


Bütünleştirilmiş DEMATEL-MAUT Yöntemiyle Tedarikçi Bağlılığının Sektörel Açıdan Değerlendirilmesi

Ramazan Eyüp Gergin¹ 

Bütünleştirilmiş DEMATEL-MAUT Yöntemiyle Tedarikçi Bağlılığının Sektörel Açıdan Değerlendirilmesi	Evaluation of the Supplier Loyalty's from the point of Sectorial by Integrated DEMATEL-MAUT Method
<p>Öz</p> <p>Sektörlerin bünyesinde bulunan tedarikçi bağlılığı maddi unsurların yanı sıra işletmelerin rekabet güçlerini de etkilemektedir. Bu araştırmanın temel amacı, farklı sektörlerin bünyesinde var olan tedarikçi bağlılığının değerlendirilmesidir. Bu çalışmada sektörlerin bünyesinde yer alan tedarikçi bağlılığının değerlendirilmesi için DEMATEL ve MAUT yöntemleri kullanılmıştır. Bu amaçla ilk olarak uzman görüşleri ve ilgili literatür araştırması doğrultusunda tedarikçi bağlılığını etkileyen faktörler belirlenmiştir. Faktörlerin belirlenmesinin ardından tedarikçi bağlılığını etkileyen faktörler DEMATEL yöntemiyle önceliklendirilmiştir. Faktör önceliklerinin belirlenmesinin ardından MAUT yöntemiyle sektörlerin tedarikçi bağlılığı değerlendirilmiştir. Son olarak senaryo analizi gerçekleştirilerek araştırmanın sonuçlarında meydana gelebilecek değişimler incelenmiştir. Gerçekleştirilen analizin sonuçları, "Maliyetler" in tedarikçi bağlılığında en önemli faktör olduğunu göstermiştir. Ayrıca, tekstil sektörü çalışmadaki sektörler içerisinde tedarikçi bağlılığı açısından en yüksek sektör olarak belirlenmiştir.</p>	<p>Abstract</p> <p>Supplier loyalty within the sectors affects the competitiveness of the enterprises as well as the material elements. The basic aim of the research is to evaluate the supplier loyalty's existing in different sectors. In this research, DEMATEL and MAUT methods were used to evaluate the supplier loyalty's within the sectors. For that purpose, firstly, factors that affecting the supplier loyalty's were specified via expert opinions and research of literature. After specifying the factors, the factors that affecting the supplier loyalty's were prioritized with DEMATEL method. Following the prioritized of factors, suppliers loyalty's to the sectors was evaluated by utilizing the MAUT method. Lastly, changes that may occur in the results of the research were examined by performing scenario analysis. The consequences of the performed analysis showed that the "Costs" are the most significance factor in the supplier loyalty. In addition, the textile sector has been specified as the superlative sector from the point of supplier loyalty within the sectors in the research.</p>
<p>Anahtar Kelimeler: ÇKKV, DEMATEL, MAUT, Senaryo Analizi, Tedarikçi Bağlılığı</p>	<p>Keywords: MCDM, DEMATEL, MAUT, Scenario Analysis, Supplier Loyalty's</p>
<p>JEL Kodları: C44, L69, M11</p>	<p>JEL Codes: C44, L69, M11</p>

<p>Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı</p>	<p>Bu çalışma, Gümüşhane Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulunun 14. 06. 2023 tarih ve 2023/3 sayılı Etik Kurul Onay Belgesi ile bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.</p>
<p>Yazarların Makaleye Olan Katkıları</p>	<p>Bu çalışmanın tamamı yazar tarafından oluşturulmuştur.</p>
<p>Çıkar Beyanı</p>	<p>Yazar açısından ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.</p>

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Gümüşhane Üniversitesi İrfan Can Köse MYO Ulaştırma Hizmetleri, gergin@gumushane.edu.tr

1. Giriş

Gelişen dünya düzeninde her geçen gün kendini daha fazla hissettiren rekabet ortamında, firmaların var oluşlarını devam ettirebilmeleri için tedarikçi seçimine önem göstermeleri stratejik bir karar haline dönüşmüştür. Çağımızda etkisini giderek yükselten rekabet ortamında firmaların tedarikçiler ile geliştireceği ilişkiler ise firmaların piyasalardaki mevcut etkisini arttıracak güçlü bir rekabet silahı durumundadır.

Günümüzde tedarikçi seçimi stratejik bir karar verme problemi haline gelmiştir. Tedarikçi seçiminin firmaların karlılığına ve nakit akışlarına doğrudan etki etmesinden kaynaklı olarak işletmeler açısından kritik bir konu olarak kabul edilmektedir (Banaeian vd., 2018: 337). Tedarikçi seçiminin bünyesinde yer alan bu önem nedeniyle doğru tedarikçinin seçilmesi yeterli olmamakta aynı zamanda seçimi gerçekleştirilen tedarikçi ile yapılan operasyonların devamlılığı da önem arz etmektedir. Bu sebeple tüm işletmeler açısından doğru tedarikçinin seçiminin tedarikçi bağlılığının değerlendirilmesi ile desteklenmesi gerekmektedir.

Bu çalışmanın amacı, farklı sektörlerin bünyesinde var olan tedarikçi bağlılığının belirlenmesidir. Araştırmada faydalanılan teorik altyapının çeşitli faktörleri bünyesinde barındırması nedeniyle bütünleştirilmiş çok kriterli karar verme yaklaşımı uygulanmıştır. Çalışmada, tedarikçi bağlılığını etkileyen faktörlerin etki dereceleri ile farklı sektörlerin bünyesinde var olan tedarikçi bağlılığının değerlendirilmesi araştırmanın sorusunu oluşturmaktadır. Bu amaç doğrultusunda çalışmada altı aşamadan oluşan birçok kriterli karar verme (ÇKKV) yaklaşımı tasarlanmıştır. Çalışmanın birinci aşamasında ilgili sektörlerde görev almış yöneticilerden oluşan uzman grup oluşturulmuştur. Uzman grubun oluşturulmasını takip eden aşamada tedarikçi bağlılığını etkileyen faktörler gerçekleştirilen literatür araştırması ve araştırmada yer alan uzman grubun görüş ve tecrübeleri çerçevesinde sektörlerin tedarikçi bağlılığını ölçecek faktörler belirlenmiştir. Üçüncü aşamada tedarikçi bağlılığını etkileyen faktörlerin ağırlıkları DEMATEL yönteminden faydalanılarak tespit edilmiştir. Faktör ağırlıklarının belirlenmesinin ardından çalışmanın amacı doğrultusunda tedarikçi bağlılığı değerlendirilecek olan alternatifler (sektörler) oluşturulmuştur. Beşinci aşamada alternatiflerin belirlenen faktörlere göre tedarikçi bağlılığının değerlendirilmesinde ise MAUT yönteminden yararlanılmıştır. Son aşamada ise çalışmanın mevcut sonuçlarında meydana gelebilecek değişimlerin tespiti için senaryo analizi gerçekleştirilmiştir.

Altı bölümden oluşan çalışmanın bu bölümünü takiben, tedarikçi bağlılığı ile ilgili gerçekleştirilmiş literatür araştırmasına ilişkin bilgilere yer verilmiştir. Üçüncü bölümde tedarikçi bağlılığını etkileyen faktörlerin önem derecelerinin tespitinde yararlanılan DEMATEL ve alternatiflerin tedarikçi bağlılığını değerlendirmede faydalanılan MAUT yöntemlerine ait teorik bilgilerin sunulmasının ardından dördüncü bölümde çalışmada gerçekleştirilen uygulamaya ilişkin bilgilere yer verilmiştir. Beşinci bölümde önceki bölümde gerçekleştirilen uygulama sonucunda ulaşılan bilgilerin mevcut literatürle kıyaslandığı tartışma bölümü sunulmuştur. Çalışmanın son bölümünde ise gerçekleştirilen uygulamaya yönelik analiz sonuçlarına dayalı olarak sonuç ve öneriler bölümü ile çalışma tamamlanmıştır.

2. Literatür Araştırması

Literatürde tedarik seçimine yönelik çok sayıda araştırma bulunmasına rağmen tedarikçi bağlılığı ile ilgili araştırmaların sayısı oldukça azdır. Bu noktada tedarikçi bağlılığına yönelik literatürde bulunan çalışmalarda faydalanılmış yöntemlere ait bilgiler Tablo 1’de gösterilmektedir.

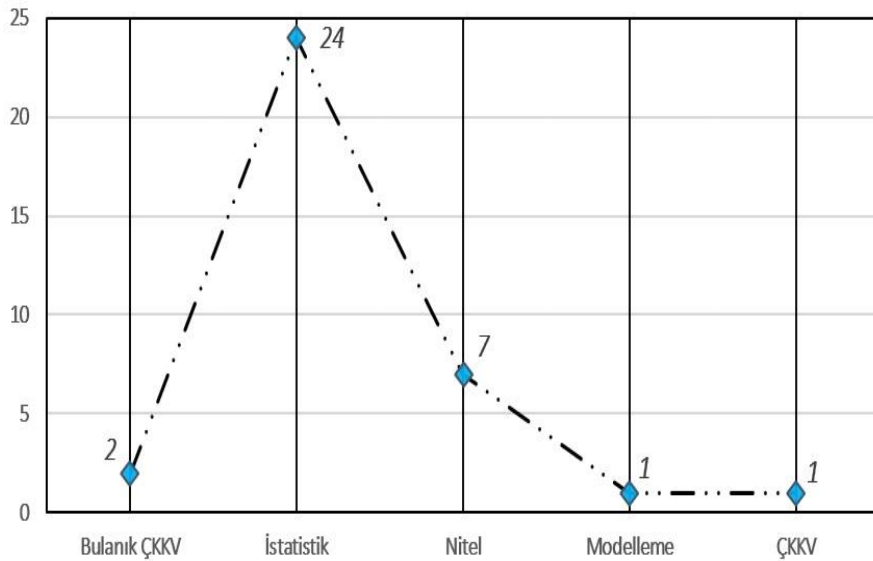
Tablo 1: Tedarikçi Bağlılığı Çalışmalarında Faydalanılmış Yöntemler

Yazar(lar), Yıl	Yöntem
Andaleeb, 1995	Faktör Analizi/Manova
Wilson, 1995	Yarı Yapılandırılmış Görüşmeler
Walter vd., 2001	Doğrulamalı Faktör Analizi
Handfield ve Bechtel, 2002	Yapısal Eşitlik Modeli
Friman vd., 2002	Key Mediating Variable (KMV) Modeli
Yılmaz vd., 2002	Faktör Analizi/Korelasyon Analizi/Çoklu Regresyon Analizi
Larsen vd., 2003	Literatür Araştırması
Perona ve Saccani, 2004	Frekans Analizi
Lages vd., 2005	Doğrulamalı Faktör Analizi/Nomolojik Geçerlilik
Plank vd., 2006	Doğrulamalı Faktör Analizi/Lojistik Regresyon Analizi/ANOVA
Baglieri vd., 2007	1 Yönlü Ki-Kare Testi/Wilcoxon Signed Sıralama Testi
Saccani ve Perona, 2007	Toplam Performans Endeksi/Standart Sapma/T-Testi
Sternquis vd., 2008	Pearson Korelasyon Analizi/Spearman Sıralama Korelasyonu/Diskriminant Analizi/ANOVA
Gamble vd., 2009	Regresyon Analizi
Runyan vd., 2010	Doğrulamalı Faktör Analizi/Yapısal Eşitlik Modeli
Tektaş ve Kavak, 2010	Doğrulamalı Faktör Analizi/Doğrusal Regresyon Analizi
Prakash, 2011	Yapısal Eşitlik Modeli
Sanzo ve Vazquez, 2011	Yapısal Eşitlik Modeli
Boniface, 2012	Kümeleme Analizi/T-Testi
Nollet vd., 2012	Sosyal Alışveriş Kuramı
Kawai vd., 2013	Pearson’s Korelasyon Analizi/Regresyon Analizi
Kumar ve Routroy, 2015	Kano Modeli
Kumar ve Routroy, 2016	Öklid Mesafe Ölçümü/Gri İlişkisel Analiz/Bulanık AHP
Sugandini vd., 2017	Yapısal Eşitlik Modeli
Susanty vd., 2017	Kısmi En Küçük Kareler
Chavhan vd., 2018	Literatür Araştırması
Kumar ve Routroy, 2018	Bulanık Ahp/Pareto Analizi/Bulanık Dematel/T-Testi
Solmaz, 2019	Faktör Analizi/Varimaks Rotasyonlu Temel Bileşenler Analizi/Anova
Tilly, 2019	Anlatı Yöntemi
Benton vd., 2020	Doğrulamalı Faktör Analizi/Yapısal Eşitlik Modeli
Lees vd., 2020	Keşif Faktörü Analizi/Cronbach’s Alpha
Memiş ve Korucuk, 2021	Entropi
Piechota vd., 2021	Kısmi En Küçük Kareler Analizi/Kovaryans Analizi
Qian vd., 2021	Literatür Araştırması
Deligiannis vd., 2023	Oyun Teorisi/Round Robin Scheduling Algoritması/Scorecard Yöntemi

