

Tersanelerde Tedarikçi Seçimine Etki Eden Faktörlerin Yapısal Eşitlik Modeli ile Analizi

Kazım Barlas¹, Eda Turan²

^{1,2} Gemi İnşaatı ve Gemi Makinaları Mühendisliği Bölümü, Yıldız Teknik Üniversitesi, Türkiye

¹ (sorumlu yazar), kazim.barlas@std.yildiz.edu.tr, ORCID: 0009-0003-4696-303X

² edaturan@yildiz.edu.tr, 0000-0002-8965-1744

ÖZET

Geçmişten günümüze süregelen alışkanlıklar incelendiğinde gelişim alanı büyük olarak nitelendirilebilen taşımacılık sektörünün payı, dünyada başta olmak üzere Türkiye’de de önemli bir yere sahiptir. Türkiye’de ihracatta piyasa değeri en yüksek malzemeler deniz yoluyla taşınmaktadır. Ülkemizde denizcilik sektörü incelendiğinde gemi satın alım ve onarımlarında gözle görülebilir bir talep mevcuttur. Gemi inşasında ve bakım onarımında talep arzdan daha yüksek olduğu için, malzeme tedarikçisinde zorluk yaşanmaktadır. Bu sebeple, malzeme tedarikçisinde alternatif yollar aranmaktadır. Bu araştırma çalışmasında tersanelerin malzeme satın alımlarında kullandıkları kriterlerin neler olduğu araştırılmış ve tedarikçi seçim tutumunu etkileyen parametreler belirlenmiştir. Tedarikçi seçiminde birden fazla faktör incelenmiş olup parametre olarak kalite, sorumluluk, lojistik ve teslimat faktörlerinin tedarikçi seçimine etkisi dikkate alınmıştır. Bu doğrultuda İstanbul ve Yalova’da yer alan tersaneler içerisinde toplam 240 tersane çalışanıyla çevrimiçi anketler yapılması sonucunda veriler toplanmıştır. Çalışmada gözlenebilen ve gözlemlenemeyen değişken arasındaki nedensel ve ilişkisel sonuçların tanımlanmasına olanak sağlayan, çok değişkenli istatistiksel bir yöntem olan yapısal eşitlik modellemesi kullanılmıştır. Araştırma parametrelerinden sorumluluk, teslimat ve lojistik faktörlerinin tedarikçi seçimine etki ettiği; kalite faktörünün ise etki etmediği görülmüştür. Demografik özelliklerden yaş cinsiyet ve departman faktörlerinin tedarikçi seçimine etkisi görülmemiştir. Ayrıca sorumluluk faktörünün tedarikçi üzerindeki etkisinde lojistik faktörünün aracılık etkisini gösterdiği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Tedarikçi seçimi, tersane, yapısal eşitlik modeli, çoklu faktör

Makale geçmişi: Geliş 12/11/2023– Kabul 05/02/2024

<https://10.54926/gdt.1389866>

Analysis of Factors Affecting Supplier Selection in Shipyards Using Structural Equality Model

Kazım Barlas¹, Eda Turan²

^{1,2} Department of Naval Architecture and Marine Engineering, Yıldız Technical University, Türkiye

¹ (corresponding author), kazim.barlas@std.yildiz.edu.tr, ORCID: 0009-0003-4696-303X

² edaturan@yildiz.edu.tr, 0000-0002-8965-1744

ABSTRACT

The share of the transportation sector, which can be described as having a large development area when the habits from past to present are examined, has an important place in Türkiye, especially in the world. In Türkiye, the materials with the highest market value in exports are transported by sea. When the maritime sector in our country is examined, there is a visible demand in ship purchase and repair. Since demand is higher than supply in ship construction and maintenance, there is difficulty in material supply. For this reason, alternative methods are being sought in material supply. In this research study, the criteria used by shipyards in purchasing materials were investigated and the parameters affecting supplier selection attitudes were determined. Multiple parameters affect supplier selection attitude. In this article, multiple factors were examined in supplier selection. The effects of supplier decision, quality, responsibility, logistics and delivery factors on supplier selection were considered. As a result of an online survey with a total of 240 shipyard employees in Istanbul and Yalova, it is seen that liability, distribution and logistics markets affect supplier selection. Structural equation modeling, which is a multivariate statistical method that allows the identification of causal and relational consequences between observable and unobservable variables, was used in the study. Responsibility, delivery and logistics services, which are determined as research parameters, affect supplier selection. The quality factor has no effect on the research parameter. The impact of demographic characteristics such as age, gender and department on supplier selection was not observed. In addition, it has been determined that the logistics factor has a mediating power in the effect of the responsibility factor on the supplier.

Keywords: supplier selection, shipyard, structural equation model, multiple factors

Article history: Received 12/11/2023 – Accepted 05/02/2024

1. Giriş

Küresel pazarlar düşünüldüğünde ülkelerin gelişim ve büyüme gösterebilmesi için lojistik faaliyetlerini göz önünde bulundurarak dış ticarete yönelmeleri son derece önemlidir. Özellikle katma değeri yüksek ürün ve hizmetlerin arttırılması ve pazarlanabilmesi için ihracatın arttırılabilmesi gereklidir (Erkan, 2014).

Koşullar ne olursa olsun ülkelerin bir takım faaliyet unsurlarını aza indirebilmesi için çalışması gerekmektedir. Özellikle imalat aşamasında maliyet unsurunu aza indirebilmek için birçok ülke üretim merkezlerini kıtalara yaymış durumdadır. Bu yüzden ülkelerin bir lojistik ağına sahip olabilmesi ihtiyacı doğmuştur. Lojistik ağının kurulması ve geliştirilmesi konusunda ise taşımacılık sektörünün varlığı önem kazanmıştır.

Finansal sonuçların iyileştirilmesi, sürdürülebilirlik ve orta uzun vadede karlılık gibi faaliyetler göz önünde bulundurulduğunda taşımacılık sektöründe verimlilik yaratan dokunuşların olması kıymetlidir. Dünya ticaretinin ana merkezi olarak sayılabilen Almanya, İsveç ve Japonya gibi ülkelere baktığımızda lojistik altyapılarının da güçlü olduğu bölgeler olduğu söylenebilmektedir.

Gelişmekte olan ülkeler arasında varsayılan Türkiye gerek coğrafi konum itibarıyla gerekse pazar payı olarak lojistikte önemli bir konuma sahiptir. Ülkemizde yapılan taşımacılık tipleri dört ana başlık içinde incelenebilmektedir. Bunlar karayolu, demiryolu, deniz taşımacılığı ve havayoludur.

Türkiye’de 2022 yılında gerçekleştirilen 83.6 milyar Avro tutarında ihracatın 33.8 milyar Avro tutarındaki kısmı lojistik ve taşımacılık hizmetleri sektöründe gerçekleşmiştir. Bu oran, lojistik sektörünün ülkemiz açısından önemini göstermiştir (URL-1, 2023).

Teknolojinin gelişmesi; dünya üzerinde ticaretin, taşımacılığın veya ulaşımın fazla olması sebebiyle, taşıtların taşıma kapasitesi ve boyutlarının arttırılması söz konusudur. Deniz taşımacılığı uzun mesafelerde, taşıma kapasitesi ve diğer taşımacılık yöntemlerine göre çevreye daha az zararlı ve karlı olduğu için diğer yöntemlere nazaran daha çok tercih edilmektedir. TÜİK verilerine göre ülkemizde ihracatın yüzde 59.56’sı, ithalatın ise yüzde 65.74’ü deniz taşımacılığı ile yapılmıştır (URL-2, 2022).

