamaya büyük ölçüde benzemektedir. Nitekim birçok araştırmacının çevikliği "belirsiz piyasa koşullarında, talep yapısında meydana gelen beklenmedik ve ani durumlara karşı işletmelerin, hacimsel ve çeşitlilik açısından cevap verebilirlik yeteneği" olarak tanımladığı görülmektedir (Vickery et. al. 1999; Christopher, 2000; Gunasekaran et. al. 2001; Sanchez ve Perez, 2005; Lummus et. al. 2005; Sawhney, 2006; Winkler, 2009; Swafford, 2006; Wadhwa et. al. 2008b; Brusset, 2016; Sajad et. al. 2017).

İşletmenin pazar taleplerindeki beklenmedik ve ani durumlara cevap verebilmesi, sadece işletmenin değil, diğer tedarik zinciri üyelerinin de çevik olması ile mümkündür. Farklı araştırmalarda ortaya konulduğu üzere, ani pazar değişikliklerine cevap verebilmek ya da bu değişikliklere uyum sağlamak, firmaların tedarik zinciri üzerindeki tüm aktörler ile birlikte gerçekleştirdiği operasyonel faaliyetlerin yeteneğine bağlıdır (Swafford et. al. 2006; Swafford et. al. 2008).

Çevikliğin firma performansı üzerindeki etkisine istinaden, çeviklik ölçümüne ve analizine yönelik birçok çalışma yapılmıştır. Yapılan literatür araştırması sonucunda, çevikliği ölçmeyi amaçlayan araştırmaların büyük çoğunluğunda veri toplama sürecinde anketlerden faydalandığı görülmüştür (Prater et. al. 2001; Van Hoek et. al. 2001; Elmuti et. al. 2008; Khan et. al. 2008, 2009; Li et. al. 2009; Jahanbani et. al. 2014; Gren et. al. 2015). Anketler ile elde edilen verilerin analizinde kümeleme analizi (Khan et. al. 2009; Gligor et. al. 2013; Gren et. al. 2015; Sangari ve Razmi, 2015; Tse et. al. 2016), ANOVA (Khan et. al. 2009; Gligor et. al. 2013; Gren et. al. 2015), MANOVA (Gren et. al. 2015), yapısal eşitlik modeli (Sangari ve Razmi, 2015; Tse et. al. 2016), korelasyon analizi (Gligor et. al. 2013), ki-kare analizi (Gligor et. al. 2013), faktör analizi (Li et. al. 2009; Jahanbani et. al. 2014) gibi çok çeşitli istatistikî tekniklerin kullanıldığı tespit edilmiştir.

İstatistikî tekniklerin yanı sıra, çeviklik değerlendirmede çok kriterli karar verme tekniklerinin de yoğun olarak kullanıldığı belirlenmiştir. Örneğin Sangari et. al. (2015) tarafından yapılan bir çalışmada DEMATEL (Decision Making Trial and Evaluation Laboratory) ve bulanık ANP (Analytic Network Process) yöntemleri birlikte kullanılmıştır. Ayrıca bulanık mantığın da çeviklik değerlendirme sürecine yaygın bir şekilde dâhil edildiği görülmektedir. Multi Grade Fuzzy (Yang ve Li, 2002; Vinodh et. al. 2010; Vinodh ve Prasanna, 2011), Fuzzy Agility Evaluation Method (Lin et. al. 2006), Fuzzy Association Rules Mining (Jain et. al. 2008), bulanık mantığa dayalı Quality Function Deployment (Tseng ve Lin, 2011) ve Fuzzy Set Theory (Wu et. al. 2017) bu yöntemlere örnek olarak verilebilir. Lin et. al. (2006), işletme çevikliğinin değerlendirmesinde bulanık mantığa dayalı yöntemlerin tercih edilmesinin sebebini, çevikliğin değerlendirilmesinde karar vericilerin öznel ve sözlü yargılarının çokluğuna bağlamaktadır.

III. Analitik Hiyerarşi Prosesi

Bu çalışmada, çeviklik kriterlerinin ve tedarikçilerin ağırlıklandırılması sürecinde Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP)

**Tedarikçi
Çevikliğinin
Ölçülmesine
Yönelik Bir
Yaklaşım
Önerisi**

5

kullanılmıştır. AHP, karar verme sürecinde karar vericilere yardımcı olabilmek amacıyla 1970'li yıllarda Thomas L. Saaty tarafından geliştirilen çok kriterli bir karar verme tekniğidir. Saaty (1987), AHP'nin "genel bir ölçüm teorisi" olduğunu belirtmiş ve onu karar verme sürecine yardımcı olmak amacıyla kullanılan oran ölçekli bir yöntem olarak tanımlamıştır.

AHP, ikili karşılaştırmalara dayanan ve alternatiflerin göreceli olarak değerlendirilmesine ve önceliklendirilmesine izin veren bir tekniktir (Vidal et. al. 2011). Bu yöntem, karar vericilerin karmaşık bir problemin amacını, kriterlerini, alt kriterlerini ve alternatiflerini hiyerarşik bir düzen içerisinde ilişkilendirmesini sağlamak ve uzman görüşüne dayalı tecrübe, anlayış ve sezgilerin doğru ve akla yatkın bir şekilde problemin çözümüne dâhil edilmesine yardımcı olmaktadır (Saaty ve Özdemir, 2003). Böylelikle AHP, karmaşık bir problemi hiyerarşik bir yapı ile görselleştirerek, karar vericilerin daha doğru karar vermesine yardımcı olmaktadır.

AHP süreci aşağıdaki gibi yedi adımda özetlenebilir.

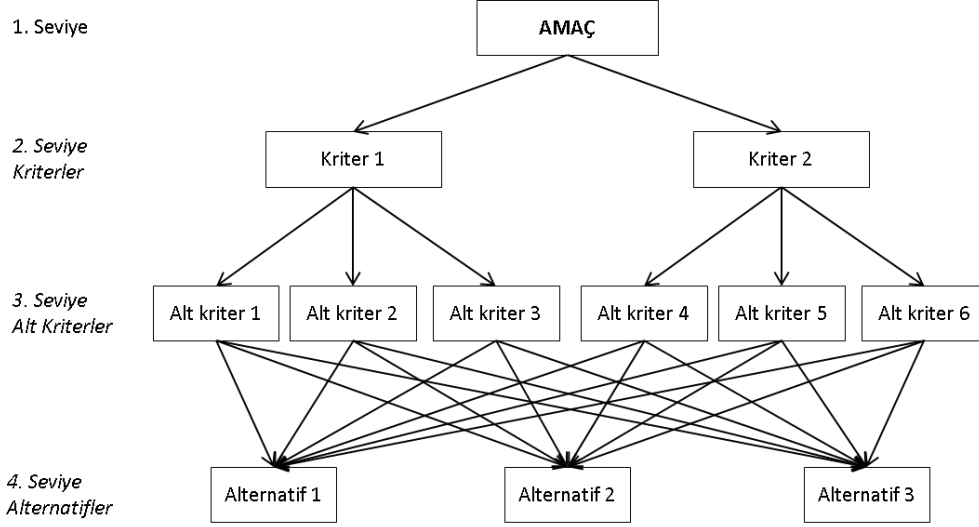
Adım 1 –Hiyerarşik model: AHP sürecinin ilk aşaması, sürecin amacı, kriterleri, alt kriterleri ve alternatifler arasındaki ilişkiyi gösteren hiyerarşik yapının oluşturulmasıdır. Tipik bir AHP hiyerarşik yapısı Şekil 1'de gösterilmiştir.