Literatürde tedarikçi bağlılığını konu alan çalışmaların sayısı oldukça kısıtlıdır. Bu çalışmalarda kullanılan yöntemlere ait detaylar Tablo 1’de sunulmuştur. Tablo 1’de yer alan çalışmalarda kullanılan yöntemler kullanım sayısına göre sırasıyla genel olarak *İstatistikî Yöntemler* (Andaaleb, 1995; Walter vd., 2001; Handfield ve Bechtel, 2002; Friman vd., 2002; Yılmaz vd., 2022; Perona ve Saccani, 2004; Lages vd., 2005; Plank vd., 2006; Baglieri vd., 2007; Saccani ve Perona, 2007; Sternquis vd., 2008; Gamble vd., 2009; Runyan vd., 2010; Tektaş ve Kavak, 2010; Prakash, 2011; Sanzo ve Vazquez, 2011; Boniface, 2012; Kawai vd., 2013; Sugandini vd., 2017; Susanty vd., 2017; Solmaz, 2019; Benton vd., 2020; Lees vd., 2020; Piechota vd., 2021), *Nitel Araştırma Yöntemleri* (Wilson, 1995; Larsen vd., 2003; Nollet vd., 2012; Kumar ve Routroy, 2015; Chavhan vd., 2018; Tilly, 2019; Qian vd., 2021), *Bulanık ÇKKV Yöntemleri* (Kumar ve Routroy, 2016; Kumar ve Routroy, 2018), *Modelleme Yöntemleri* (Deligiannis vd., 2023) ve *ÇKKV Yöntemleri* (Memiş ve Korucuk, 2021) olarak sınıflandırılabilir.

Tablo 1’deki verilere göre tedarikçi bağlılığına yönelik gerçekleştirilmiş çalışmalarda en fazla faydalanılan ilk üç yöntem yaklaşımı sırasıyla *İstatistikî Yöntemler*, *Nitel Araştırma Yöntemleri* ve *Bulanık Mantık* yaklaşımları olarak tespit edilmiştir. Yöntemlere göre tedarikçi bağlılığına yönelik gerçekleştirilmiş çalışmaların dağılımına ait grafik Şekil 1’de gösterilmektedir.

Şekil 1: Faydalanılan Yöntemlere Göre Tedarikçi Bağlılığı Çalışmalarının Dağılımı



Tedarikçi bağlılığı ile ilgili literatürde bulunan çalışmalara göre gerçekleştirilen araştırma sonucunda elde edilen bilgiler Tablo 2’de gösterilmektedir.

Tablo 2: Literatürde Bulunan Tedarikçi Bağlılığı Çalışmalarına Ait Bilgiler

Yazar(lar), Yıl	Araştırmanın Amacı	Tür
Andaleeb, 1995	Kanal üyelerinin davranışsal niyetlerinin güven algıları tarafından nasıl yönetilebileceğinin bağımlılık seviyelerine göre incelenmesi.	Açıklayıcı
Wilson, 1995	Alıcı-satıcı ilişkilerine yönelik bütünlük bir modelin geliştirilmesi.	Açıklayıcı
Walter vd., 2001	Bir tedarikçinin perspektifinden alıcı-satıcı ilişkilerinde değer yaratımının incelenmesi.	Açıklayıcı
Handfield ve Bechtel, 2002	Tedarik zincirinde cevap verebilirliğin geliştirilmesinde ilişki ve güven yapısının etkisinin incelenmesi.	Açıklayıcı
Friman vd., 2002	Uluslararası işletmeler arasındaki ilişkilerin analizi.	Vaka Çalışması
Yılmaz vd., 2002	Dağıtım kanalında bulunan üreticilerle araçlar arasındaki iş ilişkilerinin neticesinde oluşan bağımlılık kavramının öneminin belirlenmesi.	Vaka Çalışması
Larsen vd., 2003	Farklı tedarik durumlarında internet odaklı elektronik pazar sistemi için doğru seçim stratejisinin belirlenmesi.	Açıklayıcı
Perona ve Sacconi, 2004	Müşteri-tedarikçi ilişkilerinin yönetimine yönelik ampirik bir çalışmanın gerçekleştirilmesi.	Vaka Çalışması
Lages vd., 2005	İhracatçı firma ile ithalatçı firma arasındaki ilişki kalitesinin derecesinin değerlendirilebilmesi için bir ölçek geliştirilmesi.	Açıklayıcı
Plank vd., 2006	Alıcıların algıladığı çatışmanın var olan tedarikçiler ile süren ilişkilerini ve yeni tedarikçiler ile ilişkileri geliştirmedeki etkisinin araştırılması.	Açıklayıcı
Baglieri vd., 2007	Bir tedarikçi portalının alıcı-tedarikçi ilişkisi üzerindeki etkisinin araştırılması.	Vaka Çalışması
Saccani ve Perona, 2007	Alıcı-tedarikçi ilişkilerinin şekillendirilebilmesi açısından beklenmedik bir durum modelinin tasarlanarak test edilmesi.	Açıklayıcı
Sternquis vd., 2008	Değer zincirinde satın alma komitelerinin Çinli perakendeciler tarafından kullanımının incelenmesi.	Açıklayıcı
Gamble vd., 2009	Tedarikçi değiştirmeye yönelik tüketici tutumlarının incelenmesi.	Açıklayıcı
Runyan vd., 2010	Alıcı-tedarikçi ortamlarında kültürel özelliklerin ilişki yapıları üzerindeki etkisinin incelenmesi.	Vaka Çalışması
Tektaş ve Kavak, 2010	Üretim mallarının satın alınması süreçlerinde, tedarikçilerle olan ilişki kalitesinin, aynı tedarikçiye yönelik oluşan değer üzerindeki etkisinin incelenmesi.	Açıklayıcı
Prakash, 2011	Hizmet kalitesinin rolünün kavramsallaştırılması, hizmet kalitesinin ölçülebilmesi bir ölçek sunularak iç ve dış hizmet kalitesi girişimlerinin tedarikçi sadakati ile memnuniyetini sağlayan bir model sunulması.	Açıklayıcı
Sanzo ve Vazquez, 2011	Bir firmanın müşteri ilişkileri pazarlama stratejisinin ana tedarikçisine yönelik tutumsal sadakatini etkileme durumu ile çevresel belirsizlik ve rekabetçi yarışmanın etkilerinin incelenmesi.	Açıklayıcı
Boniface, 2012	Malezya’nın süt ürünleri endüstrisinde yer alan alıcılar ve satıcılar arasındaki uzun vadeli ilişkilerin sahip olduğu rolün araştırılması.	Açıklayıcı
Nollet vd., 2012	Tercih edilen bir müşteri için en uygun satın alma stratejilerinin belirlenmesine yönelik bir süreç önerisi.	Açıklayıcı
Kawai vd., 2013	Alıcı-tedarikçi ilişkilerindeki değişiklikleri uzun vadeli ilişkiler ve bilgi paylaşımı özelliklerine odaklanarak tanımlamak.	Açıklayıcı
Kumar ve Routroy, 2015	Üretici memnuniyetinin incelenmesi.	Vaka Çalışması
Kumar ve Routroy, 2016	Bir üreticinin tercih ettiği tedarikçi durumunu ölçmek için bir yaklaşım geliştirilmesi.	Vaka Çalışması

Sugandini vd., 2017	İlişki kalitesi ve memnuniyetinin işletmeden işletmeye müşteri sadakatini nasıl etkileyebileceğine dair bir model sunulması.	Açıklayıcı
Susanty vd., 2017	Tedarikçi sadakati ile iş performansı arasındaki ilişkinin ölçülerek değerlendirilmesi.	Açıklayıcı
Chavhan vd., 2018	Farklı kuruluşlar tarafından kullanılan mevcut tedarikçi geliştirme uygulamalarının tespit edilmesi.	Açıklayıcı
Kumar ve Routroy, 2018	Tercih edilen tedarikçi olanaklarının analiz edilerek tedarikçi ilişkisini geliştirmek için bağımlılık seviyelerinin ölçülmesi.	Açıklayıcı
Solmaz, 2019	Otel işletmelerinin çalıştıkları tedarikçileriyle sahp oldukları ilişkilerinde işbirliği ve iletişim seviyelerinin tedarikçilerine karşı oluşan güven ve bağlılıkları açısından etkisinin incelenmesi.	Açıklayıcı
Tilly, 2019	Tedarikçi ilişkilerinin incelenmesi.	Vaka Çalışması
Benton vd., 2020	Tedarikçi geliştirme programlarının tedarikçi performansı üzerindeki etkisinin incelenmesi.	Açıklayıcı
Lees vd., 2020	Tedarik zincirlerinde ilişki kalitesi ile tedarikçi performansının incelenmesi.	Açıklayıcı
Memiş ve Korucuk, 2021	İmalatçı işletmelerde tedarikçi bağlılığını sağlayan faktörlerin önem derecelerinin belirlenmesi.	Vaka Çalışması
Piechota vd., 2021	Tedarikçi memnuniyetinde tercih edilen müşteri durumunun incelenmesi.	Açıklayıcı
Qian vd., 2021	Firmalar arası ilişki kalitesinin tedarik zinciri yönetimi açısından incelenmesi.	Açıklayıcı
Deligiannis vd., 2023	Hizmette alıcı sadakatini sağlanabilmesi için dinamik tedarikçi rekabeti ve işbirliğinin incelenmesi.	Açıklayıcı

Tablo 2’de yer alan çalışmalar incelendiğinde literatürde bulunan mevcut tedarikçi bağlılığı çalışmalarının genellikle sektör bazlı gerçekleştirildiği belirlenmiştir. Tablo 2’de yer alan çalışmalarda incelenilen sektörler *Beyaz Eşya Sektörü* (Saccani ve Perona, 2007), *Elektronik İmalat Sektörü* (Kumar ve Routroy, 2018), *Elektronik Sektörü* (Larsen vd., 2003), *Endüstriyel Tarım Sektörü* (Susanty vd., 2017), *Ev Aletleri Sektörü* (Perona ve Saccani, 2004), *Gıda Sektörü* (Boniface, 2012; Sugandini vd., 2017; Lees vd., 2020; Memiş ve Korucuk, 2021), *Hizmet Sektörü* (Friman vd., 2002; Gamble vd., 2009; Tektaş ve Kavak, 2010; Solmaz, 2019; Deligiannis vd., 2023), *İhracat Sektörü* (Lages vd., 2005), *İmalat Sektörü* (Handfield ve Bechtel, 2002; Kumar ve Routroy, 2015; Kumar ve Routroy, 2016), *Otomotiv Sektörü* (Yılmaz vd., 2002; Baglieri vd., 2007; Prakash, 2011; Tilly, 2019; Benton vd., 2020) ve *Perakende Sektörü* (Sternquis vd., 2008; Runyan vd., 2010) olarak belirlenmiştir. Literatürdeki çalışmalar detaylı bir şekilde incelendiğinde birden fazla sektörün bünyesinde yer alan tedarikçi bağlılığının vaka çalışması ile değerlendirildiği bir çalışmanın bulunmadığı tespit edilmiştir. Literatürde bulunan tedarikçi bağlılığına yönelik gerçekleştirilmiş çalışmalarda faydalanılmış faktörlere ilişkin bilgiler Tablo 3’te sunulmaktadır.