2023 yılı itibarıyla, Türkiye’de bakım-onarım, yat gemi inşa faaliyeti gerçekleştiren toplam seksen dört adet tersane bulunmaktadır. Yirmi sekiz tanesi Tuzla bölgesinde, otuz tanesi Yalova bölgesinde dokuz adet Zonguldak bölgesinde, beş adet Kocaeli bölgesinde, üç adet Çanakkale bölgesinde, üç adet Trabzon bölgesinde, bir adet Samsun bölgesinde, iki adet Kastamonu bölgesinde, bir adet Adana bölgesinde, bir adet Ordu bölgesinde ve bir adet Hatay bölgesinde bulunmaktadır. Buna ek olarak on üç alan tersane alanı olarak, dokuz adet tersane ise yatırım aşamasındadır (URL-3, 2023).

Gemi inşa sanayi, bağlı olduğu yan sanayi sektörünü hızlıca geliştirdiği için bulunduğu ülkeye döviz girdisi sağlayan iş kollarından biridir. Ayrıca, bölgede iş gücünü arttırarak ticaretin gelişmesine ve güçlenmesine zemin hazırlamaktadır. Ülkemizde gelişen denizcilik sektörünün talebinin artması ile bu sektörde bulunan firmaların ve yan sanayilerin hammadde, parça, üretim ve dağıtım gibi girdi çıktılarını ihtiyaca yönelik geliştirmesi gerekmektedir. Ortaya çıkan bu durumun çözümüne yönelik olarak sektördeki talebin hangi faktörlerden etkilendiği ve bu ihtiyaca yönelik önlemlerin alınması için bu araştırmanın yapılması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır.

2. Literatür Taraması

Tersanelerin tedarikçi seçimine etki eden faktörlerin tercih tutumunda etkisi konusunda literatürde

yapılmış çalışmalar incelendiğinde yurtdışında çok sayıda çalışma mevcuttur. Fakat yurtiçi çalışmalar incelendiğinde özellikle denizcilik alanında bu konunun doğrudan inceleme konusu olmadığı saptanmış, farklı alanlarda tedarikçi tutumunu etkileyen faktörler incelenmiştir. Bu çalışmada ilgili faktörlerin istatistiksel olarak denizcilik sektörüne yönelik incelemesi yapılmış ve literatüre katkı sağlaması hedeflenmiştir. İncelenen çalışmalar konu özelinde farklı türlerde ve farklı örneklerde birçok faktörün kullanılabilirliğini göstermiştir. Çalışmada kullanılan faktörler değerlendirilirken yapısal eşitlik modellemesi kullanılacaktır. Bu amaç doğrultusunda faktör belirlemesi yapılmadan önce literatürde yapısal eşitlik modellemesiyle oluşturulmuş faktörler incelenmiştir. Çalışmada kullanılacak faktörleri belirlemek için, tersanelerdeki tedarikçi yöntemini algılamak gerekmektedir. Çalışmanın amacı tersane işletmelerinin hangi durumlarda kararlarının nasıl etkilendiği yönünde olduğu için tedarikçi kararı bağımlı değişken olarak seçilmiştir. Diğer seçilen bütün faktörler ise bağımsız değişkenler olarak tedarikçi kararını etkilemektedir.

2.1 Sorumluluk

Firmaların performanslarını arttırması ve değer yaratması için gerekli olan önemli koşullardan birisi olan sorumluluk duygusu, malzemeyi tedarik eden firmanın tanınabilirliğini arttırarak, firmanın kalitesini arttırmaktadır. Kalitesi artan firma, tedarikçilerin dikkatini çeker. Bu tedarikçi kararını önemli ölçüde etkilemektedir (Özalp, 2016).

Teknolojinin gelişmesiyle beraber üretimde ele alınan süreçler malzemeyi satın alan müşteri yararına olmaktadır. Malzemeyi temin eden firmanın da zamanında teslimi sağlayabilmesi için daha çok sorumluluk alması gerektiğini göstermektedir (Nevşehirli, 2007). Dolayısıyla işletmelerin birbiri arasında güven bağı oluşmasını gerekmektedir. Alıcı ve tedarikçi ilişkilerinde biri diğerine göre daha inanılır ve sorumluluklarını gerçekleştirebileceği inancı oluşursa firmalar arasındaki ilişkiler artacaktır. Bu tür ilişkilerin artması için gerekli olan birçok koşul bulunmaktadır (Garip ve diğ., 2021).

Tedarikçi kararı veren firmalar genellikle iki tedarik koşulu üzerinde durmaktadır. Bu seçeneklerden ilki Afşaroğulları ve diğ. (2019)'ne göre ucuz ve güvenilmeyen tedarikçi olarak sınıflandırılmış, ikincisi ise sorumluluk sahibi güvenilir ve pahalı bir tedarikçi olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada sonuçlar tedarik zinciri boyunca firmaların etiklikten ve sorumluluktan kaçınılmayacağını göstermiştir.

Tedarikçi kararı verilirken, sosyal ve çevresel faktörlerde göz önünde bulundurulmalıdır. Herhangi bir taviz verilmesi sonucunda firmalara bu durum olumsuz reklam olarak geri dönebilmektedir. Ayrıca alınan sorumluluklar firmanın sürdürülebilirliği konusunda olumlu etki bırakmakta ve satın alınan pazarlama ilişkilerini de etkilediği sonucuna ulaşabilmektedir.

2.2. Lojistik

Her firmanın kendi imkanlarına göre sosyal ve ekonomik çevrelerine bağlı olarak belirlediği bir lojistik ağı vardır. Bu lojistik ağı kimi zaman firmalar tarafından kendileri çalışarak oluşturulurken bazı firmalar içinse destek alabilecekleri farklı firmalar tarafından oluşturulmaktadır. Bu sebeple lojistiğin firmalar arasındaki rekabet gücüne önemli katkıları bulunmaktadır. Ayrıca, işletmelere toplam gelir ve maliyetlerinde de önemli katkılar sağlamaktadır. Bununla birlikte ülke ekonomilerinde ve müşteri memnuniyetini arttırmada önemli bir etkiye sahiptir. Lojistik, eş zamanlı olarak üretim ve bilgi teknolojilerinde yaşanan gelişmelerden etkilendiği için, sistematik ve işlemsel yönetsel açıdan malzeme teminini rasyonel bir zamanda gerçekleştirme ve taşınması olayını sağlamaktadır. Firmalar arasındaki

rekabeti güçlendirerek, firmalarda performans artışı gerçekleştirmektedir. Günümüzde firmaların kendilerini geliştirme çabaları, tedarik zinciri yönetimi uygulaması ve modellerinin yaygınlaştırması ile mümkündür. Böylece malzemelerin tedarikçiden üretimine, dağıtımına ve müşteriye teslimine kadar geçen üretim planlama ve kontrol sistemi uygulamalarında bütünleştirici bir görev almaktadır (Kaya, 2013). Durmaz ve Önaçan (2018) çalışmasında lojistiğin tedarik zincirini etkileyen bir faktör olduğunu belirtmek amacıyla kullanmış; ürünü temin ederken ilişki memnuniyeti, müşterinin satın alacağı ürünün üzerinde etkisinin bulunduğunu gözlemlemişlerdir. İlgili çalışma doğrultusunda da tedarikçi ile müşteri arasında ilişki temellerinin kurulması gerektiği söylenebilmektedir. Lojistik bu ilişki temellerini oluşturmaktadır. Lojistiğin önemli faktörlerinden biri ise hızdır. Hız hem malzemenin hem de hizmetin entegrasyonunu sağlayarak lojistik biriminde kaliteyi arttırmaktadır. Gelişen ve değişen rekabet ortamlarında farklı stratejiler kurmak zorundadırlar. Müşteri ihtiyaçlarına zamanında ve kusursuz şekilde cevap verilmek ve önceden tahmin edebilmek, rakipler karşısında üstünlük göstererek, müşteri memnuniyetini arttırarak rakiplerin önüne geçmeyi sağlayacaktır (Eker, 2006).