Adım 2 –İkili karşılaştırmalar: Hiyerarşik modelde yer alan her bir kriterin, diğer kriterler ile ikili karşılaştırması yapılmalıdır. Bu karşılaştırmada 1'den 9'a kadar olan değerler kullanılmaktadır. 1, iki kriterin eşit derecede önemli olduğunu belirtirken; 3, kriterin diğer kriterle kıyasla "orta derecede önemli" olduğunu; 5, "kuvvetli derecede önemli" olduğunu; 7, "çok kuvvetli derecede önemli" olduğunu ve 9 ise "mutlak derecede önemli" olduğunu ifade etmektedir. 2, 4, 6 ve 8 ise ara değerleri göstermektedir. Toplam ikili karşılaştırma sayısı, $[n(n - 1)]/2$ formülü ile hesaplanabilir.

Adım 3 –Karşılaştırma matrisi: İkinci adımda gerçekleştirilen ikili karşılaştırmalar kullanılarak, n kriter sayısını göstermek üzere, $n \times n$ boyutlu bir karşılaştırma matrisi (A) oluşturulmalıdır. a_{ij} , i satır sayısını ve j sütun sayısını göstermek üzere, i . kriter ile j . kriterin karşılaştırma değerini ifade etmektedir. Buna göre, $i = j$ olduğu durumlarda $a_{ij} = 1$ olacaktır.

$$A = [a_{ij}] = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix}$$

Şekil 1. AHP Hiyerarşik Yapısı



Adım 4 –Normalize matris: Karşılaştırma matrisindeki değerlerin kendi aralarında karşılaştırılabilmesini sağlamak için bu değerlerin normalize edilmesi gerekmektedir. Normalize edilmiş karşılaştırma matrisinin (B) oluşturulabilmesi için, A matrisinin her bir elemanı, sütun toplamına bölünmelidir. Bunun için aşağıdaki formül kullanılmaktadır.

$$b_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}}, \quad i = 1, 2, \dots, n; \quad j = 1, 2, \dots, n$$

Adım 5 –Kriter ağırlıkları: Kriter ağırlıkları (w), B matrisinin her bir satırının ortalaması alınarak hesaplanmaktadır. Bunun için aşağıdaki formül kullanılmaktadır.

$$w_i = \frac{\sum_{j=1}^n b_{ij}}{n}, \quad i = 1, 2, \dots, n; \quad j = 1, 2, \dots, n$$

Adım 6 –Tutarlılık analizi: AHP süreci sonucunda elde edilen kriter ağırlıkları, nesnel yargılara dayanmaktadır. Bu nesnel yargıların tutarlılığını ölçmek amacıyla tutarlılık analizi yapılmalıdır. Tutarlılık oranı şu formül ile hesaplanmaktadır:

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Bu formülde CR tutarlılık oranını, CI tutarlılık indeksini, RI ise rassal indeksi göstermektedir. Formüldeki CI aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

λ_{max} en yüksek öz değeri gösterirken, n ise kriter sayısını ifade etmektedir. λ_{max} aşağıdaki formül ile hesaplanmaktadır;

$$\lambda_{max} = \frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^n \frac{(A \times w)_i}{w_i}$$

Diğer yandan RI ise kriter sayısına bağlı bir değer olup Saaty (1980) çalışmasından temin edilebilir.

Adım 7 – Alternatiflerin ağırlıkları: Kriter ağırlıklarını elde etmek için gerçekleştirilen 2, 3, 4, 5 ve 6. adımlar, alternatifler için de gerçekleştirilmeli ve her bir alternatifin her bir kriter bağlamında görece ağırlığı tespit edilmelidir. Daha sonra, kriter ağırlıkları ile alternatiflerin ağırlıkları çarpılarak, her bir alternatifin nihai skoru belirlenmiş olacaktır.

IV. Analiz Ve Bulgular

Otomotiv sektörünün karmaşık tedarik zinciri yapısı, sektördeki belirsizliğin yüksek olması, dağınık halde bulunan tedarikçilerin farklı üretim planlama ve kontrol sistemleri kullanması ve bu tedarikçilerin farklı tedarik zincirlerine aynı anda hizmet vermesi, otomotiv tedarik zincirlerinin çevik bir yapıda olmasını gerektirmektedir (Xu et. al. 2003). Diğer yandan otomotiv sektörü, ürün geliştirme ve diğer konularda tedarikçiler ile yakın işbirliğine ihtiyaç duyulan bir sektördür (Sanchez ve Perez, 2005). Nitekim otomotiv sektörü gibi ürünün ağırlıklı olarak tüm tedarik zincirine bağımlı olduğu durumlarda sadece üretim sisteminin çevik olması, işletmenin hızlı değişen pazar şartlarına yanıt verebilmesi için yeterli olmamaktadır (Wu ve Angelis, 2007; Xu et. al. 2003). Bu nedenle üretim sistemi ile beraber tedarikçilerin de çevik bir yapıda olması gerekmektedir.

Bu çalışmada, Sakarya'da faaliyet gösteren otomotiv üreticisi bir işletmenin tedarikçilerinin çevikliği analiz edilmiştir. Böylelikle beklenmedik bir durum ile karşılaşıldığında hangi tedarikçinin daha çevik bir şekilde tepki verebileceği belirlenmeye çalışılmıştır.

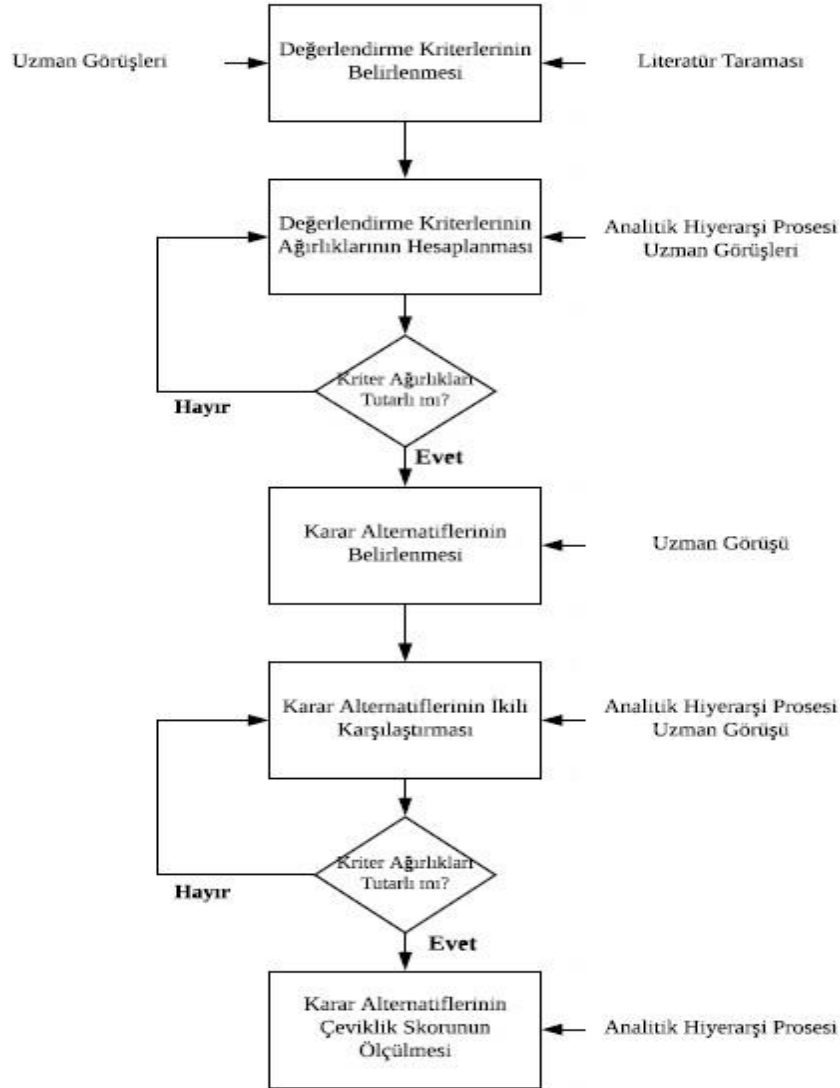
Araştırmanın uygulaması Şekil 2'de gösterildiği gibi beş aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk olarak, tedarik zinciri çevikliğini belirleyen kriterler literatür taraması ile belirlenmiştir. Literatürden elde edilen bu kriterler, bir özel sektör temsilcisi ile tartışılmış ve buna göre son hali verilmiştir. İkinci aşamada, değerlendirme kriterlerinin önem derecesini belirlemek amacıyla