Tablo 3: Tedarikçi Bağlılığı Çalışmalarında Faydalanılan Faktörler

Yazar, Yıl	Faktörler
Andaleeb, 1995	Güven Bağımlılık Kontrol İşbirliği Tutum
Wilson, 1995	Bağılılık Güven İşbirliği Ortak Hedefler Karşılıklı Bağımlılık/Güç Dengesizliği Performans Memnuniyeti Alternatifin Karşılaştırma Düzeyi Adaptasyon Tekrar Kazanılamaz Yatırımlar Paylaşılan Teknoloji Özetleyici Yapılar Yapısal Bağlar Sosyal Bağlar
Walter vd., 2001	Kar Fonksiyonu Hacim Fonksiyonu Koruma Fonksiyonu Yenilik Fonksiyonu Pazar Fonksiyonu Keşif Fonksiyonu Erişim Fonksiyonu
Handfield ve Bechtel, 2002	İşgücü Yeteneği Bölgeye Özgü Yatırımlar Sözleşmeler Güven Bağılılık
Friman vd., 2002	İlişki Sonlandırma Maliyeti İlişki Faydaları Paylaşılan Değerler İletişim Fırsatçı Davranış Taahhüt Güven
Yılmaz vd., 2002	Özgün Yatırımlar Yerine Konulabilirlik Ana Firmanın Önemi İşbirliği Bağılılık Memnuniyet
Perona ve Saccani, 2004	Artan Yenilik

	Azaltılmış Pazara Sürüm Süresi Düşük Proje Maliyeti Geliştirilmiş Proje Kalitesi Azaltılmış Proje Riski Ar-Ge'de Ortak Yatırımlar Artan Müşteri Hizmetleri Seviyesi Stokların Azaltılmış Maliyeti Artan Genel Kalite Artan Esneklik Azaltılmış Karmaşıklık Sayesinde Oluşan Maliyetler Karşılıklı Bağımlılık Yoluyla Artan Tedarikçi Bağlılığı Aramak İçin Harcanan Zamanın Azalması Şart Koşulan Sözleşmelerin Yeni Tedarikçileri Temel Yetkinliklere Odaklanma
Lages vd., 2005	İlişkide Bilgi Paylaşımı Miktarı İlişkide İletişim Kalitesi Uzun Vadeli İlişki Yönelimi İlişkiden Memnuniyet
Soyer ve Erkut, 2008	Tedarikçi Yönetimi Stok Yönetimi İşgücü Maliyet Verimlilik Müşteri Hizmetleri Ürün Farklılaştırma Hizmet Farklılaştırma Lojistik Farklılaştırma Yenilikçilik Pazarlama Teknoloji
Runyan vd., 2010	Ekonomik Bağımlılık Tedarikçilerin Performansları Perakendecilerin Performansları Tedarikçilerin Ekonomik Bağımlılıkları Perakendecilerin Ekonomik Bağımlılıkları Tedarikçiler ile Perakendeciler Arasındaki İlişki Tedarikçiler Arasındaki Çatışma Perakendeciler Arasındaki Çatışma Memnuniyet Çatışması
Tektaş ve Kavak, 2010	İlişki Tatmini Bağlılık Güven İletişim Bilgi Paylaşımı
Prakash, 2011	Çeviklik İlişki

	Uyarlanabilirlik İşbirliği Güvenilirlik Yetkinlik İnanılrlık Cevap Verebilirlik Sigorta Özelleştirme
Boniface, 2012	Güven Memnuniyet İlişkisel Yakınlık
Nollet vd., 2012	Ürün Kalitesi Ve Yenilik Destek Teslimat Güvenilirliği Fiyat Maliyetler
Kawai vd., 2013	Maliyetler Kapasite Kullanımı Kalite Kontrol Stok Seviyesi
Kumar ve Routroy, 2015	Esneklik Kaynak Kapasitesi Cevaplanabilirlik Yeterlik Güvenilirlik Yakınlık Durum Sertifikalar Ve Standartlar İtibar Ve Marka Çevreye Duyarlı Üretim İlişki Fiyatlandırma Müşteri Algısı Sorumluluk Yenilik Kritiklik Ve Stratejik Değer Toplama
Pradabwong vd., 2015	Stratejik Uyum Bilgi Teknolojisi Süreç Oryantasyonu Ve İyileştirme İnsanların Katılımı Bilgi Paylaşımı Ve İletişim Ortak Faaliyetler Ortak Hedefleri Paylaşmak Teşvik Uyumu
Kumar ve Routroy, 2016	Karşılıklı Ziyaretler Maliyet Tasarrufu Ve Katma Değer Güven

	Üst Yönetim Taahhüdü İşbirliği Koordinasyon Uyum Rıza İletişim Sertifikalar, Listeler Ve Akreditasyonlar Etik Ve Ahlaki İş Değerleri Esneklik Cevap Verebilirlik Güvenilirlik Çevreye Duyarlılık Fiyatlandırma Yapısı Algı/İmaj Performans Seviyesi İş Geçmişi Finansal Kapasite Kaynak Yeteneği İtibar Ve Marka Bilgi Altyapısı Proje Tamamlama Yeteneği Yenilik Yeteneği Fiziksel Dağıtım Sistemi Tesis Dağıtımı Organizasyon Kültürü
Sugandini vd., 2017	Güven Ürün Kategorisi Bağlılık İlişki Kalitesi Memnuniyet
Susanty vd., 2017	İşbirlikçi İletişim Güç Bağımlılığı Fiyat Memnuniyeti
Solmaz, 2019	İşbirliği Tedarikçilere Bağlılık Tedarikçilere Güven İletişim Ve Bilgi Paylaşımı
Benton vd., 2020	Teşvikler Rekabet Baskısı Doğrudan İlişki İkili İletişim İşbirliği Mutabakat
Lees vd., 2020	Güven Bağlılık Memnuniyet Desteği Fiyat Memnuniyeti İlişki Kalitesi

Memiş ve Korucuk, 2021	Güven Tatmin Bağımlılık Kaynak İletişim Ortak Değerler Sosyal Bağlar Özgün Yatırımlar İtibar Psikolojik Sözleşmeler
Shin ve Park, 2021	Esneklik Çeviklik Yeterlik Farkındalık Dayanıklılık
Qian vd., 2021	Bilgi Boyutu Operasyonel Boyut İlişkisel Boyut Mali Ve Piyasa Performansı
Rossmannek vd., 2022	Rezervasyon Oranı İdari Memnuniyet Maliyet Memnuniyeti Risk Memnuniyeti Marka Çekiciliği Müşteri Çekiciliği Diğer Tedarikçi Çekiciliği

Literatürdeki tedarikçi bağlılığı çalışmalarının amaçları mevcut çalışmanın amacı ile karşılaştırıldığında, gerçekleştirilen çalışmanın sektörlerin tedarikçi bağlılığının bir arada belirlendiği ilk çalışma olduğu görülmektedir. Ayrıca yapılan çalışmada kullanılan yöntemler mevcut çalışmalarda faydalanılan yöntemler ile kıyaslandığında ise yapılan çalışma tedarikçi bağlılığı literatüründe DEMATEL ve MAUT yöntemlerinin bütünleştirilerek faydalandığı ilk çalışmadır. Son olarak gerçekleştirilen literatür araştırması sonucunda elde edilen bilgilere göre gerçekleştirilen çalışmaların genel olarak tek bir sektör üzerine odaklandığı mevcut literatürde birden fazla sektörün bünyesinde yer alan tedarikçi bağlılığının vaka çalışması ile değerlendirildiği çalışmanın bulunmadığı, gerçekleştirilen çalışmanın bu noktada literatürdeki ilk çalışma olduğu belirlenmiştir. Yapılan çalışmanın bu yönleriyle tedarikçi bağlılığı literatürüne katkı sunacağı düşünülmektedir.

3. Yöntem

Farklı sektörlerin bünyesinde var olan tedarikçi bağlılığın belirlenmesinin amaçlandığı bu çalışmanın uygulamasında sırasıyla DEMATEL ve MAUT yöntemlerinden faydalanılmıştır. Çalışmanın bu bölümünde ilgili yöntemlerin işleyiş adımları sırasıyla konu edinilmiştir.

3.1. DEMATEL Yöntemi

Çeşitli faktörler arasındaki neden-sonuç ilişkilerini tanımlayarak karmaşık küresel karar problemlerini ele alan Decision-Making Trial and Evaluation Laboratory (DEMATEL) yöntemi, 1972-1976 yılları arasında Fontela ve Gabus tarafından Battelle Memorial Enstitüsünde

geliştirilmiştir (Braga vd., 2021: 5). DEMATEL yöntemi, çeşitli faktörler arasındaki doğrudan etkilerin derecesini belirleyebilmesi, nedensel ilişkiyi etkili bir şekilde analiz edebilmesi ve farklı faktörler arasındaki doğrudan etkinin derecesini bir matris biçiminde gösterebilmesinin yanı sıra temel faktörlerin ağırlıklarının tespit edilmesi için de kullanılmaktadır (Du ve Shen, 2023: 1).

Tedarikçi bağlılığı birbirini etkileyen çok çeşitli faktörlerin rol oynadığı karmaşık bir karar verme problemidir. DEMATEL yöntemi ise, karmaşık ve iç içe geçmiş problemleri incelemek için entegre bir yöntemdir (Wang vd., 2023: 3). Tedarikçi bağlılığı probleminin doğasında yer alan bu karmaşıklık nedeniyle DEMATEL yönteminden tedarikçi bağlılığını etkileyen faktörlerin sıralanması ve tedarikçi bağlılığının artırılması için faydalanılabilir. Tedarikçi bağlılığını etkileyen faktörlerin önem derecelerinin belirlenmesinde DEMATEL'in kullanımı tedarikçi seçiminin değerlendirilmesini sağlayacak ve tedarikçilerin seçiminde dikkate alınan faktörlerin arasındaki neden sonuç ilişkisinin belirlenmesine de yardımcı olacaktır.

DEMATEL yönteminin uygulama adımları aşağıda gösterilmektedir (Tsai vd., 2022; Yazdi vd., 2020):

1. Adım: *Direk İlişki Matrisinin Oluşturulması*

Direk ilişki matrisi uzmanların görüşleri doğrultusunda oluşturulmaktadır. Çalışmada kullanılacak verilere, karar vericilerin/uzmanların her bir faktörü diğer faktörlerle yaptıkları ikili kıyaslamalar sonucunda ulaşılır (Tutak ve Koçer, 2023: 8). Çalışmada yer alan uzmanlar tarafından yapılan ikili karşılaştırmalar 0-4 ölçeği ekseninde gerçekleştirilmektedir. Uzmanların gerçekleştirdiği ikili karşılaştırmalarda faydalanılan ikili karşılaştırma ölçeği Tablo 4'te gösterilmektedir.

Tablo 4: İkili Karşılaştırmalarda Faydalanılan 0-4 Ölçeği

Rakamsal Değerler	0	1	2	3	4
Tanımları	Nötr	Düşük Etki	Orta Etki	Yüksek Etki	Çok Yüksek Etki

Gerçekleştirilen ikili karşılaştırmalar aracılığıyla ulaşılan veriler $n \times n$ boyutuna sahip bir direk ilişki matrisine yerleştirilir. Direk ilişki matrisi (D), U sayıdaki uzman tarafından yapılmış değerlendirmelerin ortalamalarının hesaplanması aracılığıyla elde edilir. Direk ilişki matrisi oluşturulurken kullanılan formül (1) aşağıda sunulmaktadır.

$$d_{ij} = \frac{1}{U} \times \sum_{k=1}^U a_{ij}^k \quad (1)$$

2. Adım: *Normalleştirilmiş Direk İlişki Matrisi*

Direk ilişki matrisinin (D) elde edilmesinin ardından köşegen değerleri 0'dan oluşan normalleştirilmiş ilişki matrisinin hesaplanması adımına geçilir. Normalleştirilmiş direk ilişki matrisinin (N) hesaplanmasında faydalanılan formül (2) ve formül (3) aşağıda gösterilmektedir.

$$N = \lambda \times D \quad (2)$$

$$\lambda = \min \left(\frac{1}{\max_{1 \leq i \leq n} \sum_{j=1}^n d_{ij}}, \frac{1}{\max_{1 \leq j \leq n} \sum_{i=1}^n d_{ij}} \right) \quad (3)$$

3. Adım: *Toplam İlişki Matrisinin Belirlenmesi*

Toplam ilişki matrisinin (T) belirlenmesinde birim matristen (I) yararlanılmaktadır. Toplam ilişki matrisi, aşağıdaki formül (4) vasıtasıyla elde edilmektedir.

$$T = B \times (I - N)^{-1} \quad (4)$$

4. Adım: Faktörler Arası Nedensel İlişkilerin Hesaplanması

T matrisinin elde edilmesinin ardından D ve R değerleri hesaplanır. D değeri T matrisinin satır toplamlarından elde edilmektedir. R değerine ise T matrisinin sütun değerlerinin toplanmasıyla ulaşılmaktadır. D ve R değerlerinin belirlenmesinde aşağıda gösterilen formül (5) ve formül (6)'dan faydalanılmaktadır.

$$D_i = \sum_{j=1}^n T_{i,j} \quad ; i=1,2,\dots,n \quad (5)$$

$$R_j = \sum_{i=1}^n T_{i,j} \quad ; i=1,2,\dots,n \quad (6)$$

Kriterlerin ilişkileri D-R, önem ve toplam etkileri ise $D+R$ değerlerine göre ifade edilmektedir. Bir kriter için yüksek bir $D+R$ değerinin hesaplanması, o kriterin diğer kriterler ile sahip olduğu karşılıklı ilişkinin daha fazla olduğunu göstermektedir. Pozitif D-R ve negatif D-R değerleri genel olarak sınıflandırıldığında, pozitif D-R grubunda yer alan kriterler neden grubu olarak nitelendirilirken, negatif D-R grubunda yer alan kriterler ise etki grubu olarak ifade edilmektedir. Pozitif D-R grubunda yer alan kriterler diğer kriterleri etkilemekteyken, negatif D-R grubunda bulunan kriterler ise diğer kriterlerden etkilenmektedir.