2.3. Teslimat

Küresellik düşünüldüğünde rekabet oranına bağlı olarak hizmet kalitesini arttırmak için firmalar arasında teslimat faktörünün önemli bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. Malzeme depolama, üretim ve malzemelerin taşınması da müşteri memnuniyeti açısından önemli bir etkiye sahiptir (Tanrıverdi, 2010). Teslimat zamanlamaya uyumlu olmalıdır. Ayrıca firmalar müşteri ihtiyaçlarını gününde sağlamalı, tam yerinde ve zamanında teslimatı gerçekleştirmelidir. Müşteriye hizmet hususunda yardımcı olmalı ve oluşan aksaklıkların telafisi için mümkün bir alternatif teslimat süreci gerçekleştirmesi gerekmektedir (Özesenli, 2011). Sayan (2018) çalışmasında farklı ülkelerde bulunan üreticilerin üretimde hızı arttırıp akış zamanını azaltarak teslimat performansını arttırdıklarını göstermiştir. Bu durum diğer firmalara nazaran daha çok avantaj sağlamıştır, plan kaynak vb. kriterlerin içerisinde teslimatta yerini almıştır.

2.4. Kalite

Tedarikçi değerlendirmede ve performans ölçümünde güvenilirlik ve tutarlılık faktörleri kalite için son derece önemli bir etkiye sahiptir. Stratejik başarılar ve kusursuzluk oranı kaliteyi etkileyen etmenlerdendir. Ayrıca servis kalitesi ve fiyat etkileri de tedarikçi değerlendirmede kullanılmaktadır (Yalçın, 2010). Tedarikçi seçiminde kalite üzerinde etki olup olmadığını araştırmak gerekirse, kaliteli ürünün tedarikçi kararını etkilediği görülmektedir. Dolaylı ve direkt olarak, kararlarda ana unsurlardan biri olarak incelenmektedir. Firma tedarikçisini seçerken belirlediği kriterler nihai ürünün kalitesine etki ettiği Uluskan ve Akın (2022) araştırmasında da ispatlanmıştır. Hizmet yönetimi ve kalite arasında da bir ilişki bulunmaktadır. Yurt (2007) incelemesinde aradaki ilişkiyi ampirik olarak incelemek yoluyla pazarlamanın ve lojistik faktörlerinin de araştırılmasını sağlamıştır. Tedarik zinciri ile hizmet kalitesi arasındaki ilişkiyi olduğunu gösteren bir model oluşturmuştur.

2.5. Tedarikçi Kararı

Tersaneler, yeterli şekilde büyümeye ulaşabilmek için gider masraflarının maliyetini düşürmek ister. Bunun için tedarik edeceği ürünlerin daha kaliteli, aynı şekilde daha ucuz olmasını bekler ve bu doğrultuda isteğine ulaşmak için ortaya çıkan tedarik yönetim kavramını ele alır. Tersaneler de yeni

kanunların getirilmesi nedeniyle günün teknolojisi neyi gerektiriyorsa o malzemeyi tedarik etmek zorundadır. Bu nedenle tedarikçi kararı ve tedarik süreci önem arz etmektedir. Üretim planlamasını geciktirmeyecek kadar hızlı, güvenli ve kaliteli malzeme temin etmek zorundadır. Yapılan çalışmalar, tersane işleyişi malzemeyi tedarik ederken hangi süreçlerden geçildiğini incelemektedir. Bu doğrultuda Danacı ve diğ. (2019) büyük firmalarda özellikle üst seviye tedarik zinciri konusu ele alınmıştır. Tedarikçi kararı, güven, bağlılık, bilgi edinimi ve yayılımı faktörleri ile iş birliği yani memnuniyet arasındaki ilişki Tufan ve Yaşar (2022) tarafından yat sektöründe bulunan Türk ve yabancı firmalar arasında incelenmiştir. Bu çalışmada ilgili faktörlerin anlamlı bir ilişki içerisinde olup olmadığı araştırılmış, bütün faktörlerin birbiri içerisinde anlamlı bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir.

3. Metodoloji

Tedarikçi kararını etkileyen faktörlerin belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada tesadüfi olmayan örneklemeden kartopu örnekleme yoluyla seçilen 240 kişi ile online anket çalışması yapılmıştır. Çalışma çeşitli platformlarda paylaşılmıştır. Analiz çalışmasından önce anketlerin tutarlılıkları değerlendirilmiş olup anketlerin hepsi çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmada kullanılan anket formunda çeşitli çalışmalardan literatür taraması ile ulaşılmış veya uyarlanmış, kişilerin tedarikçi seçimine karşı tutumlarını belirlemeye sağlayacak ifadelerden oluşmaktadır. Ayrıca çalışmaya katılmış katılımcıların demografik özelliklerini belirlemeye yarayan ifadelerde mevcuttur. Elde edilen veriler IBM SPSS AMOS 23 ve IBM SPSS Statistics Viewer 23 programları ile test edilmiştir.

3.1. İstatistik terimleri ve kısaltmaları

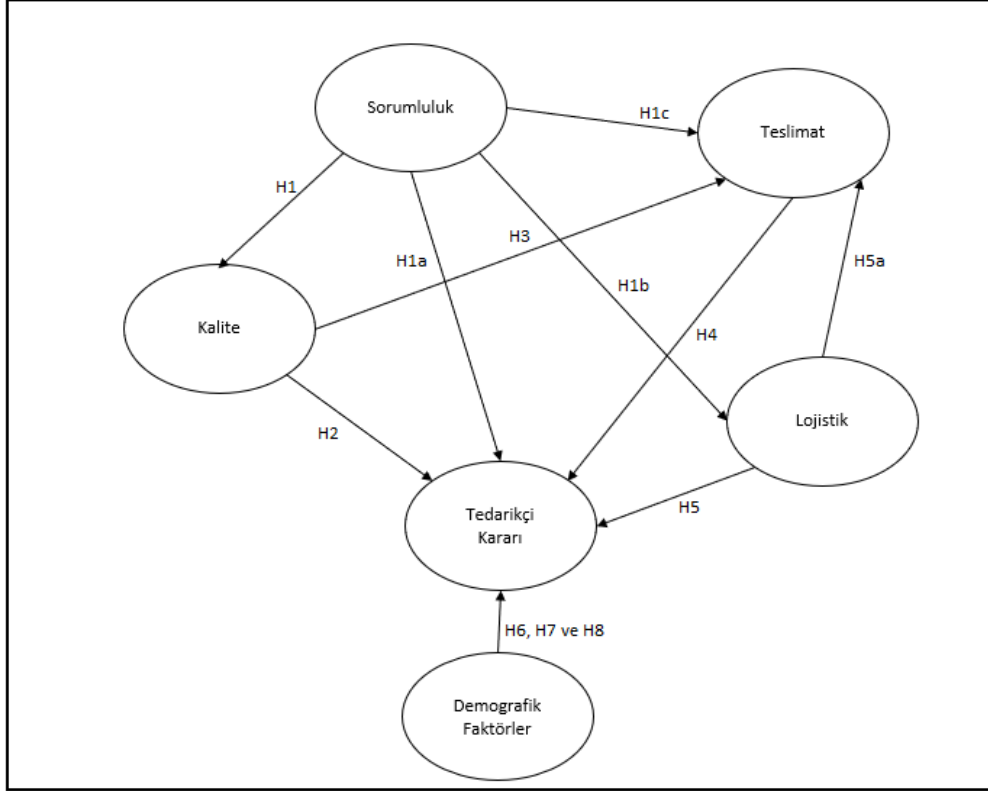
ANOVA:	: Varyans Analizi (Analysis of Variance)
CFI	: Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (Modeli - Comparative Fit Index)
CMIN	: Ki-kare (Chi-square)
DF	: Ki-kare (Degree of Freedom)
DFA	: Doğrulayıcı Faktör Analizi
F	: ANOVA analizinde kullanılır. İki ortalama karenin bölünmesiyle hesaplanır, açıklanmayan varyansı açıklanmayan farkın oranını belirler.
IFI	: Artan Uyum İndeksi (Incremental Fit Index)
KFA	: Keşifsel Faktör Analizi
KMO	: Kaiser-Meyer-Olkin
NFI	: Normleştirilmiş Uyum İndeksi (Normed Fit Index)
RMSEA	: Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (Root Mean Square Error of Approximation)
Sig	: Anlamlılık (Significance) değeri olup P ile gösterilir.
Std.	: Standart
t	: İki ortalama arasındaki farkın istatistiksel durumunu test etmek için kullanılan parametrik bir yöntemdir.
TUIK	: Türkiye İstatistik Kurumu
YEM	: Yapısal Eşitlik Modeli