uzman görüşleri alınmış ve AHP yöntemiyle analiz edilmiştir. Üçüncü aşamada, değerlendirmeye tabi tutulacak tedarikçiler tespit edilmiştir. Dördüncü aşamada, her bir tedarikçinin göreceli performansı uzman görüşüne dayanarak ikili karşılaştırmalar ile belirlenmiştir. Son aşamada ise kriter ağırlıkları ile tedarikçi performans skorları çarpılarak nihai çeviklik skorları elde edilmiştir. Bu aşamalar, devam eden alt başlıklarda detaylı olarak açıklanmıştır.

**Tedarikçi
Çevikliğinin
Ölçülmesine
Yönelik Bir
Yaklaşım
Önerisi**

9

Şekil 2. Araştırmanın Metodolojisi



4.1. Değerlendirme Kriterlerinin Belirlenmesi

Değerlendirme kriterlerinin belirlenmesi amacıyla kapsamlı bir literatür taraması yapılmıştır. Yapılan araştırmalar neticesinde, çevikliğin belirleyicisi olarak 4 ana kriter tespit edilmiştir; esneklik, hız, bilişim sistemleri entegrasyonu ve işbirliği yeteneği (Sawhney, 2006; Sanchez ve Perez, 2005; Vickery, 1999; Harrison, 1999; Wadhwa et. al. 2008; Winkler, 2009; Topoyan, 2009; Kumar et. al. 2006; Swafford, 2006). Alt kriterlerin belirlenmesi aşamasında ise Gligor et. al. (2013) çalışması esas dayanak noktası olarak ele alınmış, bunun yanında Swafford et. al. (2008) ve Sherehiy (2007) tarafından yapılan çalışmalardan yararlanılmıştır.

Literatür araştırması sonucunda elde edilen kriter ve alt kriterler, otomotiv sektöründe uzun yıllar üst düzey yöneticilik yapmış ve halen otomotiv sektörüne yönelik danışmanlık hizmetleri veren bir özel sektör temsilcisi ile tartışılmıştır. Buna göre gerekli düzenlemeler yapılarak, tedarikçi çevikliğini ölçmede kullanılacak kriter ve alt kriterlere son şekli verilmiştir. Araştırmada kullanılan her bir kriter ve alt kriterle ilişkin detaylı açıklamalar aşağıdaki alt başlıklarda verilmiştir.

4.1.1. Esneklik

Esneklik, işletme çevresinde meydana gelen ani değişikliklere kısa bir zaman dilimi içerisinde cevap verebilme yeteneğidir (Sanchez ve Perez, 2005; Conboy et. al. 2010; Conboy ve Fitzgerald, 2010; Gligor ve Holcomb, 2013). Tedarik zinciri esnekliği, işletmelere eylemlerini anlık olarak ve stratejik bir biçimde tersine döndürebilme ve farklı ürün kombinasyonlarını hızlı bir şekilde üretme yeteneği vermektedir (Ngai et. al., 2011). Bu nedenle birçok araştırmacı, tedarik ve üretim esnekliği ile tedarik zinciri çevikliği arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunduğunu (Swafford et. al. 2006), dolayısıyla da esnekliğin çevikliğin temel özelliklerinden birisi olduğunu belirtmektedir (Christopher, 2000; Prateret. al. 2001; Swafford, 2006; Agarwal, 2007; Sanchez ve Perez, 2005; Conboy, 2009; Conboy et. al. 2010; Ngai et. al. 2011; Gligor ve Holcomb, 2013; Chan et. al. 2017).

Literatür araştırması sonucunda, esneklik kriterinin belirleyicisi olarak üç alt kriter tespit edilmiştir. Bunlardan birincisi olan *ani sipariş değişikliklerine yanıt (E1)*, ürün çeşitliliği bağlamında talep yapısında meydana gelebilecek beklenmedik değişimlere karşı firmaların cevap verebilme yeteneğini ifade etmektedir (Lummus et. al. 2005; Agarwal, 2007; Sanchez ve Perez, 2005; Vickery et. al. 2010; Swafford et. al. 2006, 2008;

Gligor ve Holcomb, 2013). İkinci alt kriter *kapasite değişikliklerine yanıt (E2)* olup, talebin beklenmedik bir şekilde artması veya azalmasına karşı işletmelerin cevap verebilme yeteneğidir. Kapasite değişikliklerine yanıt verebilme yeteneği, işletmelere belirli bir esneklik sağlamak ve beklenmedik değişikliklere hızlı ve etkin bir şekilde yanıt vermelerine imkân tanımaktadır (Gülşen, 2006; Lummus et. al. 2005; Sawhney, 2006; Vickery et. al. 2010; Swafford et. al. 2008; Gligor ve Holcomb, 2013). Esneklik için belirlenen üçüncü ve son alt kriter ise *teslimat zamanlarını ayarlama yeteneği (E3)* olup, hammadde, yarı mamul ve bitmiş ürünlerin tedarik zinciri boyunca istenen zamanda teslimatının sağlanabilmesini ifade etmektedir (Lummus et. al. 2005; Vickery et. al. 2010; Swafford et. al. 2008; Gligor ve Holcomb, 2013).

4.1.2. Hız

Hız, çeviklik literatüründe tehditleri ve fırsatları hızlı bir şekilde algılama ve bu tehditlere hızlı ve etkili bir şekilde cevap verme yeteneği olarak tanımlanmakta ve birçok araştırmacı tarafından çevikliğin önemli bir belirleyicisi olarak değerlendirilmektedir (Sharifi ve Zhang 1999; Christopher, 2000; Prater et. al. 2001; Zhang ve Sharifi 2000; Farrow et. al. 2005; Sheppard ve Young 2006; Dekker 2006; Lin et. al. 2006; Sheffer 2006; Agarwal et. al. 2007; Jain et. al. 2008; Li et. al. 2008, 2009; Sarker ve Sarker, 2009; Tallon ve Pinsonneault 2011; Tseng ve Lin 2011; Lu ve Ramamurthy, 2012). Nitekim çevik bir işletme, kendi yapısında ya da çevresindeki değişikliklere karşı duyarlı olmalı ve olası tehdit ve fırsatları algılayarak bunlara hızlı bir şekilde tepki verebilmelidir (Lin et. al. 2006; Agarwal et. al. 2007; Jain et. al. 2008; Li et. al. 2008).

Literatürde hız faktörünü etkileyen üç kriter olduğu tespit edilmiştir. Bunlardan birincisi, *işletme çevresindeki fırsat ve tehditleri algılama yeteneğidir (H1)* (Farrow et. al. 2005; Sheppard ve Young, 2006; Lin et. al. 2006; Agarwal et. al. 2007; Jain et. al. 2008; Gligor ve Holcomb, 2013). İkinci alt kriter tedarik zincirinde meydana gelen *değişiklikleri uygulama hızı (H2)* olup, işletmelerin örgüt içinde veya dışında meydana gelen değişimlere ayak uydurabilme yeteneğini ifade etmektedir (Gunasekaran et. al. 2001; Lummus et. al. 2005; Gligor ve Holcomb, 2013). Hız kriterini etkileyen üçüncü ve son alt kriter ise, müşteri trendlerindeki değişimleri algılayabilme yeteneğini ifade eden *talep değişikliklerini algılama hızıdır (H3)* (Overby et. al. 2006; Swafford, 2006, 2008; Yusuf et. al. 2004; Gligor ve Holcomb, 2013).