5. Adım: Kriter Ağırlıklarının (W) Belirlenmesi

Kriterlerin ağırlıkları formül 7 ve formül 8 aracılığıyla hesaplanmaktadır.

$$w_i = \sqrt{(D_i + R_j)^2 + (D_i - R_j)^2} \quad (7)$$

$$w_i = \frac{w_i}{\sum_i^n w_i} \quad (8)$$

Çalışmada kullanılan faktörlerin birbirleri ile olan ilişkilerinin belirlenmesi esnasında faktörlerin ilişkileri ile faktörlerin türlerini belirleyebilme ve faktörlerin birbirlerini etkileme önemi açısından sıralamasını gerçekleştirebilme yeteneği nedeniyle DEMATEL yönteminden faydalanılmıştır.

3.2. MAUT Yöntemi

Bir kararın birden fazla hedef aracılığıyla belirlendiği durumlarda, bu hedeflerin niceliksel olarak birbiriyle kıyaslanması zorluk oluşturabilmektedir. MAUT yöntemi, birden fazla tercihi ve bu tercihlere ait değerlendirme puanlarını her alternatif açısından genel bir fayda değerine göre çözümlenerek karşılaştırma imkânı sunmaktadır.

Keeney ve Raiffa tarafından 1976 yılında geliştirilen Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) yöntemi, farklı alternatifler arasından mümkün olan en iyi seçeneğin seçilmesinde faydalanılmaktadır (Imbernon vd., 2022: 3). MAUT yöntemi, yöneticilerinin karar verme süreçlerine destek olabilmek için çoklu hedeflerin ve belirsizliğin birleştirilebileceği bir çerçeve sunmaktadır (Kailiponi, 2010: 163).

MAUT yöntemi, karar vericilerin tercihlerinin ölçümüne dayalı olarak bir bireyin tercihlerini ölçmede kullanılan sistematik bir yaklaşımdır (Nara vd., 2019: 827). Ayrıca MAUT Yöntemi, alternatifleri, karar vericilerin görüşleriyle geliştirilen fayda işlevlerine dayalı olarak değerlendirmektedir (Yoon vd., 2017: 154).

MAUT yönteminin uygulama adımlarının matematiksel gösterimi aşağıdaki adımlarda sunulmaktadır (Yoon vd., 2017; Convertino vd., 2013):

1. Adım: Karar Verme Probleminde Yer Alacak Alternatiflerin Belirlenmesi

İlgili karar probleminde değerlendirilecek olan alternatifler (a_{mn}) bu aşamada belirlenmelidir.

2. Adım: Önem Ağırlıklarının Belirlenmesi

Karar probleminde yer alan alternatiflerin değerlendirilmesinde faydalanılan önem ağırlıkları (w_j) atanır. Tüm önem ağırlıklarına ait toplam aşağıdaki formül (9)'de gösterildiği şekilde 1 olmalıdır.

$$\sum_i^m w_j = 1 \quad (9)$$

3. Adım: Alternatiflere Ait Karar Matrisinin Oluşturulması

m alternatifli ve n kriterli bir karar verme problemi için karar matrisi (D) oluşturulmalıdır. Oluşturulan karar matrisi (10) aşağıda gösterilmektedir.

$$D = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \cdots & a_{2n} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & \cdots & a_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & a_{m3} & \cdots & a_{mn} \end{bmatrix} \quad (10)$$

Karar matrisinde bulunan a_{ij} değeri i. alternatifin j. kritere göre değerini ifade etmektedir.

4. Adım: Karar Matrisinin Normalizasyon İşlemi

Bu adımda karar matrisinde yer alan değerlerin normalizasyon işlemi gerçekleştirilir. Karar matrisinin normalizasyonunda ilk olarak her alternatife ait en kötü ve en iyi değerler tespit edilir. Bu değerlerin tespit edilmesinin ardından en iyi ve en kötü değerlere sırasıyla 1 ve 0 değerlerinin ataması gerçekleştirilir. En iyi ve en kötü değerlerin dışında kalan değerlerin hesaplanmasında faydalanılan formül (11) aşağıda gösterilmektedir.

$$f_i(a_i) = \frac{a - a_i^-}{a_i^* - a_i^-} \quad (11)$$

Formül (3)'te bulunan notasyonlara ilişkin bilgiler aşağıda açıklanmaktadır:

a : Karar matrisinde bulunan fayda değeri

a_i^- : Karar matrisinde yer alan en kötü değer

a_i^* : Karar matrisinde yer alan en iyi değer

5. Adım: Toplam Fayda Değerinin Belirlenmesi

Karar matrisinin normalizasyonunun ardından fayda değerleri belirlenir. Fayda değerleri belirlenirken kullanılan formül (12) aşağıda sunulmaktadır.

$$B_{(a)} = \sum_1^m f_i(a_i) \times w_j \quad (12)$$

Formül (12)'de yer alan notasyonlara ilişkin bilgiler aşağıda açıklanmaktadır:

$B_{(a)}$: Alternatife ait fayda değeri

$f_i(a_i)$: Alternatiflerin normalize edilmiş fayda değerleri

w_j : Önem ağırlıkları

6. Adım: Alternatiflerin Sıralanması

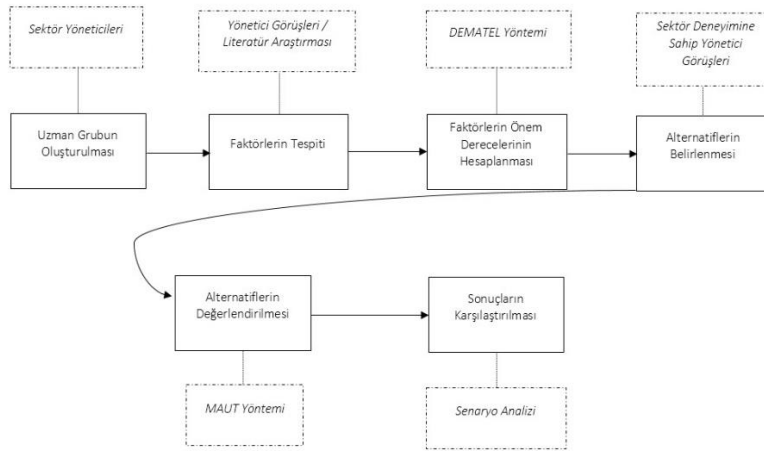
Son aşamada değerlendirilmesi gerçekleştirilen alternatifler sağladıkları fayda durumuna göre en çoktan en aza doğru sıralanır. Gerçekleştirilen sıralamada en yüksek toplam fayda skoruna sahip olan alternatif en uygun alternatif olarak değerlendirilir.

Tedarikçi bağıllığı, bünyesinde bulunan çeşitli faktörlerden ve karar ortamlarından etkilenebilmektedir. MAUT yöntemi ise temel seviyede bir hiyerarşiye göre tasarlanan karar problemlerinin çözümünde kullanılan nitel ve nicel faktörlere ait kişisel değerlendirmelere olanak sunmakta, ayrıca stokastik ve deterministik karar ortamlarını değerlendirebilme yeteneğini doğasında barındırmaktadır. Bu nedenle çalışmada MAUT yönteminden faydalanılmıştır.

4. Uygulama

Bu çalışmada, farklı sektörlerin bünyesinde yer alan tedarikçi bağıllığı değerlendirilmiştir. Çalışmada belirlenen amaç doğrultusunda gerçekleştirilen uygulamanın akış diyagramı Şekil 2'de sunulmaktadır.

Şekil 2: Uygulamanın Akış Diyagramı



4.1. Uzman Grubun Oluşturulması

Çalışmada kullanılan uzman grup farklı sektörlerde faaliyet yürütmüş olan yöneticilerinden oluşturulmuştur. Sektörlerin tedarikçi bağıllığının belirlenmesinde görüşlerine başvurulmuş olan beş kişiden oluşan uzman gruptaki yöneticilere ilişkin bilgiler Tablo 5'te sunulmaktadır.

Tablo 5: Uzmanlara Ait Bilgiler

Uzman Grup	Güncel Pozisyon	Güncel Sektör	Faaliyet Yürüttüğü Sektör(ler)	Sektör Tecrübesi	Çalışılan Şirket Sayısı
U ₁	Satın Alma Müdürü	Maden	Otomotiv; Tekstil	On Yıl	İki
U ₂	Tedarik Müdürü	Otomotiv	Kimya; Makine; Otomotiv	Yedi Yıl	Üç
U ₃	Pazarlama Müdürü	İnşaat	Maden; Otomotiv; Gayrimenkul	On Bir Yıl	Üç
U ₄	Üretim Müdürü	Tekstil	Hazır Giyim; Kimya	Altı Yıl	İki
U ₅	İş Geliştirme Müdürü	Kimya	Kimya, Maden	Beş Yıl	İki

4.2. Faktörlerin Tespiti

Çalışmada kullanılacak faktörlerin belirlenmesi için ilk olarak tedarikçi bağıllığı ile ilgili gerçekleştirilen çalışmalarda kullanılan faktörler belirlenerek bir faktör havuzunda (Tablo 3) toplanmıştır. Faktörlerin bir havuzda toplanmasının ardından uzman grupta bulunan sektör temsilcileri gerçekleştirilen görüşmeler doğrultusunda sektör temsilcilerinin çalışmada dikkate alınmasını önerdiği faktörler Tablo 6'da gösterilmektedir.

Tablo 6: Çalışmada Faydalanılan Faktörler

Faktör	Notasyon	Kaynak
Bağımlılık	F ₁	Andaleeb, 1995; Memiş ve Korucuk, 2021; Wilson, 1995; Handfield ve Bechtel, 2002; Yılmaz vd., 2002; Tektaş ve Kavak, 2010; Sugandini vd., 2017; Lees vd., 2020; Lees vd., 2020; Runyan vd., 2010; Susanty vd., 2017
Bilgi Paylaşımı ve Altyapısı	F ₂	Kumar ve Routroy, 2016; Qian vd., 2021; Tektaş ve Kavak, 2010; Pradabwong vd., 2015; Lages vd., 2005
Esneklik ve Çeviklik	F ₃	Prakash, 2011; Kumar ve Routroy, 2016; Kumar ve Routroy, 2015; Shin ve Park, 2021
Fiyat	F ₄	Nollet vd., 2012; Kumar ve Routroy, 2015; Kumar ve Routroy, 2016; Susanty vd., 2017; Lees vd., 2020
Güven	F ₅	Andaleeb, 1995; Wilson, 1995; Handfield ve Bechtel, 2002; Friman vd., 2002; Tektaş ve Kavak, 2010; Boniface, 2012; Kumar ve Routroy, 2016; Sugandini vd., 2017; Lees vd., 2020; Memiş ve Korucuk, 2021; Prakash, 2011; Kumar ve Routroy, 2015
İlişki	F ₆	Prakash, 2011; Kumar ve Routroy, 2015; Friman vd., 2002; Sugandini vd., 2017; Lees vd., 2020; Tektaş ve Kavak, 2010; Lages vd., 2005; Qian vd., 2021; Boniface, 2012; Benton vd., 2020; Memiş ve Korucuk, 2021; Solmaz, 2019
İşbirliği	F ₇	Andaleeb, 1995; Wilson, 1995; Yılmaz vd., 2002; Prakash, 2011; Kumar ve Routroy, 2016; Solmaz, 2019; Benton vd., 2020; Susanty vd., 2017
İşgücü Yeteneği ve Kaynak Sahipliği	F ₈	Handfield ve Bechtel, 2002; Soyer ve Erkut, 2008; Memiş ve Korucuk, 2021; Kumar ve Routroy, 2015; Kumar ve Routroy, 2016
İtibar ve Marka	F ₉	Kumar ve Routroy, 2015; Kumar ve Routroy, 2016; Memiş ve Korucuk, 2021; Rossmannek vd., 2022
Maliyetler	F ₁₀	Kumar ve Routroy, 2016; Rossmannek vd., 2022; Soyer ve Erkut, 2008; Nollet vd., 2012; Kawai vd., 2013
Memnuniyet	F ₁₁	Runyan vd., 2010; Boniface, 2012; Sugandini vd., 2017; Yılmaz vd., 2002; Lees vd., 2020
Ortak Hedefler	F ₁₂	Wilson, 1995; Pradabwong vd., 2015; Memiş ve Korucuk, 2021; Friman vd., 2002
Özgün Yatırımlar	F ₁₃	Yılmaz vd., 2002; Memiş ve Korucuk, 2021
Ürün Çeşitliliği ve Stok Yönetimi	F ₁₄	Soyer ve Erkut, 2008; Nollet vd., 2012; Sugandini vd., 2017; Kawai vd., 2013
Yenilik	F ₁₅	Walter vd., 2001; Soyer ve Erkut, 2008; Kumar ve Routroy, 2015; Kumar ve Routroy, 2016

4.3. Faktörlerin Önem Derecelerinin Hesaplanması

Tedarikçi bağlılığını etkileyen faktörlerin tespit edilmesinin ardından, ilgili faktörlerin önem dereceleri ve faktörler arasındaki etkileşim DEMATEL yönteminden faydalanılarak hesaplanmıştır. Tespit edilen faktörlerin önem derecelerinin ve aralarındaki ilişkilerin hesaplanmasında kullanılan veriler Tablo 5'te belirtilen uzman grupla yapılan görüşmeler sonucunda elde edilmiştir. Uzman grupla yapılan görüşmeler sonucunda oluşan Direkt İlişki Matrisi Tablo 7'de gösterilmektedir.