3.2. Araştırma modeli

Yapısal Eşitlik Modellemesi yani kısa adıyla YEM, gözlenebilen ve gözlenemeyen değişkenler arasındaki nedensel ve ilişkisel sonuçların tanımlanmasına olanak sağlayan çok değişkenli istatistiksel bir yöntemdir. Sosyal bilimler başta olmak üzere ekonomi, pazarlama ve davranış bilimleri gibi birçok bilim tarafından kullanılmaktadır. Deneysel yaklaşımlarla araştırılamayan problemlerin incelenmesinde,

rastgele ve rastgele olmayan hataların açıklanmasında karmaşık modelleri kolayca birleştirme ve karşılaştırma yeteneklerine sahip olmasından ötürü yaygın bir araştırma metodudur (Meydan ve Şeşen, 2015).

Metot aynı anda birden fazla regresyon analizi yapılmasını sağlamaktadır. Bu bağlamda bu çalışmada tedarikçi seçimini etkileyen faktörler YEM ile incelenerek analiz edilmiştir. Araştırma modeli Şekil 1'deki gibidir.



Şekil 1. Araştırma Modeli

4. Verilerin Özellikleri ve Hipotezler

Tedarikçi kararını etki eden faktörleri belirlemek amacıyla kullanılan ölçek ifadeleri beşli likert tipi (1= Kesinlikle katılmıyorum, 5=Kesinlikle katılıyorum) ile oluşturulmuştur. Çalışmada kullanılacak faktörleri belirlemek için, tersanelerdeki tedarikçi yöntemini algılamak gerekmektedir. Çalışmanın amacı tersane işletmelerinin hangi durumlarda kararlarının nasıl etkilendiği yönünde olduğu için tedarikçi kararı bağımlı değişken olarak seçilmiştir. Diğer seçilen bütün faktörler, tedarikçi kararını etkilemektedir. Bu faktörlerin aralarındaki ilişkiyi doğrulamak için gerekli sorular sorulması gerekmektedir. Çalışmada kullanılan faktörler ve faktör soruları aşağıda verilmiştir.

Sorumluluk,

S1- Tedarikçi tersane sektörü için gerekli yatırımları yapmaktadır (Dickson, 1966).

S2- Tedarikçi teknoloji ile uyumlu çalışır (Wang ve Zhang, 2012).

S3- Tedarikçi malzeme sattığı firma isteklerine etkili çözüm bulur.

S4- Tedarikçi malzemenin tüm sorumluluğunu üzerine alır (Kelecioğlu ve diğ., 2006).

S5- Tedarikçi malzeme sattığı firma ile iş birliği içerisindedir (Alakurt ve diğ., 2019).

Lojistik,

- L1- Tedarikçi verilen malzemeyi uygun koşullarda taşır.
- L2- Tedarikçi hasarsız bir biçimde malzemeyi ulaştırır (Dickson, 1966).
- L3- Tedarikçinin filosu sektör için yeterlidir.
- L4- Tedarikçinin taşıma kapasitesi sipariş edilen malzemedan fazladır.
- L5- Tedarikçinin filosunun yaşı gençtir.

Teslimat,

- T1- Tedarikçi malzemeyi zamanında teslim eder (Dickson, 1966).
- T2- Tedarikçi malzemeyi hızlı ulaştırır.
- T3- Tedarikçi malzeme teslim aşamalarının bilgilendirmesini yapar.
- T4- Tedarikçinin malzemeyi stoğunda bulundurması teslimat zamanından etkilemektedir.

Kalite,

- K1- Tedarikçi malzeme taşınmasında garanti verir.
- K2- Tedarikçi kusurlu malzeme konusunda hassas davranmaktadır.
- K3- Tedarikçi firmasında kalite yönetim sistemi bulunmaktadır.
- K4- Tedarikçi malzeme teslimatından sonra malzeme hakkında geri bildirim alır.

Tedarikçi kararı,

- TK1- Malzeme teslim olan firma malzeme fiyatını makul bulur.
- TK2- Malzeme teslim olan firma nihai malzemedan oluşur.
- TK3- Alınan malzemenin ömrü kalite standartlarına paraleldir.
- TK4- Malzeme teslim olan firma malzemenin stokta bulunmasını dikkate alır.

Tersane seçimine etki eden faktörlerin incelenmesi konusunda hazırlanmış hipotezler aşağıdaki belirtilen şekilde belirlenmiştir.

- H1: Sorumluluk ile kalite arasında anlamlı bir ilişki vardır.
- H1a: Sorumluluk ile tedarikçi kararı arasında anlamlı bir ilişki vardır.
- H1b: Sorumluluk ile lojistik arasında anlamlı bir ilişki vardır.
- H1c: Sorumluluk ile teslimat arasında anlamlı bir ilişki vardır.
- H2: Kalite ile tedarikçi kararı arasında anlamlı bir ilişki vardır.
- H3: Kalite ile teslimat arasında anlamlı bir ilişki vardır.
- H4: Teslimat ile tedarikçi kararı arasında anlamlı bir ilişki vardır.
- H5: Lojistik ile tedarikçi kararı arasında anlamlı bir ilişki vardır.
- H5a: Lojistik ile teslimat arasında anlamlı bir ilişki vardır.
- H6: Tedarikçi kararı departmana göre farklılık gösterir.
- H7: Tedarikçi kararı yaşa göre farklılık gösterir.
- H8: Tedarikçi kararı cinsiyete göre farklılık gösterir.

Bu araştırmada; tersane işletmelerinin parça tedarik ederken nelere dikkat ettikleri, hangi faktörlerden etkilendikleri ve hangi durumlarda kararlarının nasıl etkilendiği üzerinde incelemeler yapılmıştır. Hipotezlerin doğru olup olmadığı tartışılmıştır.

5. Analizler ve Tartışma

Tedarikçi seçimini etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla yapılan çalışmada örneklem özellikleri cinsiyet, departman ve yaş faktörleri için Tablo 1, Tablo 2, Tablo 3 aşağıdaki gibidir. Örneklem yaşının yüzde 44.6'sı 35-40 yaş aralığında yoğunlaşırken örnekleme oluşturan çalışanların yüzde 31,7 sinin satın

alma departmanında çalıştığına yoğunlaştığı görülmektedir. Örneklemi oluşturan çalışanların yüzde 67.5'i erkek, yüzde 32.5'i kadın olarak gözlenmiştir.