**Tedarikçi
Çevikliğin
Ölçülmesine
Yönelik Bir
Yaklaşım
Önerisi**

11

4.1.3. IT Entegrasyonu

Birçok araştırmacı, bilişim teknolojilerinin tedarik zinciri çevikliği üzerinde pozitif bir etkisi olduğunu ve tedarik zinciri üyeleri arasındaki bilişim entegrasyonunun, teknolojik yeterliliğin ve bilgi teknolojisi kullanımının çevik bir tedarik zinciri oluşturmadaki önemini vurgulamaktadır (Christopher 2000; Swafford et. al. 2008; Yusuf et. al. 2004; White et. al. 2005; Liu et. al. 2013; Overby et. al. 2006; Gunasekaran et. al. 2008; Ngai et. al. 2011; Gligor ve Holcomb, 2012; De Groot ve Marx, 2013; Tarafdar ve Qrunfleh, 2016; Giannakis ve Louis, 2016).

IT entegrasyonu ile ilgili olarak üç alt kriter belirlenmiştir. Bu alt kriterler, tedarik zinciri yapısını oluşturan tedarik, üretim ve dağıtım faaliyetlerindeki IT entegrasyonu seviyesini ölçmeyi amaçlamaktadır; *tedarik aktivitelerinde IT entegrasyonu (IT1)*, *üretim aktivitelerinde IT entegrasyonu (IT2)* ve *dağıtım aktivitelerinde IT entegrasyonu (IT3)*. Nitekim bu süreçlerde yaşanabilecek olumsuzlukların en aza indirilmesi ve belirsizliklerin daha iyi bir şekilde yönetilebilmesi noktasında IT entegrasyonu gerekli görülmektedir (Christopher, 2000; Swafford, 2006; Sawhney, 2006; Wadhwa et. al. 2008).

4.1.4. İşbirliği Yeteneği

Tedarik zinciri üyeleri arasındaki işbirliği yeteneği, çevik bir yapının oluşturulmasında büyük önem taşımaktadır (Zhang ve Sharifi, 2000; Gligor ve Holcomb, 2013). İşbirliği yeteneği iki alt başlıkta incelenmektedir. Bunlardan ilki, tedarik zincirindeki *firmalar arasındaki işbirliği (IY1)* yeteneği olup, işletmelerin birbirleriyle sürekli bir şekilde iletişim kurabilmesini ve farklı noktalardan gelen bilgilerin gerekli yerlere kesintisiz ve güvenli bir şekilde ulaştırılabilmesini ifade etmektedir (Christopher, 2000; Sherehiy, 2007; Sharifi ve Zhang, 2001; Winkler, 2009; Kim ve Chai, 2017). İkinci alt kriter ise, tedarik zinciri üyelerinin *bilgili, yetkin ve yetkili kişiler (IY2)* istihdam etmesi ile ilgilidir. Nitekim tedarik zinciri üzerinde herhangi bir olumsuz durumun yaşanması sırasında tecrübesi ve bilgi birikimi ile o sorunun çözümüne en kısa sürede katkıda bulunacak çalışanların varlığı, tedarik zinciri faaliyetlerinin etkin ve verimli bir şekilde ilerleyebilmesi açısından önemlidir (Christopher, 2000; Sherehiy, 2007; Sharifi ve Zhang, 2001; Winkler, 2009). Çalışanların yaptıkları işlere uygunluğu ve çalışanlar arasında yetki devri yapılabilmesi gibi konular, tedarik zinciri üzerinde yaşanabilecek kritik durumlarda hızlı ve etkin kararlar alınabilmesini ve bu kararların aynı hızda uygulanabilmesini sağlamaktadır (Topoyan, 2009).

4.2. Değerlendirme Kriterlerinin Ağırlıklandırılması

Bu aşamada, literatür taraması ile belirlenen ve uzman görüşü ile son hali verilen kriterlerin öncelik değerlerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Kriterlerin göreceli ağırlıklarının belirlenmesi sürecinde toplam beş uzman görüşünden istifade edilmiştir.

Görüşü alınan uzmanlar, Sakarya'da faaliyet gösteren farklı otomotiv firmalarında aktif olarak çalışmaktadır. Uzmanlardan üç tanesi satın alma yöneticisi, bir tanesi tedarik zinciri yöneticisi, diğeri ise lojistik yöneticisi pozisyonundadır. Uzmanların görev yaptığı firmalardan bir tanesi otomotiv üreticisi olup, 1960 yılından beri sektörde faaliyet göstermektedir. Diğer firmalar ise, otomotiv yan sanayi firması olup, bölgedeki otomobil üreticilerine hammadde ve yarı mamul tedarik etmektedir.

Araştırmaya katılan dört uzman ile yüz yüze görüşme gerçekleştirilmiştir. Bir tanesi ile yüz yüze görüşme imkânı sağlanamadığı için telefon ile görüşülmüştür. Böylelikle, kriter ağırlıklarının belirlenmesinde otomotiv sektörünün genel görüşü tespit edilmeye çalışılmıştır.

Uzmanlarla yapılan görüşmelerde, öncelikle çalışmanın amacından bahsedilmiş ve her bir kriter ve alt kriter detaylı olarak açıklanmıştır. Böylelikle herhangi bir yanlış anlaşılma olmamasına özen gösterilmiştir. Ayrıca, mülakat sırasında uzmanların belirttiği ikili karşılaştırma değerleri anlık olarak Microsoft Excel tabanlı bir yazılım olan ve Business Performance Management Singapore (BSMSG) tarafından geliştirilen programa girilmiştir (www.bpmsg.com). Bu sayede değerlendirme sürecinde ortaya çıkan tutarsızlıklar anlık olarak belirlenmiş ve tutarsızlığa neden olan ikili karşılaştırmaların tekrar gözden geçirilmesi talep edilmiştir. Böylelikle tutarlılık oranının kabul edilebilir bir seviye olan %10'un altında kalması sağlanmıştır.

Kriterlerin ağırlıklandırılması aşamasında, belirlenen dört ana çeviklik kriteri (esneklik, hız, bilişim teknolojileri entegrasyonu ve işbirliği yeteneği) ve bunlara ilişkin alt kriterler uzmanlar tarafından ikili karşılaştırmaya tabi tutularak göreceli önem dereceleri belirlenmiştir. Aşağıdaki matrislerde, beş uzmanın kriter ve alt kriterlere ilişkin ikili karşılaştırma değerlerinin geometrik ortalamaları gösterilmiştir. Her matrise ilişkin öz değer, tutarlılık indeksi ve tutarlılık oranı hesaplanmış ve tablonun altına yazılmıştır. Bu değerlerin hesaplanması sürecinde, AHP yönteminin anlatıldığı bölümde verilen formüller kullanılmıştır. Tablolarda görüleceği gibi tüm matrisler kabul edilebilir tutarlılık oranına sahiptir.