Tablo 7: Çalışmada Kullanılan Direkt İlişki Matrisi

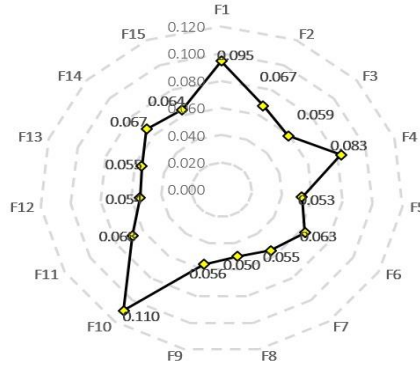
	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉	F ₁₀	F ₁₁	F ₁₂	F ₁₃	F ₁₄	F ₁₅
F ₁	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,40	0,20	0,00	0,20	0,00	0,00	0,40	0,80	0,00	0,20
F ₂	1,60	0,00	0,60	0,00	0,00	0,00	0,60	0,60	0,80	0,60	0,60	0,80	0,60	0,60	0,20
F ₃	2,20	1,40	0,00	0,00	0,00	1,40	1,00	0,20	1,00	0,00	0,60	1,00	1,00	0,00	0,40
F ₄	3,60	3,60	3,60	0,00	2,00	2,20	2,00	2,20	1,80	0,00	2,00	2,40	2,40	2,00	2,00
F ₅	3,60	3,20	2,80	1,60	0,00	0,80	0,60	0,40	1,20	0,00	1,20	1,60	1,60	0,00	0,40
F ₆	2,60	2,20	1,20	1,60	1,20	0,00	0,40	0,60	1,00	0,60	1,00	1,00	1,00	0,40	0,60
F ₇	2,40	0,80	1,00	0,60	1,40	1,40	0,00	0,60	0,00	0,60	0,80	0,60	0,60	0,00	0,00
F ₈	2,60	1,60	2,00	0,80	1,80	1,80	1,60	0,00	1,40	0,00	1,00	0,80	0,80	0,00	0,40
F ₉	2,40	1,20	1,20	0,60	1,20	0,80	1,60	1,00	0,00	0,40	0,80	0,80	0,80	0,40	0,60
F ₁₀	4,00	3,00	3,60	1,80	2,60	3,00	3,60	3,60	3,00	0,00	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
F ₁₁	2,60	1,60	1,40	1,60	1,40	1,80	1,60	1,40	1,80	1,20	0,00	0,20	1,00	0,20	0,60
F ₁₂	1,00	0,20	0,80	0,80	0,20	0,80	1,20	0,40	0,80	0,80	1,60	0,00	0,80	0,00	0,00
F ₁₃	0,60	0,20	0,80	0,80	0,40	0,20	1,00	0,80	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,00	0,00
F ₁₄	1,80	1,80	1,80	0,80	1,60	1,80	2,80	2,40	2,00	0,60	1,80	2,00	2,20	0,00	1,00
F ₁₅	1,40	1,60	1,80	0,60	0,80	1,40	2,60	2,00	2,00	0,80	1,40	2,00	2,20	1,40	0,00

Tablo 7’de yer alan Direkt İlişki Matrisindeki veriler ekseninde gerçekleştirilen hesaplamalara bağlı olarak elde edilen tedarikçi bağıllığına ait faktörler arası etkileşim ve önem derecelerine ait bilgiler Tablo 8’de, faktörlere ait önem derecelerinin dağılımı ise Şekil 3’te sunulmaktadır.

Tablo 8: Faktörler Arası Etkileşim ve Faktör Önem Dereceleri

Faktör	D+C	D-C	Yön	Önem Derecesi	Önem Sıralaması
F ₁	-12,8318	11,1560	Gönderici	0,095	2
F ₂	-10,8149	5,4480	Gönderici	0,067	5
F ₃	-9,6085	4,5496	Gönderici	0,059	9
F ₄	-13,7773	-5,7056	Alıcı	0,083	3
F ₅	-9,6073	-0,4935	Gönderici	0,053	14
F ₆	-11,4070	0,4135	Gönderici	0,063	8
F ₇	-9,2868	3,4853	Gönderici	0,055	12
F ₈	-9,0341	-0,4307	Alıcı	0,050	15
F ₉	-10,0186	1,2205	Gönderici	0,056	10
F ₁₀	-16,1145	-11,4012	Alıcı	0,110	1
F ₁₁	-12,1304	-1,6316	Alıcı	0,068	4
F ₁₂	-9,6153	1,6332	Gönderici	0,054	13
F ₁₃	-9,5043	3,0011	Gönderici	0,055	11
F ₁₄	-10,2610	-6,2156	Alıcı	0,067	6
F ₁₅	-10,4051	-5,0290	Alıcı	0,064	7

Şekil 3: Faktörlerin Önem Dereceleri



Tablo 8’de sunulan bilgilere göre çalışmada kullanılan tedarikçi bağlılığını etkileyen faktörler içerisinde en önemli faktörün F₁₀ (Maliyetler) olduğu belirlenmiştir. F₁₀ (Maliyetler) faktörünün ardından tedarikçi bağlılığını en fazla etkileyen faktörler etki derecelerine göre sırasıyla F₁ (Bağımlılık) ile F₄ (Fiyat) olarak belirlenmiştir. Tedarikçi seçiminde en az öneme sahip olan faktör ise F₈ (İşgücü Yeteneği ve Kaynak Sahipliği) olarak belirlenmiştir. Tablo 8’deki veriler faktörlerin etki gücü açısından incelendiğinde ise en güçlü faktör F₁ (Bağımlılık) olarak tespit edilmiştir. Faktörleri etkileme gücü bulunan diğer faktörler etkileme gücü açısından incelendiğinde sırasıyla F₂ (Bilgi Paylaşımı ve Altyapısı) ve F₃ (Esneklik ve Çeviklik) olarak belirlenmiştir. Faktörler etkilenme açısından incelendiğinde, faktörler içerisinde en çok etkilenen faktörün F₁₀ (Maliyetler), en az etkilenenin ise F₈ (İşgücü Yeteneği ve Kaynak Sahipliği) olduğu saptanmıştır.

4.4. Alternatiflerin Belirlenmesi

Çalışmanın bu bölümünde gerçekleştirilen uygulamada farklı sektörlerin tedarikçi bağlılığının belirlenmesi problemine çözüm aranmıştır. Bu nedenle uzman grupta yer alan yöneticilerin deneyim sahibi olduğu sektörler mevcut çalışmada alternatifler olarak belirlenmiştir. Çalışmada Madencilik (A_M), Otomotiv (A_O), İnşaat (A_i), Tekstil (A_T) ve Kimya (A_K) sektörleri çalışmanın alternatifleri olarak belirlenmiştir.

4.5. Alternatiflerin Değerlendirilmesi

Çalışmada bulunan alternatiflerin tedarikçi bağlılıklarının değerlendirilmesi, on beş adet faktör ekseninde MAUT yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Madencilik, Otomotiv, İnşaat, Tekstil ve Kimya olmak üzere beş farklı sektör, tedarikçi bağlılığı açısından yapılan değerlendirme sürecinde yer almıştır. Tedarikçi bağlılığı açısından sektörlerin analizinde Tablo 8’de sunulmuş olan faktörlerin önem derecelerinden yararlanılmıştır. Alternatifler için oluşturulan karar matrisi Tablo 9’da sunulmaktadır.

Tablo 9: Alternatiflerin Değerlendirilmesinde Kullanılan MAUT Karar Matrisi

	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉	F ₁₀	F ₁₁	F ₁₂	F ₁₃	F ₁₄	F ₁₅
A _M	3,6	3,4	4,2	5,6	4,8	4,2	4,0	3,6	5,4	5,6	5,4	2,8	3,8	6,4	5,4
A _O	4,0	3,4	5,2	6,0	6,0	5,0	4,2	3,4	4,6	6,2	5,8	3,8	4,8	5,8	4,6
A _i	3,2	2,4	2,6	6,6	5,8	3,4	3,2	4,4	4,0	6,6	4,2	4,2	5,2	2,4	5,2
A _T	4,6	4,4	5,2	5,2	5,0	4,6	5,2	4,4	7,0	5,0	6,2	5,0	5,0	6,6	5,2
A _K	3,6	3,8	3,0	4,6	5,4	3,4	3,8	4,4	3,6	5,8	4,6	3,4	4,6	3,8	4,6

Tablo 9’da sunulan karar matrisinde yer alan veriler arasında bulunan en kötü ve en iyi değerler aşağıda sunulan Tablo 10’da gösterilmektedir.

Tablo 10: Karar Matrisinde Bulunan En Kötü ve En İyi Değerler

	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉	F ₁₀	F ₁₁	F ₁₂	F ₁₃	F ₁₄	F ₁₅
En	3,2	2,4	2,6	4,6	4,8	3,4	3,2	3,4	3,6	5,0	4,2	2,8	3,8	2,4	4,6
Kötü	A _i	A _i	A _i	A _k	A _m	A _i	A _i	A _o	A _k	A _t	A _i	A _m	A _m	A _i	A _o
En	4,6	4,4	5,2	6,6	6,0	5,0	5,2	4,4	7,0	6,6	6,2	5,0	5,2	6,6	5,4
İyi	A _t	A _t	A _t	A _i	A _o	A _o	A _t	A _t	A _t	A _i	A _t	A _t	A _i	A _t	A _m

En kötü ve en iyi değerlerin belirlenmesinin ardından karar matrisinin normalizasyon işlemi gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen normalizasyon işleminin ardından oluşan normalize fayda değerleri ile ağırlıklandırılmış fayda ve toplam fayda değerleri sırasıyla Tablo 11 ve Tablo 12’de gösterilmektedir.

Tablo 11: Normalize Fayda Değerleri

NFD	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉	F ₁₀	F ₁₁	F ₁₂	F ₁₃	F ₁₄	F ₁₅
A _m	0,3	0,5	0,6	0,5	0,0	0,5	0,4	0,2	0,5	0,5	0,6	0,0	0,0	1,0	1,0
A _o	0,6	0,5	1,0	0,7	1,0	1,0	0,5	0,0	0,3	0,9	0,8	0,5	0,7	0,8	0,0
A _i	0,0	0,0	0,0	1,0	0,8	0,0	0,0	1,0	0,1	1,2	0,0	0,6	1,0	0,0	0,8
A _t	1,0	1,0	1,0	0,3	0,2	0,8	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	0,9	1,0	0,8
A _k	0,3	0,7	0,2	0,0	0,5	0,0	0,3	1,0	0,0	0,6	0,2	0,3	0,6	0,3	0,0

Tablo 12: Ağırlıklandırılmış ve Toplam Fayda Değerleri

AFD	ÖD	A _m	A _o	A _i	A _t	A _k
F ₁	0,095	0,0271	0,0543	0	0,095	0,0271
F ₂	0,067	0,0335	0,0335	0	0,067	0,0469
F ₃	0,059	0,0363	0,059	0	0,059	0,0091
F ₄	0,083	0,0415	0,0581	0,083	0,0249	0
F ₅	0,053	0	0,053	0,0442	0,0088	0,0265
F ₆	0,063	0,0315	0,063	0	0,0473	0
F ₇	0,055	0,022	0,0275	0	0,055	0,0165
F ₈	0,05	0,01	0	0,05	0,05	0,05
F ₉	0,056	0,0296	0,0165	0,0066	0,056	0
F ₁₀	0,11	0,05	0,1	0,1333	0	0,0667
F ₁₁	0,068	0,0408	0,0544	0	0,068	0,0136
F ₁₂	0,054	0	0,0245	0,0344	0,054	0,0147
F ₁₃	0,055	0	0,0393	0,055	0,0471	0,0314
F ₁₄	0,067	0,0638	0,0542	0	0,067	0,0223
F ₁₅	0,064	0,064	0	0,048	0,048	0
TFD	-	0,4502	0,6373	0,4545	0,7471	0,3249

MAUT yöntemi aracılığıyla elde edilen sonuçlara göre çalışmada alternatif olarak yer alan sektörler için toplam fayda değerleri ve sıralaması Tablo 13’te gösterilmektedir.