Tablo 1. Cinsiyet

Cinsiyet	Frekans	Yüzde
Kadın	78	32.5
Erkek	162	67.5
Toplam	240	100

Tablo 2. Departman

Departman	Frekans	Yüzde
Kalite	47	19.6
Satın Alma	76	31.7
Üretim	63	26.3
Lojistik	52	21.7
Diğer	2	0.8
Toplam	240	100

Tablo 3. Yaş

Yaş	Frekans	Yüzde
23-28	9	3.8
29-34	89	37.1
35-40	107	44.6
40-45	27	11.3
45+	8	3.3
Toplam	240	100

Ölçeklerin uyguladığının değerlendirilmesinde iki aşamalı bir süreç kullanılmıştır. İlk aşama olarak çalışmada 5 farklı boyutla incelenen değişkenlerin faktör yükleri teste tabi tutulmuştur. Temel bileşenler yöntemi (Principle Component Analysis) ve varimax rotasyonu kullanılarak kişisel faktör analizi (KFA) uygulanmıştır. Bu analiz için toplam 5 değişkeni ölçmek amacıyla kullanılan 22 soru Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett testi ile faktör analizine uygunluğu değerlendirilmiştir. KMO değeri 0.872 ve 0.5'ten büyük olduğu için verinin KFA uygulamaya yeterli olduğu anlaşılmıştır. Barlett küresellik sonucunda ulaşılan kıkare değeri=3515.639, serbestlik KFA sonucunda toplam varyansın yüzde 72'sini açıklayan 5 faktör ortaya çıkmıştır. 5 faktör için faktör yükleri incelendiğinde 3 tane problemli ölçek maddesi olduğu tespit edilmiştir. Bir soru kendi ölçek grubu dışındaki faktör grubunda yer alması sebebiyle elenirken, bir soru belirlenen değere ulaşamaması, bir soru ise benzer faktör yükleriyle iki gruba yüklenmesi sebebiyle ilerlemeli bir süreç kullanıp birer birer elenmiştir. Eleme sonrası kişisel faktör analizi tekrar yapılmıştır. Toplam 19 soru ile tekrarlanan KFA sonucunda toplam varyansın yüzde 76'sını açıklayan 5 faktör ortaya çıkmıştır. Bu faktörler sırasıyla sorumluluk, lojistik, teslimat, kalite ve tedarikçi kararı olarak isimlendirilmiştir. Faktör yükleri Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. KFA analiz sonucu

	Bileşenler				
	1	2	3	4	5
S1	0.745				
S2	0.892				
S3	0.862				
S4	0.848				
S5	0.590				
L2			0.790		
L3			0.767		
L4			0.707		
L5			0.802		
T1		0.880			
T2		0.894			
T3		0.838			
T4		0.863			
K1				0.844	
K2				0.835	
K3				0.786	
TK1					0.872
TK3					0.833
TK4					0.872

Faktör yükleri incelendiğinde, en düşük 0.590 faktör yükü ile yüklenmiş bir ölçek mevcut olduğu görülmektedir. Bu sebepten ötürü ölçeklerin yapısal kavram geçerliliğine sahip olduğu söylenebilmektedir. SPSS AMOS 23 paket programı kullanılarak ikinci aşama olarak en yüksek olabilirlik hesap tekniğiyle doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır. Ölçüm modelinde KFA analizi yapılmamış gibi öncelikli olarak tüm faktörlerin yer aldığı ilişkisiz model incelenmiş olup sonrasında birincil ve ikincil seviye DFA analizi uygulanmıştır. İlişkisiz model sonuçları Tablo 5'teki gibidir.

Tablo 5. DFA analizi

Ölçüm modeli		Katsayı	Std.Katsayı	Std.Hata	t	P
K3	<--- Kalite	0.792	1			
K2	<--- Kalite	0.956	1.278	0.075	17.057	***
K1	<--- Kalite	0.915	1.163	0.07	16.647	***
L5	<--- Lojistik	0.854	1			
L4	<--- Lojistik	0.728	0.888	0.074	12.052	***
L3	<--- Lojistik	0.701	1.004	0.087	11.501	***
T1	<--- Teslimat	0.844	1			
T2	<--- Teslimat	0.88	1.044	0.062	16.906	***
T3	<--- Teslimat	0.807	0.97	0.065	14.856	***
T4	<--- Teslimat	0.866	0.861	0.052	16.531	***
S1	<--- Sorumluluk	0.713	1			
S2	<--- Sorumluluk	0.903	1.4	0.104	13.46	***
S3	<--- Sorumluluk	0.864	1.42	0.11	12.918	***
S4	<--- Sorumluluk	0.905	1.389	0.103	13.484	***
S5	<--- Sorumluluk	0.557	0.966	0.116	8.329	***
L1	<--- Lojistik	0.663	0.887	0.083	10.734	***
L2	<--- Lojistik	0.743	1.06	0.086	12.356	***
K4	<--- Kalite	-0.035	-0.041	0.079	-0.523	0.601

Tablo 5 incelendiğinde K4 faktörünün p değeri 0.05'ten büyük olduğu için, hesaplamadan çıkarılmış, ilişkisiz model tekrar hesaplanmıştır. Yeni sonuçlar Tablo 6'daki gibidir.

Tablo 6. Yeni DFA analizi

			Katsayı	Std.Katsayı	Std.Hata	t	P
K3	<---	Kalite	0.792	1			
K2	<---	Kalite	0.957	1.279	0.075	17.06	***
K1	<---	Kalite	0.914	1.162	0.07	16.639	***
L5	<---	Lojistik	0.854	1			
L4	<---	Lojistik	0.728	0.888	0.074	12.052	***
L3	<---	Lojistik	0.701	1.004	0.087	11.501	***
T1	<---	Teslimat	0.844	1			
T2	<---	Teslimat	0.88	1.044	0.062	16.906	***
T3	<---	Teslimat	0.807	0.97	0.065	14.856	***
T4	<---	Teslimat	0.866	0.861	0.052	16.531	***
S1	<---	Sorumluluk	0.713	1			
S2	<---	Sorumluluk	0.903	1.4	0.104	13.46	***
S3	<---	Sorumluluk	0.864	1.42	0.11	12.918	***
S4	<---	Sorumluluk	0.905	1.389	0.103	13.484	***
S5	<---	Sorumluluk	0.557	0.966	0.116	8.329	***
L1	<---	Lojistik	0.663	0.887	0.083	10.734	***
L2	<---	Lojistik	0.743	1.06	0.086	12.356	***

Tablo 7'de görüldüğü üzere, Ki-kare istatistiği ve karşılaştırmalı uyum indekslerinden RMSEA kabul edilebilir uyum göstermesine rağmen (CMIN/DF \leq 4-5, RMSEA =0,06-0,08), diğer karşılaştırmalı uyum indeksleri (CFI, IFI ve NFI) beklenen seviyede bulunmamıştır (Bearden ve diğ., 1982). Buna rağmen örneklem sayısının 250'den az olması kaynaklı duyarlılığından ötürü birincil seviye DFA hesaplamasına geçilmiştir.

Tablo 7. Birincil seviye doğrulayıcı faktör analizi

CMIN	DF	CMIN/DF	p	RMSEA	CFI	NFI	IFI
446.635	119	3.753	0.000	0.078	0.881	0.847	0.883

Birincil seviye doğrulayıcı faktör analizi gizil değişkenler arasındaki ilişkiyi modele dahil eden analizdir. Tablo 8'deki sonuçları verilen birincil seviye doğrulayıcı faktör analizi yapıldığında, Tablo 9'daki modele ait uyum değerlerinin (CFI, NFI, IFI) 0,90'nın üzerinde olduğu ve faktör yüklenim değerlerinin anlamlı olduğu görülmektedir.