**Tedarikçi
Çevikliğinin
Ölçülmesine
Yönelik Bir
Yaklaşım
Önerisi**

13

**Tedarikçi
Çevikliğinin
Ölçülmesine
Yönelik Bir
Yaklaşım
Önerisi**

14

Tablo 1.
Ana Kriterlerin İkili Karşılaştırma Matrisi

	Esneklik	Hız	IT Enteg.	İşbirliği Yet.
Esneklik	1	0,46	2,32	0,54
Hız	2,17	1	3,12	0,75
IT Enteg.	0,43	0,32	1	0,36
İşbirliği Yet.	1,84	1,34	2,81	1
$\lambda_{max} = 4,048, CI = 0,016, CR = \%1,8$				

Tablo 2.
Esneklik Kriterinin Alt Kriterlerine İlişkin İkili Karşılaştırma Matrisi

	E1	E2	E3
E1	1	5,47	1,89
E2	0,18	1	0,37
E3	0,53	2,72	1
$\lambda_{max} = 3,000, CI = 0, CR = \%0$			

Tablo 3.
Hız Kriterinin Alt Kriterlerine İlişkin İkili Karşılaştırma Matrisi

	H1	H2	H3
H1	1	1,57	0,44
H2	0,64	1	0,31
H3	2,27	3,2	1
$\lambda_{max} = 3,001, CI = 0,0005, CR = \%0,1$			

Tablo 4.
IT Entegrasyonu Kriterinin Alt Kriterlerine İlişkin İkili Karşılaştırma Matrisi

	IT1	IT2	IT3
IT1	1	4,26	2,95
IT2	0,23	1	0,4
IT3	0,34	2,49	1
$\lambda_{max} = 3,033, CI = 0,0165, CR = \%2,8$			

Tablo 5.
İşbirliği Yeteneği Kriterinin Alt Kriterlerine İlişkin İkili Karşılaştırma Matrisi

	IY1	IY2
IY1	1	0,74
IY2	1,35	1
$\lambda_{max} = 1,999, CI = 0, CR = \%0$		

**Tedarikçi
Çevikliğinin
Ölçülmesine
Yönelik Bir
Yaklaşım
Önerisi**

15

Tablo 1, 2, 3, 4 ve 5'te verilen ikili karşılaştırma matrislerinin normalize edilmesinin ardından, her bir kriter ve alt kriterin ağırlığı hesaplanmış ve Tablo 6'da gösterilmiştir. Değerler incelendiğinde, uzmanların tedarikçi çevikliğinin en önemli belirleyicisi olarak %36,2 oranla "işbirliği yeteneği" kriterini seçtiği görülmektedir. Bu sonuç, firmalar arasındaki işbirliği seviyesinin ve tedarikçilerin yetkin ve tecrübeli çalışanlardan oluşmasının çeviklik üzerindeki önemini ortaya koymaktadır. İşbirliği yeteneğini sırasıyla hız (%33,5), esneklik (%19,7) ve IT entegrasyonu (%10,6) takip etmektedir.

Alt kriterlerin genel öncelikleri değerlendirildiğinde, tedarikçi çevikliğini belirleyen en önemli kriterin %20,8 oranla tedarikçilerde çalışan bilgili, yetkin ve yetkili kişiler olduğu görülmektedir. Bunu talep değişikliklerini algılama hızı (%19,1), tedarikçinin işbirliği yeteneği (%15,4) ve ani sipariş değişikliklerine yanıt (%11,5) takip etmektedir. Diğer alt kriterler ise görece daha düşük öneme sahiptir.

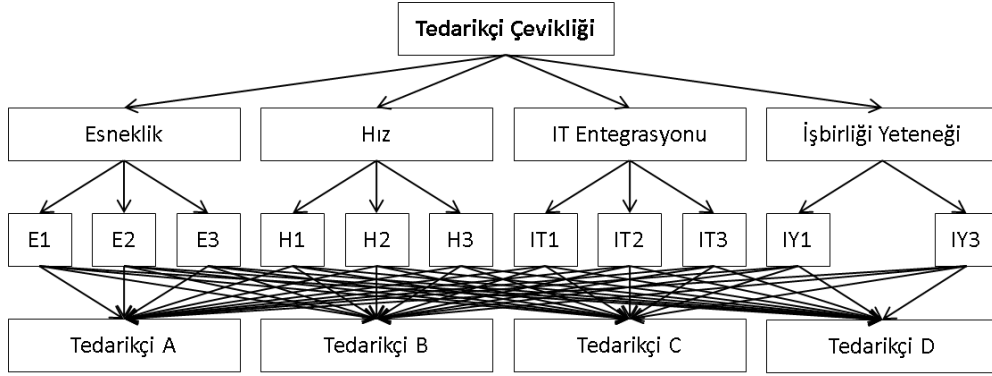
Tablo 6.
Kriter ve Alt Kriter Ağırlıkları

Ana Kriterler	Ana Kriter Önceliği	Alt Kriterler	Alt Kriterin Grup İçindeki Önceliği	Alt Kriterin Genel Önceliği
Esneklik	%19,7	E1	%58,6	%11,5
		E2	%11,0	%2,2
		E3	%30,4	%6,0
Hız	%33,5	H1	%26,0	%8,7
		H2	%17,1	%5,7
		H3	%56,9	%19,1
IT Entegrasyonu	%10,6	IT1	%62,4	%6,6
		IT2	%12,2	%1,3
		IT3	%25,4	%2,7
İşbirliği Yeteneği	%36,2	IY1	%42,5	%15,4
		IY2	%57,5	%20,8

4.3. Karar Alternatiflerinin Belirlenmesi

Tedarikçi çevikliğini belirleyen kriterlerin göreceli ağırlıkları belirlendikten sonra, bu aşamada, tedarikçilerin her bir alt kriter bağlamında karşılaştırmalı performansları değerlendirilmiştir. Bu amaçla, Sakarya’da faaliyet gösteren otomotiv üreticisi bir firmanın satın alma yöneticisi ile görüşülerek uygulamanın hangi tedarikçileri kapsaması gerektiği üzerinde tartışılmıştır. Yapılan görüşme sonrasında, satın alma yöneticisinin önerisi üzerine, araştırmanın koltuk tedarikçileri üzerinde yapılmasına karar verilmiştir. Satın alma yöneticisi, en yoğun iş hacmine sahip dört koltuk tedarikçisini belirlemiştir. Araştırmaya dâhil olan tedarikçiler A, B, C ve D olarak adlandırılmıştır.

Karar alternatiflerinin de belirlenmesiyle beraber, AHP hiyerarşik modeli Şekil 3’teki gibi oluşturulmuştur.



Şekil 3.
Karar Sürecinin Hiyerarşik Yapısı

4.4. Karar Alternatiflerinin İkili Karşılaştırması

Karar alternatiflerinin çeviklik skorlarının ölçülmesinde tekrar ikili karşılaştırmalar yapılmıştır. Bu aşamada, ilgili otomotiv üreticisi firmanın satın alma yöneticisinden, dört koltuk tedarikçisini her bir alt kriter bağlamında ikili karşılaştırmaya tabi tutması istenmiştir. Böylelikle, her bir tedarikçinin her bir alt kriter bağlamında göreceli performansı tespit edilmiştir. Alternatif tedarikçilerin karşılaştırmalı performans skorları Tablo 7’de gösterilmiştir. Tedarikçi performans skorları genel olarak değerlendirildiğinde, A tedarikçisinin, firmalar arası işbirliği yeteneği (IY1) alt kriteri hariç olmak üzere, tüm kriterlerde diğer tedarikçilerden daha üstün olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 7.
Tedarikçilerin Karşılaştırılması

Ana Kriterler	Alt Kriterler	Tutarlılık Oranı	Tedarikçiler			
			A	B	C	D
Esneklik	E1	%0,8	%60,6	%20,5	%10,4	%8,5
	E2		%68,5	%16,8	%8,6	%6,1
	E3		%53,3	%28,0	%11,0	%7,7
Hız	H1	%0,9	%55,8	%27,0	%10,2	%7,0
	H2		%57,9	%24,0	%11,5	%6,6
	H3		%54,5	%17,5	%18,0	%10,0
IT Entegrasyonu	IT1	%0,7	%52,1	%25,9	%12,1	%9,9
	IT2		%57	%20,0	%15,7	%7,3
	IT3		%51,7	%28,0	%9,6	%10,7
İşbirliği Yeteneği	IY1	%0,5	%36,7	%39,1	%14,6	%9,6
	IY2		%60,9	%20,8	%10,7	%7,6

Tedarikçi Çevikliğinin Ölçülmesine Yönelik Bir Yaklaşım Önerisi

17

4.5. Nihai Çeviklik Skorunun Ölçülmesi

Çalışmanın son aşamasında, ikinci aşamada elde edilen alt kriter ağırlıkları (Tablo 6) ile dördüncü aşamada elde edilen tedarikçi performans skorları (Tablo 7) çarpılarak, alternatif tedarikçilerin nihai çeviklik skoru belirlenmiştir. Tedarikçilerin nihai çeviklik skorları Tablo 8’de verilmiştir.