Tablo 13: Alternatiflerin Toplam Fayda Değerleri ve Sıralaması

Alternatifler	A _m	A _o	A _i	A _t	A _k
MAUT Değeri	0,4502	0,6373	0,4545	0,7471	0,3249
Sıralama	4	2	3	1	5

MAUT yöntemiyle yapılan değerlendirme sonucunda oluşan sıralamaya göre belirlenen tedarikçi bağılılığı faktörleri doğrultusunda tedarikçi bağılılığının en fazla öneme sahip olduğu sektör Tekstil (A_t) olarak belirlenirken, Kimya (A_k) sektörü ise en az tedarikçi bağılılığına sahip

olan sektör olarak değerlendirilmiştir. Genel olarak çalışmada yer alan sektörlerin tedarikçi bağlılığının fazla olması açısından sıralaması ise $A_T > A_O > A_I > A_M > A_K$ olarak bulunmuştur.

4.6. Senaryo Analizi

Çalışmada, mevcut faktörlerin sahip olduğu önem derecelerinde oluşabilecek değişmelerde, alternatiflerin bünyesinde bulunan tedarikçi bağlılığında gerçekleşebilecek değişimlerin incelenmesi için senaryo analizi yapılmıştır. Senaryo analizinde, çalışmada faydalanan faktörlerin sahip olduğu önem dereceleri kendi aralarında değiştirilerek gerçekleştirilmiştir. Yapılan değişimin ardından elde edilen beş adet senaryonun sonucuna göre alternatiflerin değerlendirilmesinde meydana gelen değişimler Tablo 14'te gösterilmektedir.

Tablo 14: Senaryo Analizi Sonuçları

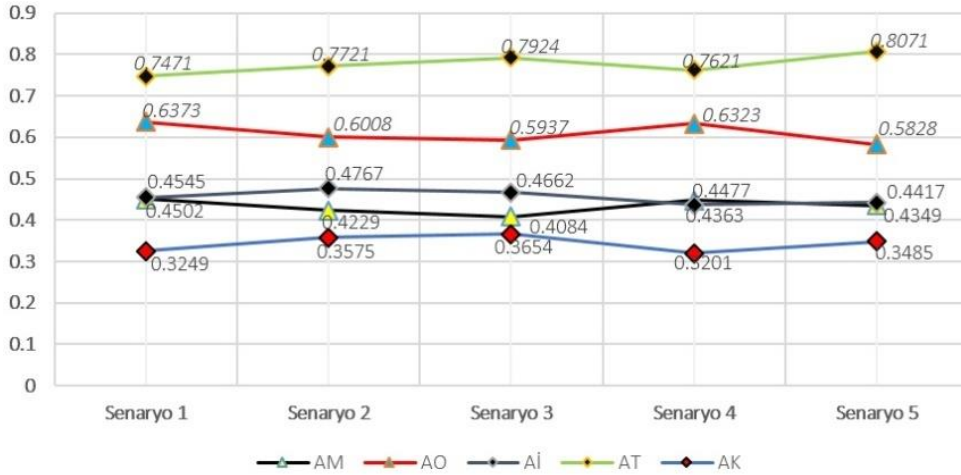
Mevcut Durum					
Alternatifler	A_M	A_O	A_I	A_T	A_K
MAUT Değeri	0,4502	0,6373	0,4545	0,7471	0,3249
Sıralama	4	2	3	1	5
Senaryo 1. Önem Derecesi En Büyük Olan Faktör (F_{10}) ile En Küçük Faktörün (F_8) Değiştirilmesi					
Alternatifler	A_M	A_O	A_I	A_T	A_K
MAUT Değeri	0,4349	0,5828	0,4417	0,8071	0,3485
Sıralama	4	2	3	1	5
Senaryo 2. Önem Derecesi En Büyük İlk İki Faktör (F_{10} ve F_1) ile Önem Derecesi En Küçük Son İki Faktörün (F_8 ve F_5) Değiştirilmesi					
Alternatifler	A_M	A_O	A_I	A_T	A_K
MAUT Değeri	0,4229	0,6008	0,4767	0,7721	0,3575
Sıralama	4	2	3	1	5
Senaryo 3. Önem Derecesi En Büyük İlk Üç Faktör (F_{10} , F_1 ve F_4) ile Önem Derecesi En Küçük Son Üç Faktörün (F_8 , F_5 ve F_{12}) Değiştirilmesi					
Alternatifler	A_M	A_O	A_I	A_T	A_K
MAUT Değeri	0,4084	0,5937	0,4662	0,7924	0,3654
Sıralama	4	2	3	1	5
Senaryo 4. En Yüksek Sıralamaya Sahip Gönderici Faktör (F_1) ile En Yüksek Sıraya Sahip Alıcı Faktörün (F_{10}) Önem Derecelerinin Değiştirilmesi					
Alternatifler	A_M	A_O	A_I	A_T	A_K
MAUT Değeri	0,4477	0,6323	0,4363	0,7621	0,3201
Sıralama	3	2	4	1	5
Senaryo 5. Önem Derecesi Açısından En Yüksek ve En Düşük Sıralamaya Sahip Gönderici Faktörler (F_{10} ve F_8) ile En Yüksek ve En Düşük Sıralamaya Sahip Alıcı Faktörlerin (F_1 ve F_5) Değiştirilmesi					
Alternatifler	A_M	A_O	A_I	A_T	A_K
MAUT Değeri	0,4349	0,5828	0,4417	0,8071	0,3485
Sıralama	4	2	3	1	5

Tablo 14'teki veriler incelendiğinde, yapılan senaryo analizlerine ait veriler ile mevcut durum verileri kıyaslandığında, alternatif sektörler içerisinde tüm senaryolarda *Tekstil Sektörü* ilk sırada bulunmaktadır. Tablo 14'e göre, gerçekleştirilen tüm senaryo analizlerinde ise, mevcut durumda son sırada yer alan *Kimya Sektörü* ise tüm senaryolarda yine son sırada yer almaktadır.

Senaryo analizinden elde edilen veriler ile mevcut durum verisi kıyaslandığında, yalnızca *En Yüksek Sıralamaya Sahip Gönderici Faktör ile En Yüksek Sıraya Sahip Alıcı Faktörün Önem Derecelerinin Değiştirilmesi (Senaryo 4)* ile oluşan sıralamada değişim görülmektedir. Senaryo 4'te mevcut durum sıralamasında dördüncü sırada yer alan *Metal Sektörü* üçüncü sıraya yükselmişken, mevcut durumda üçüncü sırada yer alan *İnşaat Sektörü* ise dördüncü sıraya gerilemiştir.

Senaryo analizinden elde edilen veriler ile mevcut durum verisi kıyaslandığında; gerçekleştirilen senaryo 1, 2, 3 ve 5'te oluşan genel sıralamanın alternatiflerin sahip olduğu mevcut değerlendirme sıralamasıyla aynı olduğu görülmektedir. Senaryo 4'ün sonuçları mevcut durum ile kıyaslandığında yalnızca metal ve inşaat sektörlerinin sıralamada birbirleri ile yer değiştirdiği ilk ve son sıradaki alternatiflerin ise değişmediği belirlenmiştir. Gerçekleştirilen senaryo durumlarına göre alternatif sektörlerin sahip olduğu tedarikçi bağlılığının değerlendirilmesine yönelik yapılan analizler doğrultusunda sonuçlarda oluşan değişim Şekil 4'te sunulmaktadır.

Şekil 4: Senaryo Analizine Göre Alternatiflerde Meydana Gelen Değişimler



5. Tartışma

Küreselleşen dünya ticaretine paralel olarak sektörlerde var olan rekabet ortamı işletmeler üzerindeki etkisini her geçen gün daha fazla arttırmaktadır. İşletmelerin bu rekabet ortamında varlıklarını sürdürebilmeleri ise faaliyet yürüttükleri sektörün bünyesinde bulunan rekabet ortamına uyum sağlamalarına bağlı olmaktadır. Sektörlerin yapılarında bulunan farklılıklarla orantılı olarak sahip oldukları tedarikçi bağlılığı da değişiklik göstermektedir. İşletmeler açısından bakıldığında ise faaliyet yürüttükleri sektörün sahip olduğu tedarikçi bağlılığının bilinmesi buldukları sektörde yaşamlarını devam ettirebilmeleri için önemli bir konu haline dönüşmektedir. Bu nedenle tedarikçi bağlılığını etkileyen faktörler işletmelerin menfaatleri ile sektördeki rekabet edebilirliklerini doğrudan etkilemektedir. Ayrıca sektörlerin yapılarında bulunan tedarikçi bağlılığının belirlenmesi rekabet edebilirlik açısından önemli bir süreç olarak değerlendirilebilmektedir.

Bu çalışma farklı sektörlerin yapısında bulunan tedarikçi bağlılığının değerlendirilmesi için belirlenen faktörler arasındaki ilişkilerin saptanıp, önem derecelerinin hesaplanarak en fazla tedarikçi bağlılığını bünyesinde barındıran sektörün belirlenmesi için bir ÇKKV yaklaşımı önererek ilgili literatüre katkı sunmaktadır. Bu amaçla çalışmanın ilk aşamasında farklı sektörlerde deneyim sahibi olan yöneticileri içerisinde bulunduran bir uzman grup oluşturulmuştur. İkinci aşamada tedarikçi bağlılığını etkileyen faktörlere yönelik bir literatür araştırması ile yöneticilerin deneyim ve tecrübelerinden faydalanılarak tedarikçi bağlılığının değerlendirilmesinde kullanılacak olan faktörler tespit edilmiştir. Faktörlerin belirlenmesinin ardından tedarikçi bağlılığını etkileyen faktörlerin birbirleri ile ilişkileri ve önem dereceleri

DEMATEL yöntemi aracılığıyla hesaplanmıştır. Faktörlerin DEMATEL aracılığıyla önem derecelerinin belirlendiği aşamanın ardından tedarikçi bağıllığı değerlendirilecek alternatifler sektörel deneyime sahip olan yöneticilerin görüşleri ekseninde belirlenmiştir. Beşinci aşamada, önceki aşamada belirlenen alternatiflerin tedarikçi bağıllığı MAUT yöntemiyle değerlendirilmiştir. Son aşamada ise çalışmada kullanılan faktörlerin önem derecelerinde meydana gelebilecek değişimlere bağlı olarak genel değerlendirmede oluşabilecek değişimlerin incelenmesi için senaryo analizi gerçekleştirilmiştir.

Tedarikçi bağıllığını etkileyen faktörlerin DEMATEL yöntemi aracılığıyla elde edilen önem dereceleri incelendiğinde, tedarikçi bağıllığında en önemli faktörün *Maliyetler (0,110)* olduğu, *Bağımlılık (0,095)*, *Fiyat (0,083)* ve *Memnuniyet (0,068)* faktörlerinin de *Maliyetler* faktörünü sırasıyla takip ettiği görülmüştür. Çalışmada belirlenen tedarikçi bağıllığı faktörleri ekseninde sektörlerin bünyelerinde yer alan tedarikçi bağıllığının MAUT yöntemiyle değerlendirilmesi sonucunda en fazla tedarikçi bağıllığını bünyesinde barındıran sektör Tekstil (A_T) olarak belirlenmişken, tedarikçi bağıllığını bünyesinde en az barındıran sektör ise Kimya (A_K) olarak değerlendirilmiştir. Sektörlerin tedarikçi bağıllığının değerlendirilmesinin ardından gerçekleştirilen senaryo analizinde, faktörlerin önem derecelerinin değişmesi sonucunda sektörlerin tedarikçi bağıllığına göre oluşan sıralamasında meydana gelebilecek değişimler incelenmiştir. Faktörlerin önem derecelerinin birbirleri ile değişimiyle elde edilen yeni önem derecelerine göre beş farklı senaryo analizi gerçekleştirilmiştir. Tüm senaryolarda *Tekstil (A_T)* sektörü ilk sırada yer alırken, *Kimya (A_K)* sektörü ise son sırada yer almıştır. Senaryo 4 haricindeki tüm senaryolarda elde edilen sonuçlar mevcut durum sonucu ile aynıdır. Senaryo 4'te ise yalnızca *Metal* ve *İnşaat* sektörlerinin sıralamada birbirleri ile yer değiştirdiği diğer sektörlerin sıralamasının ise aynı olduğu belirlenmiştir.