Tablo 8. Birincil seviye doğrulayıcı analizi

			Katsayı	Std.Katsayı	Std.Hata	t	P
K3	<---	Kalite	0.798	1			
K2	<---	Kalite	0.953	1.264	0.072	17.614	***
K1	<---	Kalite	0.916	1.155	0.068	16.956	***
L5	<---	Lojistik	0.838	1			
L4	<---	Lojistik	0.741	0.921	0.074	12.414	***

			Katsayı	Std.Katsayı	Std.Hata	t	P
L3	<---	Lojistik	0.695	1.016	0.089	11.458	***
T1	<---	Teslimat	0.844	1			
T2	<---	Teslimat	0.88	1.043	0.062	16.93	***
T3	<---	Teslimat	0.806	0.969	0.065	14.846	***
T4	<---	Teslimat	0.866	0.861	0.052	16.548	***
S1	<---	Sorumluluk	0.717	1			
S2	<---	Sorumluluk	0.901	1.389	0.102	13.581	***
S3	<---	Sorumluluk	0.859	1.405	0.108	12.974	***
S4	<---	Sorumluluk	0.908	1.386	0.101	13.678	***
S5	<---	Sorumluluk	0.565	0.975	0.115	8.488	***
L1	<---	Lojistik	0.693	0.945	0.083	11.402	***
L2	<---	Lojistik	0.733	1.066	0.087	12.249	***

Tablo 9. İkincil seviye doğrulayıcı faktör analizi

CMIN	DF	CMIN/DF	p	RMSEA	CFI	NFI	IFI
230.650	113	2.041	0.000	0.048	0.957	0.921	0.958

İkincil seviye doğrulayıcı faktör analizi gözlemlenen değişkenin dahil edilmesiyle oluşturulmuş olup modele ait metin çıktısı Tablo 10'daki gibidir.

Tablo 10. İkincil seviye doğrulayıcı faktör analizi

			Katsayı	Std.Katsayı	Std.Hata	t	P
TK	<---	Kalite	-0.002	-0.002	0.065	-0.028	0.977
TK	<---	Sorumluluk	-0.152	-0.171	0.07	-2.452	0.014
TK	<---	Teslimat	0.492	0.5	0.067	7.475	***
TK	<---	Lojistik	0.166	0.208	0.08	2.598	0.009
K3	<---	Kalite	0.792	1			
K2	<---	Kalite	0.957	1.279	0.075	17.06	***
K1	<---	Kalite	0.914	1.162	0.07	16.639	***
L5	<---	Lojistik	0.853	1			
L4	<---	Lojistik	0.73	0.891	0.074	12.075	***
L3	<---	Lojistik	0.701	1.005	0.087	11.492	***
T1	<---	Teslimat	0.835	1			
T2	<---	Teslimat	0.873	1.045	0.063	16.491	***
T3	<---	Teslimat	0.814	0.988	0.066	14.885	***
T4	<---	Teslimat	0.876	0.879	0.053	16.573	***
S1	<---	Sorumluluk	0.716	1			
S2	<---	Sorumluluk	0.904	1.397	0.103	13.554	***
S3	<---	Sorumluluk	0.863	1.413	0.109	12.963	***
S4	<---	Sorumluluk	0.903	1.382	0.102	13.538	***

(Tablo 10'un devamıdır.)

			<i>Katsayı</i>	<i>Std.Katsayı</i>	<i>Std.Hata</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
S5	<---	Sorumluluk	0.558	0.964	0.115	8.357	***
L1	<---	Lojistik	0.666	0.893	0.083	10.795	***
L2	<---	Lojistik	0.741	1.059	0.086	12.319	***
TK4	<---	Tedarikçi Kararı	0.927	1			
TK3	<---	Tedarikçi Kararı	0.732	0.865	0.065	13.325	***
TK2	<---	Tedarikçi Kararı	0.217	0.307	0.094	3.252	0.001
TK1	<---	Tedarikçi Kararı	0.846	0.896	0.055	16.224	***

İçsel değişken olarak belirlenen tedarikçi kararı üzerindeki artık hata varyansı değişken varyansının yüzde 10'nuna sabitlenmiştir. Tablo 11'de gösterilen modeldeki ki kare istatistiği iyi uyum ve karşılaştırmalı uyum indekslerinden RMSEA kabul edilebilir uyum göstermesine rağmen (CMIN/DF <= 4-5. RMSEA =0.06-0.08). diğer karşılaştırmalı uyum indeksleri (CFI. IFI ve NFI) beklenen seviyede bulunmamıştır.

Tablo 11. Model Tablosu

CMIN	DF	CMIN/DF	p	RMSEA	CFI	NFI	IFI
544.113	185	2.941	0.000	0.065	0.889	0.843	0.889

Modelin uyum değerleri istenilen düzeyde olmadığı için. KFA analizinde kullanılmayan faktörler çıkartılarak iyileştirme yapılmıştır. Tekrarlanan ikincil seviye faktör analizi sonuçları Tablo 12'de gösterilmiştir.

Tablo 12. Tekrarlanan ikincil seviye faktör analizi

CMIN	DF	CMIN/DF	p	RMSEA	CFI	NFI	IFI
443.24	148	2.995	0.000	0.066	0.903	0.863	0.904

Model incelendiğinde hem birincil seviye hem de ikincil seviye analiz değerleri CFI ve NFI değerlerinden bağımsız kabul edilebilir düzeyde çıkmıştır (Ullman, 2001).

Keşifsel ve doğrulayıcı faktör analizleri sonrasında belirlenen beş faktör maddesinin güvenilirlikleri test edilmiştir. Güvenilirlik analiz sonuçları Tablo 13'te gösterilmiştir.

Tablo 13. Güvenilirlik test sonucu

Ölçekler	Cronbach's Alpha	Madde sayısı
Sorumluluk	0.886	5
Lojistik	0.837	4
Teslimat	0.909	4
Kalite	0.917	3
Tedarikçi kararı	0.868	3

Tablo 13 ile belirtilen güvenilirlik analizi sonuçlarına göre tüm ölçekler Nunanally (1978) tarafından belirtilen 0,70 referans noktasının üzerinde gelmiştir. Bu sonuçlar neticesinde ölçekler içsel tutarlılığa sahiptir.

Tanımlayıcı istatistiklerin hesaplanabilmesi için hipotezlerde kullanılan tüm veriler kullanılmıştır. Değerler Tablo 14'teki gibidir. Tabachnick ve Fidell (2013)'in değerlendirdiği, çarpıklık ve basıklık değerleri -1.5/+1.5 değerleri arasında olduğu için verinin normal dağıldığını söyleyebiliriz.

Tablo 14. Tanımlayıcı istatistik verileri

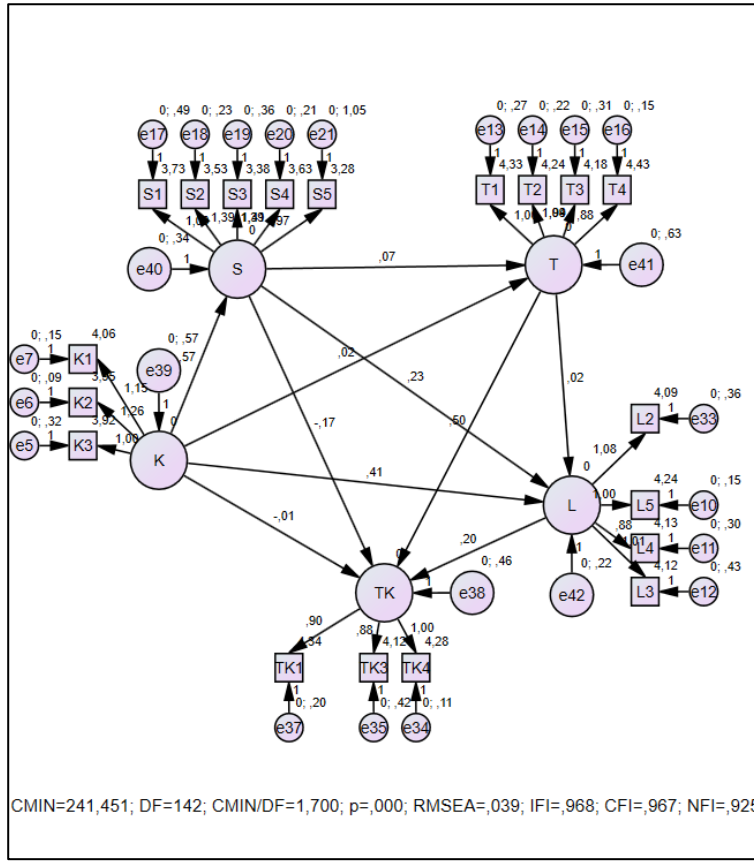
	<i>En küçük</i>	<i>En yüksek</i>	<i>Ortalama</i>	<i>Standart Sapma</i>	<i>Çarpıklık</i>	<i>Basıklık</i>
Sorumluluk	1	5	3.5092	0.93839	-0.453	-0.171
Lojistik	1.25	5	4.1427	0.69419	-0.887	1.109
Teslimat	1.25	5	4.2948	0.81617	-1.151	0.691
Kalite	1	5	3.9736	0.89617	-0.875	0.487
Tedarikçi kararı	1	5	4.2472	0.78987	-1.074	0.984

Normal dağılıma sahip değişkenler arasında ilişki olup olmadığının incelenbilmesi adına Pearson korelasyon testinden yararlanılmıştır. Teste ait sonuçlar Tablo 15'te verilmiştir.