Buna göre, dört koltuk tedarikçisi içerisinde en çevik yapıda olan tedarikçinin %54,1 puanla A tedarikçisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. A tedarikçisini %24,5 oranla B tedarikçisi takip etmektedir. C ve D tedarikçilerinin çeviklik skorları ise sırasıyla %12,8 ve %8,6 olarak belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre, en çevik tedarikçi olan A’nın, B’ye göre 2,2 kat ($54,1/24,5 = 2,2$), C’ye göre 4,2 kat ($54,1/12,8 = 4,2$), D’ye göre ise yaklaşık 6,3 kat daha çevik olduğu söylenebilir ($54,1/8,6 = 6,3$).

Diğer yandan, Tablo 8’deki değerler tedarikçilerin her bir alt kriter bağlamında aldığı skoru göstermektedir. Böylelikle hangi tedarikçinin hangi kriterde iyi veya kötü olduğu görülmektedir. Bu değerler, tedarikçi performansını geliştirmek amacıyla kullanılabilir. Örneğin Tablo 8’den görüleceği üzere, Tedarikçi A “firmalar arası işbirliği yeteneği” kriteri haricindeki tüm kriterlerde diğer alternatiflerden üstün durumdadır. Bu sonuç, en yoğun kullanılan koltuk tedarikçisi olan Tedarikçi A’nın, firmalar arası işbirliği yeteneğini geliştirmesi gerektiğini göstermektedir. Benzer yorumlar ve değerlendirmeler diğer tedarikçiler için de yapılabilir.

**Tedarikçi
Çevikliğinin
Ölçülmesine
Yönelik Bir
Yaklaşım
Önerisi**

18

**Tablo 8.
Tedarikçilerin Çeviklik Skorları**

Alt Kriterler	A	B	C	D
Ani sipariş değişikliklerine yanıt	%7,0	%2,4	%1,2	%1,0
Kapasite değişikliklerine yanıt	%1,5	%0,4	%0,2	%0,1
Teslimat zamanını ayarlama yeteneği	%3,2	%1,7	%0,7	%0,5
Fırsat ve tehditleri algılama yeteneği	%4,9	%2,3	%0,9	%0,6
Değişiklikleri uygulama hızı	%3,3	%1,4	%0,7	%0,4
Talep değişikliklerini algılama hızı	%10,4	%3,3	%3,4	%1,9
Tedarik aktivitelerinde IT entegrasyonu	%3,4	%1,7	%0,8	%0,7
Üretim aktivitelerinde IT entegrasyonu	%0,7	%0,3	%0,2	%0,1
Dağıtım aktivitelerinde IT entegrasyonu	%1,4	%0,8	%0,3	%0,3
Firmalar arası işbirliği yeteneği	%5,7	%6,0	%2,2	%1,5
Bilgili, yetkin ve yetkili kişiler	%12,7	%4,3	%2,2	%1,6
Toplam	%54,1	%24,5	%12,8	%8,6

V. Değerlendirme Ve Sonuç

Bu çalışma tedarikçi çevikliğinin ölçülmesine yönelik alternatif bir yaklaşım geliştirmek amacıyla yapılmıştır. İşletmelerin bu yaklaşımı kullanarak tedarikçilerinin çevikliğini ölçebilmesi ve geliştirebilmesi amaçlanmıştır. Araştırmada, bir otomobil üreticisinin tedarikçileri hız, esneklik, bilişim teknolojileri entegrasyonu ve işbirliği yeteneği temelinde oluşturulan çeviklik modeline göre değerlendirilmiş ve bu tedarikçiler çeviklik skoruna göre sıralanmıştır. Böylelikle hem tedarikçi performansı değerlendirilmiş hem de tedarikçilere yönelik muhtemel iyileştirme önerileri sunulmuştur.

Araştırmanın sonuçlarını şu şekilde sıralamak mümkündür. İlk olarak, otomotiv sektöründe görev yapan üst düzey yöneticilerin görüşleri doğrultusunda, tedarikçi çevikliğinin en önemli belirleyicisinin işbirliği yeteneği olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç, tedarik zinciri çevikliğinin sağlanmasında, işletmelerin tedarikçileri ile arasındaki işbirliğinin ve tedarikçi firmalarda alanında yetkin ve tecrübeli kişiler çalışmasının önemini ortaya koymaktadır. Tedarikçi çevikliğini etkileyen diğer faktörler ise sırasıyla tedarikçinin hızı, esnekliği ve taraflar arasındaki bilişim teknolojisi entegrasyonudur. Burada bir parantez açarak, bilişim teknolojilerinin esasında çevikliğin diğer boyutlarını etkileyen ve

destekleyen önemli bir faktör olduğunu vurgulamak gerekmektedir. Nitekim literatürdeki birçok çalışma, bilişim teknolojilerinin çeviklik üzerindeki önemini ortaya koymaktadır. Bu nedenle, her ne kadar bilişim teknolojilerinin tedarikçi çevikliği üzerindeki direkt etkisi diğer kriterlere göre düşük çıkmış olsa da, dolaylı etkisinin daha yüksek olduğu düşünülmektedir.

İkinci olarak, uygulamanın yapıldığı otomotiv üreticisinin tedarikçileri çeviklik skorlarına göre sıralanmıştır. Böylelikle otomotiv üreticisi, beklenmedik bir durumla karşılaştığında hangi tedarikçisinin daha hızlı tepki verebileceğini belirlemiş olmaktadır. Buna göre A tedarikçisi, diğer tedarikçilere göre daha yüksek bir çeviklik skoru almıştır. Elde edilen çeviklik skorları tedarikçi performans ölçümünde kullanılabilmesi gibi, tedarikçi performansının iyileştirilmesi amacıyla da kullanılabilir.

Her ne kadar bu çalışmada önerilen çeviklik ölçüm yaklaşımı otomotiv sektöründe uygulanmış olsa da, uygulama alanı otomotivle sınırlı değildir. İleriki çalışmalarda, önerilen yaklaşımın çeviklik ihtiyacının yüksek olduğu moda, elektronik ve medikal sektörlerinde, ayrıca afet yönetimi uygulamalarında kullanımına yönelik çalışmalar yapılabilir. Ayrıca, önerilen yaklaşım AHP'nin yanı sıra TOPSIS, VIKOR ve diğer çok kriterli karar verme teknikleri ve bulanık mantık ile birlikte kullanılarak geliştirilebilir.