Tedarikçi bağıllığına yönelik gerçekleştirilen literatür araştırması sonucunda ulaşılan çalışmalarda tedarikçi bağıllığı konusunda faydalanılmış olan faktörler incelendiğinde araştırmalarda kullanılmış olan yöntemlerin farklı olmasına rağmen önem derecesi açısından üst sıralarda yer alan faktörler arasında paralellik olduğu belirlenmiştir. Mevcut çalışmada önem derecesi açısından ilk dört sırada yer alan *Maliyetler* (Soyer ve Erkut, 2008; Kawai vd., 2013; Kumar ve Routroy, 2016), *Bağımlılık* (Handfield ve Bechtel, 2002; Yılmaz vd., 2002; Tektaş ve Kavak, 2010; Sugandini vd., 2017), *Fiyat ve Memnuniyet* (Runyan vd., 2010; Boniface, 2012; Susanty vd., 2017; Lees vd., 2020) faktörleri literatürde buldukları çalışmalarda da önem derecesi açısından üst sıralarda konumlanmışlardır. Bu bilgi ekseninde araştırmada kullanılan faktörlerin sahip oldukları önem dereceleri açısından literatürde bulunan çalışmalarla paralel olduğu söylenebilmektedir.

Tedarikçi bağıllığı literatüründe bulunan çalışmalar faydalanılan yöntemler açısından kullanım sayısına göre sırasıyla İstatistiksel Analiz, Nitel Araştırma, Bulanık ÇKKV, Modelleme ve ÇKKV olarak sınıflandırılabilir. Kullanılan yöntemlere göre yapılan araştırmanın sonucunda tedarikçi bağıllığı araştırmalarında en fazla kullanılan yöntemin ise İstatistiksel Analiz (24) olduğu belirlenmiştir. Tedarikçi bağıllığı ile ilgili araştırmaların yayın yılları incelendiğinde ise tedarikçi bağıllığı literatürüne yeterli miktarda odaklanılmadığı görülmektedir. Bu durum tedarikçi bağıllığına yönelik araştırmalarda büyük bir boşluğun olduğunu, ilgili konuya odaklanması gerektiğini göstermektedir.

6. Sonuç ve Öneriler

Küresel dünya düzeninde her geçen gün çetinleşen rekabet ortamı, firmaların mevcudiyetlerini devam ettirebilmeleri için tedarikçi bağlılığının önemini daha fazla arttırmıştır. Ayrıca tedarikçi bağlılığına önem verilmesi, rekabet ortamının yoğunlaştığı küresel dünyada işletmelerin mevcut durumlarında olumlu gelişmeler sağlayabilmelerine ve faaliyet gösterdikleri piyasalarda sahip oldukları payı arttırabilmelerine imkân sağlamaktadır.

Bu çalışma farklı sektörlerin yapısında bulunan tedarikçi bağlılığının değerlendirilmesi için belirlenen faktörler arasındaki ilişkilerin saptanıp, önem derecelerinin hesaplanarak en fazla tedarikçi bağlılığını bünyesinde barındıran sektörün belirlenmesi için bir ÇKKV yaklaşımı önererek mevcut literatüre katkı sağlamaktadır. Ayrıca önerilen bütünleştirilmiş ÇKKV yaklaşımında bulunan yöntemlerin karar verme problemlerinde uygulanma açısından sunmuş olduğu kolaylıkların yanı sıra çeşitli faktörler ile alternatifleri bir arada değerlendirebilmesi yönetsel açıdan karar vericiler için araştırmanın sağladığı bir diğer avantajdır. Yönetsel açıdan araştırmanın bu yönü, özellikle faktörlere göre farklılık gösterebilen tedarikçi bağlılığının değerlendirilmesinde araştırmanın güçlü yönlerinden biri olarak görülmektedir. Çünkü tedarikçi bağlılığı için sektörel olarak çok çeşitli faktörleri göz önünde bulundurmak ve çok fazla tedarikçi ile çalışmak gerekmektedir. Yapılan çalışma akademik açıdan literatürde var olan tedariki bağlılığına yönelik çalışmalarla karşılaştırıldığında, tedarikçi bağlılığının birden fazla sektör açısından birlikte değerlendirildiği ilk çalışmadır. Ayrıca mevcut çalışma tedarikçi bağlılığı literatüründe DEMATEL-MAUT yönteminin bütünleştirilerek kullanıldığı ilk çalışmadır.

Çalışmada farklı sektörlerde deneyimi bulunan beş yöneticiden oluşmuş uzman gruptan bilgiler elde edilmiştir. Uzman grupta yer alan yöneticilerin deneyim sahibi oldukları sektörler de çalışmanın alternatiflerini oluşturmuştur. Bu nedenle çalışmanın sonucunda elde edilen bilgilerin uygulamada yer alan alternatif sektörlerle ilişkin tedarikçi bağlılığını yansıtmaması çalışmanın ilk kısıtı olarak karşımıza çıkmaktadır. İkinci kısıt ise, DEMATEL ve MAUT yöntemlerinin sahip olduğu sübjektiflikten kaynaklı olarak farklı tedarikçi bağlılığı değerlendirme faktörlerinin uygulamaya dâhil edilmesi ya da çıkarılması veya uzman grupta yer alan yöneticilerin değişmesi durumlarında araştırmanın mevcut sonuçlarında farklılıkların oluşabilecek olmasıdır.

Bu çalışmada faydalanan tedarikçi bağlılığı değerlendirme faktörleri ilgili alanda yapılan literatür taraması sonucunda derlenip uzman grupta yer alan yöneticilerin görüş ve deneyimlerine göre belirlenmiştir. Farklı sektörlerin çalışmaya dâhil edilerek, çalışmada faydalanan faktörler farklılaştırılarak tedarikçi bağlılığı literatürüne katkıda bulunulabilir. Aynı sektörde faaliyet gösteren işletmelerin dâhil edildiği bir araştırma gerçekleştirilerek sektörel bazda tedarikçi bağlılığının değerlendirilmesine yönelik yeni bir yaklaşım geliştirilerek elde edilecek sonuçlarla ilgili literatüre katkı sağlanabilir. Fikir birliği oluşturacak yöntemler (Nominal Grup Yöntemi, Yapılandırılmış Görüşmeler vb.) aracılığıyla kullanılacak faktörler belirlenerek tedarikçi bağlılığının değerlendirilmesi için bir kılavuz oluşturulabilir. Son olarak bulanık mantık yaklaşımları ile çeşitli ÇKKV yöntemleri bütünleştirilerek bu çalışmada kullanılan faktörlerin önem dereceleri belirlenip faktörler arası ilişkilerin tespit edilmesine odaklanan yaklaşımlar geliştirilebilir.

Kaynakça

- Andaleeb, S.S. (1995), "Dependence Relations and the Moderating Role of Trust: Implications for Behavioral Intentions in Marketing Channels", *International Journal of Research in Marketing*, C. 12, S. 2: 157-172.
- Baglieri, E.; Secchi, R.; Croom, S. (2007), "Exploring the Impact of a Supplier Portal on the Buyer-Supplier Relationship. The Case of Ferrari Auto", *Industrial Marketing Management*, C. 36, S. 7: 1010-1017.
- Banaeian, N.; Mobli, H.; Fahimnia, B.; Nielsen, I. E.; Omid, M. (2018), "Green Supplier Selection Using Fuzzy Group Decision Making Methods: A Case Study from the Agri-Food Industry", *Computers and Operations Research*, C. 89: 337-347.
- Benton, W.C.; Prahinski, C.; Fan, Y. (2020), "The Influence of Supplier Development Programs on Supplier Performance", *International Journal of Production Economics*, C. 230: 1-12.
- Boniface, B. (2012), "Producer Relationships Segmentation in Malaysia's Milk Supply Chains", *British Food Journal*, C. 114, S. 10: 1501-1516.
- Braga, I.F.B.; Ferreira, F.A.F.; Ferreira, J.J.M.; Correia, R.J.C.; Pereira, L.F.; Falcao, P.F. (2021), "A DEMATEL Analysis of Smart City Determinants", *Technology in Society*, C. 66: 1-13.
- Chavhan, R.; Mahajan, S.K.; Sarang, J.S. (2018), "Supplier Development Success Factors in Indian Manufacturing Practices", *Materials Today: Proceedings*, C. 5, S. 2-1: 4078-4096.
- Convertino, M.; Baker, K.M.; Vogel, J.T.; Lu, C.; Suedel, B.; Linkov, I. (2013), "Multi-criteria Decision Analysis to Select Metrics for Design and Monitoring of Sustainable Ecosystem Restorations", *Ecological Indicators*, C. 26: 76-86.
- Deligiannis, M.; Liberopoulos, G.; Benioudakis, M. (2023), "Dynamic Supplier Competition and Cooperation for Buyer Loyalty on Service", *International Journal of Production Economics*, C. 255: 1-18.
- Du, Y.W.; Shen, X.L. (2023), "Group Hierarchical DEMATEL Method for Reaching Consensus", *Computers & Industrial Engineering*, C. 175: 1-19.
- Friman, M.; Garling, T.; Millett, B.; Mattsson, J.; Johnston, R. (2002), "An Analysis of International Business-to-Business Relationships Based on the Commitment-Trust Theory", *Industrial Marketing Management*, C. 31, S. 5: 403-409.
- Gamble, A.; Juliusson, E. A.; Garling, T. (2009), "Consumer Attitudes Towards Switching Supplier in Three Deregulated Markets", *The Journal of Socio-Economics*, C. 38, S. 5: 814-819.
- Handfield, R.B.; Bechtel, C. (2002). "The Role of Trust and Relationship Structure in Improving Supply Chain Responsiveness", *Industrial Marketing Management*, C. 31, S. 4: 367-382.
- Imbernon, U.; Casanovas-Rubio, M.D.M.; Monteiro, C.; Armengou, J. (2022), "A Decision-Making Method for Planning Exhibitions in Arts Organizations: A Case Study of Caixa Forum Barcelona", *Evaluation and Program Planning*, C. 93: 1-10.
- Kailiponi, P. (2010), "Analyzing Evacuation Decisions Using Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) ", *Procedia Engineering*, C. 3: 163-174.
- Kawai, T.; Sakaguchi, J.; Shimizu, N. (2013), "Transition of Buyer-Supplier Relationships in Japan: Empirical Evidence from Manufacturing Companies", *Journal of Accounting & Organizational Change*, C. 9, S. 4: 427-447.
- Kumar, C.V.S.; Routroy, S. (2015), "Demystifying Manufacturer Satisfaction through Kano Model", *Materials Today: Proceedings*, C. 2, S. 4-5: 1585-1594.
- Kumar, C.V.S.; Routroy, S. (2016), "An Approach for Measuring a Manufacturer's Preferred Supplier Status", *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, C. 28, S. 5: 939-963.
- Kumar, C.V.S.; Routroy, S. (2018), "Measuring Interdependencies of Preferred Supplier Enablers", *Benchmarking: An International Journal*, C. 25, S. 7: 2344-2369.