Tablo 15. Korelasyon test sonucu

	Sorumluluk	Lojistik	Teslimat	Kalite	Tedarikçi kararı
Sorumluluk	1				
Lojistik	0.501**	1			
Teslimat	0.050	0.046	1		
Kalite	0.569**	0.587**	0.059	1	
Tedarikçi kararı	-0.051	0.080	0.441**	0.037	1

Tablo 15 incelendiğinde, lojistik ve sorumluluk arasında $p=0.01$ anlamlılık düzeyinde pozitif yönde ılımlı ilişki vardır. Aynı şekilde kalite ile sorumluluk ve tedarikçi kararı ile teslimat arasında pozitif yönde ılımlı bir ilişki vardır. Teslimat ile sorumluluk, teslimat ile lojistik ve kalite ile teslimat faktörleri arasında ise pozitif yönde zayıf bir ilişki bulunmaktadır. Tablo 16'da verilen ve ikincil seviye doğrulayıcı faktör analizi yapılan değişkenler için modelin doğrulanıp doğrulanmadığını test etmek amacıyla yol analizi yapılmıştır. Yol diyagramı Şekil 2'deki gibidir.



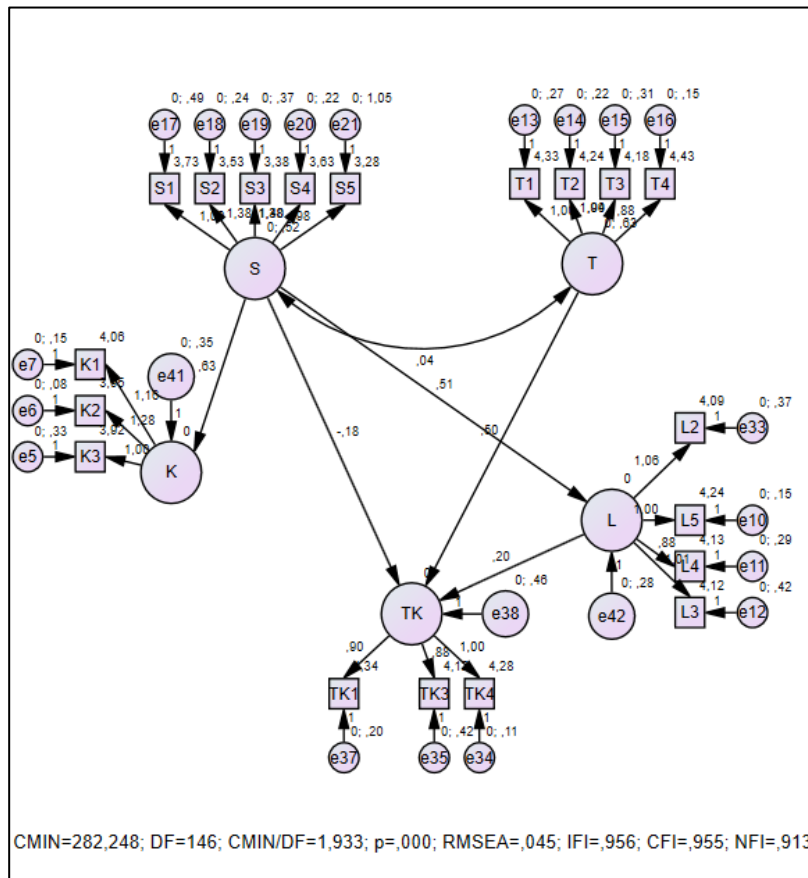
Şekil 2. Yol analizi değerlendirilmesi

Tablo 16. Yol analizi test sonucu

			Katsayı	Std.Katsayı	Std.Hata	t	P
Sorumluluk	<---	Kalite	0.594	0.567	0.071	8.009	***
Teslimat	<---	Kalite	0.021	0.022	0.094	0.232	0.817
Teslimat	<---	Sorumluluk	0.059	0.065	0.099	0.658	0.51
Lojistik	<---	Kalite	0.489	0.415	0.067	6.218	***
Lojistik	<---	Teslimat	0.022	0.017	0.047	0.372	0.71
Lojistik	<---	Sorumluluk	0.257	0.228	0.068	3.38	***
Tedarikçi Kararı	<---	Teslimat	0.503	0.502	0.067	7.479	***
Tedarikçi Kararı	<---	Lojistik	0.159	0.197	0.117	1.681	0.093
Tedarikçi Kararı	<---	Sorumluluk	-0.158	-0.174	0.093	-1.871	0.061
Tedarikçi Kararı	<---	Kalite	-0.006	-0.006	0.098	-0.065	0.949
K3	<---	Kalite	0.798	1			
K2	<---	Kalite	0.952	1.263	0.072	17.633	***
K1	<---	Kalite	0.916	1.154	0.068	16.974	***
L5	<---	Lojistik	0.852	1			
L4	<---	Lojistik	0.719	0.88	0.074	11.851	***
L3	<---	Lojistik	0.704	1.011	0.088	11.544	***

(Tablo 16'nın devamıdır.)			Katsayı	Std.Katsayı	Std.Hata	t	P
T1	<---	Teslimat	0.835	1			
T2	<---	Teslimat	0.873	1.045	0.063	16.504	***
T3	<---	Teslimat	0.813	0.987	0.066	14.872	***
T4	<---	Teslimat	0.876	0.879	0.053	16.593	***
S1	<---	Sorumluluk	0.717	1			
S2	<---	Sorumluluk	0.901	1.389	0.102	13.58	***
S3	<---	Sorumluluk	0.86	1.406	0.108	12.986	***
S4	<---	Sorumluluk	0.907	1.385	0.101	13.668	***
S5	<---	Sorumluluk	0.565	0.975	0.115	8.487	***
L2	<---	Lojistik	0.753	1.078	0.086	12.543	***
TK4	<---	Tedarikçi Kararı	0.92	1			
TK3	<---	Tedarikçi Kararı	0.733	0.876	0.067	13.169	***
TK1	<---	Tedarikçi Kararı	0.845	0.902	0.057	15.758	***

Tablo 16'daki değerler incelendiğinde P=0.05 anlamlılık düzeyinde bazı değişkenlerin yordama gücünün istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Bu aşamada anlamlı olmayan yollar modelden çıkartılarak yeniden bir analiz yapılmıştır. Sırasıyla S-T, T-K, T-L, TK-K yolları çıkarılmış olup, bu değişiklik ve analizlerin sonucunda model Şekil 3'teki haline gelmiştir.



Şekil 3. Yol analizi son şekli

Tablo 17 'de modelin son halinin uyum değerleri incelendiğinde, ki-kare istatistiği (CMIN/DF <=3, p<0.01) ve uyum değerlerinden RMSEA<=0.05, IFI>=0.95 olmasından ötürü iyi uyumlu CFI>=0.95 ve NFI<0.95 kabul edilebilir uyumda çıkmıştır.