KAYNAKÇA

- Agarwal, A. Shankar, R. ve Tiwari, M.K. (2006). Modeling the Metrics of Lean, Agile and Leagile Supply Chain: An ANP-Based Approach, *European Journal of Operational research*, 173: 211-225.
- Agarwal, A., Shankar, R.ve Tiwari, M.K. (2007). Modeling Agility of Supply Chain, *Industrial Marketing Management*, 36: 443-457.
- Aitken, J., Christopher, M. ve Towill, D. (2002). Understanding Implementing and Exploiting Agility and Leanness, *International Journal of Logistics: Research and Applications*, 5(1): 59-74.
- Brusset, X. (2016). Does Supply Chain Visibility Enhance Agility? *International Journal Production Economics*, 171: 46-59.
- Chan, A. T. L., Ngai, E. W. T. ve Moon, K. K. L. (2017), The Effects of Strategic and Manufacturing Flexibilities and Supply Chain Agility on Firm Performance in the Fashion Industry, *European Journal of Operational Research*, 259: 486-499.

**Tedarikçi
Çevikliğinin
Ölçülmesine
Yönelik Bir
Yaklaşım
Önerisi**

19

**Tedarikçi
Çevikliğinin
Ölçülmesine
Yönelik Bir
Yaklaşım
Önerisi**

20

- Christopher, M. (2000). The Agile Supply Chain Competing in Volatile Markets", *Industrial Marketing Management*, 29: 37–44.
- Conboy, K. (2009). Agility from First Principles: Reconstructing the Concept of Agility in Information Systems Development. *Information Systems Research*, 20(3):329-354.
- Conboy, K., Coyle, S., Wang, X. ve Pikkarainen, M. (2010). People Over Process: People Challenges in Agile Systems Development. *IEEE Software*, 28: 48-57.
- Conboy, K. ve Fitzgerald, B. (2010). Method and Developer Characteristics for Effective Agile Method Tailoring: A Study of XP Expert Opinion, *ACM Transactions on Software Engineering Methodology*, 20(2): 1-30.
- De Groote, S.E. ve Marxcollege, T.G. (2013). The Impact of IT on Supply Chain Agility and Firm Performance: Anempirical Investigation, *International Journal of Information Management*, 33: 909-916.
- Dekker, A. H. (2006). Measuring the Agility of Networked Military Forces, *Journal of Battlefield Technology*, 9(1): 1–6.
- Elmuti, D., Minnis, W. ve Abebe, M. (2008). Longitudinal Assessment of an Integrated Industrial Supply Chain, *Supply Chain Management: An International Journal*, 13(2): 151–159.
- Farrow, D., Young, W. ve Bruce, L. (2005). The Development of a Test of Reactive Agility for Netball: A New Methodology. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 8(1): 52–60.
- Giannakis, M. ve Louis, M., (2016). A Multi-Agent Based System with Big Data Processing for Enhanced Supply Chain Agility, *Journal of Enterprise Information Management*, 29(5): 706-727.
- Gligor, D.M. ve Holcomb, M.C. (2012). Understanding the Role of Logistics Capabilities in Achieving Supply Chain Agility: A Systematic Literature Review, *Supply Chain Management: An International Journal*, 17(4): 438–453.
- Gligor, D.M., Holcomb, M.C. ve Stank, T.P. (2013). A Multidisciplinary Approach to Supply Chain Agility: Conceptualization and Scale Development, *Journal of Business Logistics*, 34(2): 94–108.
- Gren, L., Torkara, R. ve Feldta, R., (2015). The Prospects of a Quantitative Measurement of Agility: Avalidation Study on an Agile Maturity Model, *The Journal of Systems and Software*, 107: 38–49.
- Gunasekaran, A. (1999). Agile manufacturing: A Framework for Research and Development, *International Journal of Production Economics*, 62: 87–105.
- Gunasekaran, P., Patel, C. ve Tirtiroğlu, E. (2001). Performance Measures and Metrics in a Supply Chain Environment, *International Journal of Operations & Production Management*, 21: 71-87.

- Gunasekaran, A., Lai, K. ve Cheng, T.C.E. (2008). Responsive Supply Chain: A Competitive Strategy In a Networked Economy, *Omega*, 36: 549–564.
- Gülşen, A.Z. (2006). *Tedarik Zinciri Yönetiminde Süreç Esneklik Konfigürasyonlarının Performans Analizi*, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Harrison, A. (1999). The Role of Agility", *Logistics Focus*, pp.45-7.
- Jahanbani, E., Nasiripour, A. A., Raeissi, P. ve Tabibi, S. J. (2014). Developing a Model for Agility in Health Humanitarian Supply Chains Using Factor Analysis: Evidence From Iran, *Jundishapur Journal of Health Science*. 6(4): e24270.
- Jain, V., Benyoucef, L. ve Deshmukh, S.G. (2008). A New Approach for Evaluating Agility in Supply Chains Using Fuzzy Association Rules Mining, *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 21(3): 367–385.
- Khan, A.K., Rajesh, K. ve Pillania, K. (2008). Strategic Sourcing For Supply Chain Agility And Firms' Performance, *Management Decision*, 46(10): 1508–1530.
- Khan, A.K., Bakkapa, B., Bhimaraya, A.M. ve Sahay, B.S. (2009). Impact of Agile Supply Chains' Delivery Practices on Firms' Performance: Cluster Analysis And Validation, *Supply Chain Management: An International Journal*, 14(1): 41–48.
- Kim, M. ve Chai, S. (2017). The Impact of Supplier Innovativeness, Information Sharing and Strategic Sourcing on Improving Supply Chain Agility: Global Supply Chain Perspective, *International Journal of Production Economics*, 187: 42–52.
- Kumar, V., Fantazy, K.A., Kumar, U. ve Boyle, T.A. (2006). Implementation and Management Framework for Supply Chain Flexibility, *Journal of Enterprise Information Management*, 19(3): 303-319.
- Li, X., Chun. C., Goldsby, T. J. ve Holsapple, C. W. (2008). A Unified Model of Supply Chain Agility: The Work-Design Perspective. *International Journal of Logistics Management*, 19(3): 408–35.
- Li, X., Chun. C., Goldsby, T. J. ve Holsapple, C. W. (2009). Supply Chain Agility: Scale Development, *The International Journal of Logistics Management*, 20(3): 408–424.
- Lin, C.T., Chiu, H. ve Chu, P.Y. (2006). Agility index in the supply chain, *International Journal Production Economics*, 100: 285–299.
- Liu, H., Ke, W., Wei, K.K. ve Hua, Z. (2013). The Impact of It Capabilities on Firm Performance: The Mediating Roles of Absorptive Capacity and Supply Chain Agility, *Decision Support Systems*, 54: 1452–1462.

- Lu, Y. ve Ramamurthy, K. (2012). Understanding the Link Between Information Technology Capability and Organizational Agility: An Empirical Examination. *MIS Quarterly*, 35(4): 931-54.
- Lummus, R.R., Vokurka, R.J. ve Duclou L.K. (2005). Delphi Study on Supply Chain Flexibility, *International Journal of Production Research*, 43(13): 2678-2708.
- Ngai, Eric. W.W., Chau, Dorothy. C.K. ve Chan, T.L.A. (2011). Information Technology, Operational and Management Competencies For Supply Chain Agility: Findings From Case Studies, *Journal of Strategic Information Systems*, 20: 232-249.
- Overby, E., Bharadwaj, A. ve Sambamurthy, V. (2006). Enterprise Agility and The Enabling Role of Information Technology. *European Journal of Information Systems*, 15: 120-131.
- Prater, E. Biehl, M. ve Smith, M.E. (2001). International Supply Chain Agility Tradeoffs Between Flexibility and Uncertainty, *International Journal of Operations & Production Management*, 21(5/6): 823-839.
- Saaty, T.L. (1980). The Analytic Hierarchy Process. McGraw-Hill, New York.
- Saaty, R.W. (1987). The Analytic Hierarchy Process-What How It Is Used?, *Matrr/d Modelling*, 9(3-5): 161-176.
- Saaty, T.L. ve Özdemir, S.M. (2003). Why The Magic Number Seven Plus or Minus Two, *Mathematical and Computer Modelling*, 38(3-4): 233-244.
- Sajad, F., Ambika, Z. ve Andrew, O'L. (2017). Understanding and Development of Supply Chain Agility and Flexibility: A Structured Literature Review, *International Journal of Management Reviews*, 19: 379-407.
- Sanchez, A. M., ve Perez, M. (2005). Supply Chain Flexibility and Firm Performance A Conceptual Model and Empirical Study In The Automotive Industry, *International Journal of Operations & Production Management*, 25(7): 681-700.
- Sangari, M. S. ve Razmi, J. (2015). Business Intelligence Competence, Agile Capabilities and Agile Performance in Supply Chain, *The International Journal of Logistics Management*, 26(2): 356-380.
- Sangari, M.S., Razmi, J. ve Zolfaghari, S. (2015). Developing a Practical Evaluation Framework For Identifying Critical Factors To Achieve Supply Chain Agility, *Measurement*, 62: 205-214.
- Sarker, S. ve Sarker, S. (2009). Exploring Agility in Distributed Information Systems Development Teams: An Interpretive Study in an Offshoring Context. *Information Systems Research*, 20(3): 440-461.
- Sawhney, R. (2006). Interplay Between Uncertainty and Flexibility Across The Valuechain: Towards a Transformation Model Of Manufacturing Flexibility, *Journal Of Operations Management*, 24: 476-493.