- Lages, C.; Lages, C.R.; Lages, L.F. (2005), "The RELQUAL Scale: A Measure of Relationship Quality in Export Market Ventures", *Journal of Business Research*, C. 58, S. 8: 1040-1048.
- Larsen, T.S.; Kotzab, H.; Grieger, M. (2003), "Electronic Marketplaces and Supply Chain Relationships", *Industrial Marketing Management*, C. 32, S. 3: 199-210.
- Lees, N.; Nuthall, P.; Wilson, M.M.J. (2020), "Relationship Quality and Supplier Performance in Food Supply Chains", *International Food and Agribusiness Management Review*, C. 23, S. 3: 425-445.
- Memiş, S.; Korucuk, S. (2021), "Tedarikçi Bağlılığını Etkileyen Faktörlerin Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleriyle Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma: Giresun İli Örneği", *İşletme Araştırmaları Dergisi*, C. 13, S. 3: 2033-2041.
- Nara, E.O.B.; Sordi, D.C.; Schaefer, J.L.; Schreiber, J.N.C.; Baierle, I.C.; Sellitto, M.A.; Furtado, J.C. (2019), "Prioritization of OHS Key Performance Indicators That Affecting Business Competitiveness-A Demonstration Based on MAUT and Neural Networks", *Safety Science*, C. 118: 826-834.
- Nollet, J.; Rebolledo, C.; Popel, V. (2012), "Becoming a Preferred Customer One Step at a Time", *Industrial Marketing Management*, C. 41, S. 8: 1186-1193.
- Perona, M.; Sacconi, N. (2004), "Integration Techniques in Customer-Supplier Relationships: An Empirical Research in the Italian Industry of Household Appliances", *International Journal of Production Economics*, C. 89, S. 2: 189-205.
- Piechota, S.; Glas, A.H.; Essig, M. (2021), "Questioning the Relevance of Supplier Satisfaction for Preferred Customer Treatment: Antecedent Effects of Comparative Alternatives and Multi-Dimensionality", *Journal of Purchasing and Supply Management*, C. 27, S. 1: 1-17.
- Plank, R.E.; Newell, S.J.; Reid, D.A. (2006), "Organizational Buyers and Conflict: The Impact of Conflict on Ongoing and New Purchasing Situations", *Journal of Purchasing and Supply Management*, C. 12, S. 1: 2-13.
- Pradabwong, J.; Braziotis, C.; Pawar, K.S.; Tannock, J. (2015), "Business Process Management and Supply Chain Collaboration: A Critical Comparison", *Logistics Research*, C. 8, S. 6: 1-20.
- Prakash, G. (2011), "Service Quality in Supply Chain: Empirical Evidence from Indian Automotive Industry", *Supply Chain Management*, C. 16, S. 5: 362-378.
- Qian, C.; Seuring, S.; Wagner, R. (2021), "Reviewing Interfirm Relationship Quality from a Supply Chain Management Perspective", *Management Review Quarterly*, C. 71: 625-650.
- Rossmannek, O.; David, N.; Schramm-Klein, H. (2022), "Suppliers' Loyalty to Their Sharing Platform: The Influence of Multiple Roles", *Journal of Business Research*, C. 143: 272-281.
- Runyan, R.C.; Sternquist, B.; Chung, J.E. (2010), "Channel Relationship Factors in Cross-Cultural Contexts: Antecedents of Satisfaction in a Retail Setting", *Journal of Business Research*, C. 63, S. 11: 1186-1195.
- Sacconi, N.; Perona, M. (2007), "Shaping Buyer-Supplier Relationships in Manufacturing Contexts: Design and Test of a Contingency Model", *Journal of Purchasing and Supply Management*, C. 13, S. 1: 26-41.
- Sanzo, M.J.; Vazquez, R. (2011), "The Influence of Customer Relationship Marketing Strategies on Supply Chain Relationships: The Moderating Effects of Environmental Uncertainty and Competitive Rivalry", *Journal of Business-to-Business Marketing*, C. 18, S. 1: 50-82.
- Shin, N.; Park, S. (2021), "Supply Chain Leadership Driven Strategic Resilience Capabilities Management: A Leader-Member Exchange Perspective", *Journal of Business Research*, C. 122: 1-13.
- Solmaz, S.A. (2019), "Alıcı-Tedarikçi İlişkilerinde İşbirliği ve İletişimin Tedarikçilere Duyulan Güven ve Bağlılık Üzerindeki Etkileri: İstanbul'daki 4 Ve 5 Yıldızlı Oteller Üzerine Bir Araştırma", *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, C. 7, S. 1: 428-449.

- Soyer, E.; Erkut, H. (2008), "Organizasyonlar için Rekabet Üstünlüğü Modeli Oluşturulması", İTÜ Dergisi Seri D: Mühendislik, C. 7, S. 4: 36-47.
- Sternquist, B.; Runyan, R.C.; Chen, Z. (2008), "The Use of Buying Committees by Chinese Retailers: The Effects of Environment and Strategy Upon Structure", Journal of Retailing and Consumer Services, C. 15, S. 2: 93-103.
- Sugandini, D.; Wendry, B.; Muafi (2017), "Influence of Quality Relationship and Satisfaction on Loyalty: Study on Supplier in Indonesia", Journal of Business and Retail Management Research (JBRMR), C. 11, S. 4: 46-51.
- Susanty, A.; Bakhtiar, A.; Jie, F.; Muthi, M. (2017), "The Empirical Model of Trust, Loyalty, and Business Performance of the Dairy Milk Supply Chain: A Comparative Study", British Food Journal, C. 119, S. 12: 2765-2787.
- Tektaş, Ö.Ö.; Kavak, B. (2010), "Endüstriyel Ürünlerin Satın Alınması Sürecinde Tedarikçi ile Olan İlişki Kalitesinin Algılanan Değer Üzerindeki Etkisi: Beş Yıldızlı Otellerde Bir Araştırma", Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi, C. Prof. Dr. Hasan Işın Dener Özel Sayısı: 51-63.
- Tilly, S. (2019), "Supplier Relations within the German Automobile Industry. The Case of Daimler-Benz, 1950–1980", Business History, C. 61, S. 5: 879-897.
- Tsai, P.H.; Wang, Y.W.; Kao, H.S. (2022), "Applying DEMATEL-ANP Approach to Explore the Intention to Hold Roadside Wedding Banquets in Penghu: A Consumers' Perspective", Evaluation and Program Planning, C. 95: 1-18.
- Tutak, E.; Koçer, G. (2023), "21. Yüzyıl Deniz Gücünün Askeri ve Ticari Perspektiften Analizi İçin Yeni Bir Yaklaşım Önerisi: Türkiye Örneği", Akdeniz İİBF Dergisi, C. 23, S. 1: 1-17.
- Walter, A.; Ritter, T.; Gemünden, H.G. (2001), "Value Creation in Buyer-Seller Relationships Theoretical Considerations and Empirical Results from a Supplier's Perspective", Industrial Marketing Management, C. 30, S. 4: 365-377.
- Wang, H.L.; Zhao, X.F.; Chen, H.J.; Yi, K.; Xie, W.C.; Xu, W.Y. (2023), "Evaluation of Toppling Rock Slopes Using a Composite Cloud Model with DEMATEL-CRITIC Method", Water Science and Engineering. <https://doi.org/10.1016/j.wse.2023.04.002>
- Wilson, D.T. (1995), "An Integrated Model of Buyer-Seller Relationships", Journal of the Academy of Marketing Science, C. 23: 335-345.
- Yazdi, M.; Khan, F.; Abbassi, R.; Rusli, R. (2020), "Improved DEMATEL Methodology for Effective Safety Management Decision Making", Safety Science, C. 127: 1-17.
- Yılmaz, C.; Kabadayı, E.T.; Sezen, B. (2002), "Dağıtım Kanallarında Üretici-Bayi İlişkilerinde Bağımlılık Kavramı ve Bağımlılığın İşbirliği, Bağlılık ve Memnuniyet Üzerine Etkileri", Doğu Üniversitesi Dergisi, C. 3, S. 1: 181-192.
- Yoon, S.; Choi, S.; Ko, W. (2017), "An Integrated Multicriteria Decision-Making Approach for Evaluating Nuclear Fuel Cycle Systems for Long-Term Sustainability on the Basis of an Equilibrium Model: Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution, Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation, and Multiattribute Utility Theory Combined with Analytic Hierarchy Process", Nuclear Engineering and Technology, C. 49, S. 1: 148-164.

Extended Summary

Evaluation of the Supplier Loyalty's from the Point of Sectorial by Integrated DEMATEL-MAUT Method

The connection between a business and supplier loyalty's has been acknowledged as one of the main topics for providing success in business life and accomplishing competitive superiority. At the same time, supplier loyalty's is necessary to conclude effective replies to working beyond business frontiers. In the business environment of the global marketplace, there has been a continuous increase in the competitiveness. For this reason, within the businesses for competitiveness, the crucial role of supplier loyalty's has been become for augmenting businesses performance and continue one's existence of the businesses. In the recent times, both academic researchers and sectoral experts have emphasised the significance of supplier loyalty's in the competitive business world, increasingly sustaining with the help of reinforced relationships between businesses and customers bringings developments in both parties' for competitive power.

In this paper, integrated multi criteria decision making (MCDM) approach was used to evaluate the supplier loyalty's existing in different sectors. For this purpose, firstly, the factors for supplier loyalty evaluation were specified. After specified the evaluation factors of supplier loyalty's, these factors were prioritized via DEMATEL method. Later, according to the supplier loyalty's, the sectors were evaluated utilising MAUT method via collecting the evaluation factors of supplier loyalty's. Lastly, changes that may be occur in the results of the research were examined by scenario analysis. According to the literature research, this research is the first to examine the supplier loyalty's by using integrated DEMATEL-MAUT method, the first research that used the scenario analysis for the evaluation of the supplier loyalty's, and the first research that evaluated the supplier loyalty's existing in different sectors.

The chief goal of the research is to evaluate the supplier loyalty's existing in different sectors. To achieve the goal, integrated multi criteria decision making approach was designed. Also, examine the result of research, five scenario were realized to examine in the event of the changes which may be occur on the supplier loyalty evaluation factors. Many various methods can be used for evaluate the supplier loyalty's existing in different sectors both for factors prioritizing and for sectors ranking. Methods such as VIKOR, ANP, and fuzzy logic approach are utilizable for factor prioritizing. Methods such as TOPSIS, GRA, SWARA, and fuzzy logic approach are suggestible for sectors ranking. MCDM methods utilize various models of mathematical, for this reason, applying various MCDM methods to this research, results can be obtained different.

The DEMATEL method is one of the widely utilized factor-prioritizing methods in the literature. According to research tissue, all factors do not have equal prioritize on the research content. By reason of this situation, the DEMATEL method was implemented in the research to determine the prioritizes of various factors on supplier loyalty's. Evaluation of the supplier loyalty's problem takes qualitative and quantitative factors data as input. For that reason, evaluation by the experts may not be identical. Because of this subjectivity, in this research, MAUT which is a MCDM technique has been used.

In this research, to evaluate the supplier loyalty's existing in different sectors, a new integrated MCDM approach was developed. According to the result of research, it has been specified that the most priority factor in supplier loyalty's is "Costs" (0,110). Dependency (0,095) and Price (0,083) are other priority factors. According to the MAUT method, the textile sector is the most existing sector for supplier loyalty's. Chemistry sector is the least existing sector for supplier loyalty's. When the results of the scenario analysis were compared with the application results in the research, it was seen that the consequences demonstrated resemblance with the result of application. According to both consequences of MAUT and Scenario Analysis, Textile sector ranks firstly from the point of supplier loyalty's. According to the result of scenario analysis, Textile sector ranked first in the all scenario from the point of supplier loyalty's. In addition, Chemistry sector ranked bottom in the all scenario from the point of supplier loyalty's. The results obtained in all scenarios except scenario 4 are the same as the result of the current situation. In scenario 4, it was determined that only the Metal and Construction sectors were replaced by each other in the ranking, and the ranking of sectors was the same.

In the research, the information is acquired from a group of five experts who have experience in the sectors that exist in the research. Thus, the results of this research embody only partaking five sectors in which is existing in this research. This situation is enunciable as the first limitation in the research. Second limitation of this research be derived from the innate subjectivity of the DEMATEL and MAUT methods. The consequences could be distinctive in the case of various supplier loyalty's evaluate factors are added in or ejected from the research. In addition, the consequences could be distinctive in the case of utilizing different an expert group. The evaluation factors of supplier loyalty's used in the research were acquired in the wake of an extensive literature research and opinions of the expert group. It may be possible to include different sectors or different factors in the research.

It may contribute to supplier loyalty's literature by include different factors that affect supplier loyalty's or different sectors that are affected. Also, it could contribute to supplier loyalty's literature from an sectorial perspective by realizing new research including businesses which operating same sector. A contribution may ensure to the supplier loyalty's literature via examining the factors utilized in this research with building consensus methods (Nominal Group Method, Structured Interviews, etc.) that provide guide in the direction of the idea and experience of the experts. Lastly, in future research may be contribute to the supplier loyalty's literature via defining the links between factors and helping the businesses in the supplier loyalty's evaluation designing models via integrating fuzzy logic approaches and different MCDM methods.