- Sharifi, H. ve Zhang, Z. (1999). A Methodology For Achieving Agility in Manufacturing Organisations: An Introduction, *International Journal of Production Economics*, 62: 7-22.
- Sharifi, H. ve Zhang, Z. (2001). Agile Manufacturing in Practice-Application of a Methodology, *International Journal of Operations & Production Management*, 21(5/6): 772-794.
- Sheffer, M. J. (2006). Awareness Through Agility: Teenagers as a Model for Terrorist Development of Situational Awareness. In: Tactical Decision Making and Situational Awareness for Defense Against Terrorism, 1-12. *Meeting Proceedings RTOMP- SCI-174*, Paper 5. Neuilly-sur-Seine, France: RTO.
- Sheppard, J. M. ve Young, W. B. (2006). Agility Literature Review: Classifications, Training and Testing. *Journal of Sports Science*, 24(9): 919-932.
- Sherehiy, B., Waldemar, K. ve Layer, J.K. (2007). A Review Of Enterprise Agility: Concepts, Frameworks and Attributes, *International Journal of Industrial Economics*, 7: 445-460.
- Swafford, P.M., Ghosh, S. ve Murthy, N. (2006). The Antecedents of Supply Chain Agility of A Firm: Scale Development And Model Testing, *Journal of Operations Management*, 24: 170-188.
- Swafford, P.M., Ghosh, S. ve Murthy, N. (2008). Achieving Supply Chain Agility Through IT Integration and Flexibility, *International Journal of Production Economics*, 116: 288-297.
- Tallon, P. P. ve Pinsonneault, A. (2011). Competing Perspectives on the Link Between Strategic Information Technology Alignment and Organizational Agility: Insights From a Mediation Model. *MIS Quarterly*, 35(2): 463-86.
- Tarafdar, M. ve Qrunfleh, S. (2016). Agile Supply Chain Strategy and Supply Chain Performance: Complementary Roles of Supply Chain Practices and Information Systems Capability For Agility, *Journal International Journal of Production Research*, 55(4): 925-938.
- Tse, K.Y., Zhang, M., Akhtar, P. ve Macbryde, J. (2016). Embracing Supply Chain Agility: An Investigation In The Electronics Industry, *Supply Chain Management: An International Journal*, 21(1): 140-156.
- Tseng, Y. ve Lin, C. (2011). Enhancing Enterprise Agility by Deploying Agile Drivers, Capabilities and Providers. *Information Sciences*, 81(17): 3693-3708.
- Topoyan, M.,(2009). *İşletmeler Arası Bilgi Sistemleri Kullanımının Tedarik Zinciri Esnekliği Üzerine Etkisi*, Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Türk Dil Kurumu, *Güncel Türkçe Sözlük*, <http://tdk.gov.tr>. (Erişim Tarihi: 12/12/2017).

**Tedarikçi
Çevikliğinin
Ölçülmesine
Yönelik Bir
Yaklaşım
Önerisi**

24

- Wadhwa, S., Saxena, A. ve Chan, F.T.S. (2008). Framework for Flexibility in Dynamic Supply Chain Management, *International Journal of Production Research*, 46(6): 1373-1404.
- White, A. Daniel, E. ve Nohdzain, M.M. (2005). The Role of Emergent Information Technologies and Systems in Enabling Supply Chain Agility, *International Journal of Information Management*, 25: 398-399.
- Winkler, H. (2009). How to Improve Supply Chain Flexibility Using Strategic Supply Chain Networks, *Logistics Research*, 1(1): 15-25.
- Wu, Y. ve Angelis, J.J. (2007). Information Technology and Supply Chain Agility in Chinese Automotive Industry, POMS 18th Annual Conference Dallas, Texas, U.S.A. May 4 to May 7, 2007.
- Xu, H. Q., Besant, C. B. ve Ristic, M. (2003). System for Enchancing Supply Chain Agility Through Expectation Handling, *International Journal of Production Research*, 41(6): 1099-1114.
- Van Hoek, R.L., Harrison, A. ve Christopher, M. (2001). Measuring Agile Capabilities in the Supply Chain, *International Journal of Operations & Production Management*, 21(1/2): 126-147.
- Vickery, S., Calantone, R. ve Dröge, C. (1999). Supply Chain Flexibility: An Empirical Study, *The Journal of Supply Chain Management: A Global Review of Purchasing and Supply Copyright*, 35(3): 16-24.
- Vickery, S.K., Dröge, C., Setia, P. ve Sombamurty, V. (2010). Supply Chain Information Technologies and Organizational Initiatives: Complementary Versus Independent Effects on Agility and Firm Performance, *International Journal of Production Research*, 48(23): 7025-7042.
- Vinodh, S. ve Prasanna, M. (2011). Evaluation of Agility in Supply Chains Using Multi-Grade Fuzzy Approach, *International Journal of Production Research*, 49(17): 5263-5276.
- Vinodh, S., Devadasan, S.R., Reddy, B.V. ve Ravichand, K. (2010). Agility Index Measurement Using Multi-Grade Fuzzy Approach Integrated in a 20 Criteria Agile Model, *International Journal of Production Research*, 48(23): 7159-7176.
- Vidal, L.A., Marle, F. ve Bocquet, J.C. (2011). Measuring Project Complexity Using the Analytic Hierarchy Process, *International Journal of Project Management*, 29: 718-727.
- www.bpmsg.com. (Erişim Tarihi: 15/12/2017).
- Wu, K. J., Tseng, M. L., Chiu, A. S. F. ve Lim, M. K. (2017). Achieving Competitive Advantage Through Supply Chain Agility Under Uncertainty: A Novel Multi-Criteria Decision-Making Structure, *International Journal of Production Economics*, 190: 96-107.

- Yang, S.L. ve Li, T.F. (2002). Agility Evaluation of Mass Customization Product Manufacturing, *Journal of Materials Processing Technology* 129: 640–644.
- Yusuf, Y. Y., Gunasekaran, A., Adeleye, E.O. ve Siyayoganathan, K. (2004). Agile Supply Chain Capabilities: Determinants of Competitive Objectives, *European Journal of Operational Research*, 159: 379–392.
- Zhang, Z. ve Sharifi, H. (2000). A Methodology for Achieving Agility in Manufacturing Organisations, *International Journal of Operations & Production Management*, 20(4): 496–513.

**Tedarikçi
Çevikliğinin
Ölçülmesine
Yönelik Bir
Yaklaşım
Önerisi**

25