Tablo 17. Son model uyum değerleri

CMIN	DF	CMIN/DF	p	RMSEA	CFI	NFI	IFI
282,248	146	1,933	0,000	0,045	0,955	0,913	0,956

Tablo 17 için değişkenlerin tahminlerine ait Amos metin çıktı değerleri ise Tablo 18'teki gibidir.

Tablo 18. Değişken tahmin amos metin çıktı değerleri

			Katsayı	Std.Katsayı	Std.Hata	t	P
Lojistik	<---	Sorumluluk	0.571	0.508	0.066	7.656	***
Tedarikçi kararı	<---	Sorumluluk	-0.165	-0.181	0.089	-2.044	0.041
Tedarikçi kararı	<---	Teslimat	0.505	0.503	0.067	7.498	***
Tedarikçi kararı	<---	Lojistik	0.164	0.202	0.103	1.972	0.049
Kalite	<---	Sorumluluk	0.61	0.634	0.078	8.167	***
K3	<---	Kalite	0.794	1			
K2	<---	Kalite	0.958	1.278	0.073	17.425	***
K1	<---	Kalite	0.912	1.156	0.069	16.718	***
L5	<---	Lojistik	0.855	1			
L4	<---	Lojistik	0.722	0.88	0.075	11.772	***
L3	<---	Lojistik	0.705	1.009	0.088	11.434	***
T1	<---	Teslimat	0.835	1			
T2	<---	Teslimat	0.873	1.045	0.063	16.508	***
T3	<---	Teslimat	0.814	0.987	0.066	14.876	***
T4	<---	Teslimat	0.876	0.879	0.053	16.589	***
S1	<---	Sorumluluk	0.718	1			
S2	<---	Sorumluluk	0.898	1.383	0.102	13.6	***
S3	<---	Sorumluluk	0.856	1.398	0.108	12.976	***
S4	<---	Sorumluluk	0.906	1.381	0.101	13.707	***
S5	<---	Sorumluluk	0.568	0.978	0.114	8.545	***
L2	<---	Lojistik	0.745	1.063	0.087	12.216	***
TK4	<---	Tedarikçi kararı	0.92	1			
TK3	<---	Tedarikçi kararı	0.733	0.876	0.067	13.14	***
TK1	<---	Tedarikçi kararı	0.845	0.903	0.057	15.721	***

Model son halini aldıktan sonra, analizde dolaylı, doğrudan ve toplam etkiler incelenmiştir. Bu değerlere ait sonuçlar Tablo 19, Tablo 20 ve Tablo 21 'deki gibidir.

Tablo 19. Toplam etkilere ait standardize edilmiş değerler

Toplam Etki	T	S	L	TK	K
L	0	0.571	0	0	0
TK	0.505	-0.071	0.164	0	0
K	0	0.61	0	0	0

Toplam etkilere ait standardize edilmiş değerler incelendiğinde sorumluluğun lojistiği toplam yordama gücünün 0.57 puan. kaliteyi yordama gücünün ise 0.61 puan olduğu görülmektedir. Tedarikçi kararı faktörünü yordama güçlerinin ise teslimat için 0.505 puan sorumluluk için negatif yönde 0.071 puan lojistik için 0.164 puan olduğu görülmektedir.

Tablo 20. Doğrudan etkilere ait standardize edilmiş değerler

Doğrudan	T	S	L	TK	K
L	0	0.571	0	0	0
TK	0.505	-0.165	0.164	0	0
K	0	0.61	0	0	0

Doğrudan etkilere ait standardize değerler incelendiğinde. sorumluluğun lojistiği direkt yordama gücünün 0.571 puan kaliteyi yordama gücünün ise 0.61 olduğu görülmektedir. Tek fark sorumluluğun tedarikçi kararını yordama gücünün negatif yönde 0.165 puan olmasıdır.

Tablo 21. Dolaylı etkilere ait standardize edilmiş değerler

Dolaylı	T	S	L	TK	K
L	0	0	0	0	0
TK	0	0.094	0	0	0
K	0	0	0	0	0

Dolaylı etkilere ait standardize edilmiş değerler incelendiğinde, sorumluluğun tedarikçi kararını dolaylı yordama gücünün 0.094 puan olduğu görülmektedir. Bu durum tedarikçi kararı üzerinde sorumluluğun hem doğrudan hem de lojistik aracılığı ile dolaylı etkisi olduğunu yani sorumluluğun tedarikçi üzerindeki etkisinde lojistiğin aracılık etkisini göstermektedir.

Sonuçlar bir bütün olarak değerlendirildiğinde faktörlere ait hipotez testi sonuçları Tablo 22'de verilip yorumlanmıştır.

Tablo 22. Faktörlere ait hipotez testi sonuçları

			Katsayı	Std.Katsayı	Std.Hata	t	P	Sonuç
Lojistik	<---	Sorumluluk	0.571	0.508	0.066	7.656	***	Kabul
TK	<---	Sorumluluk	-0.165	-0.181	0.089	-2.044	0.041	Kabul
TK	<---	Teslimat	0.505	0.503	0.067	7.498	***	Kabul
TK	<---	Lojistik	0.164	0.202	0.103	1.972	0.049	Kabul
Kalite	<---	Sorumluluk	0.61	0.634	0.078	8.167	***	Kabul

Tablo 23'teki analiz sonuçları standart katsayılarına göre teslimat ve sorumluluğun tedarikçi kararı üzerinde güçlü olumlu etkileri olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda H1a ve H4 hipotezleri desteklenmektedir. Farklı departmanlarda çalışanların, tedarikçi seçimini etkileyen faktörlerini karşılaştırmak amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Levene'nin varyans homojenliği testinde Tablo 23'te $p > 0.05$ olduğu için homojenliğin sağlandığı görülmüştür. Tablo 24'te anlamlılık sütunundaki değer departman ve tedarikçi seçimi arasında $p < 0.05$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç çıkarmamıştır. Bu bağlamda departman ve tedarikçi seçimi arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı için H6 hipotezi reddedilmiştir.

Tablo 23. Çalışanların Levene'in homejenlik testi

Tedarikçi kararı			
Levene İstatistik	df1	df2	Sig.
1.962	4	235	0.101

Tablo 24. Çalışanların faktörlere ait hipotez testi sonuçları

Tedarikçi kararı				
Karelerin toplamı	df	Ortalama Kare	F	Sig.
3.404	4	0.851	1.373	0.244

Farklı departmanlarda çalışanların yaşlarının, tedarikçi kararları arasında farklılık olup olmadığının incelenmesi amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Levene'nin varyans homojenliği testinde Tablo 25'te $p > 0.05$ olduğu için homojenliğin sağlandığı görülmüştür. Tablo 26'da anlamlılık sütunundaki değer yaş ve tedarikçi seçimi arasında $p < 0.05$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç çıkarmamıştır. Bu bağlamda yaş ve tedarikçi seçimi arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı için H7 hipotezi reddedilmiştir.

Tablo 25. Çalışanların yaşlarının faktörlere ait hipotez testi sonuçları

Tedarikçi kararı			
Levene İstatistik	df1	df2	Sig.
1.564	4	235	0.185

Tablo 26. Çalışanların yaşlarının faktörlere ait hipotez testi sonuçları

Tedarikçi kararı				
Karelerin toplamı	df	Ortalama Kare	F	Sig.
2.695	4	0.674	1.081	0.366

Tedarikçi kararının cinsiyete göre bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla T-testi kullanılmış ve sonuçlar Tablo 27’de verilmiştir. Tablo 27’de görüldüğü üzere $p > 0.05$ için Levene gruplar arası varyans homojenliğinin sağlandığı görülmektedir. Test sonucunda tedarikçi kararının kadın ve erkek çalışanlar için farklılaşmadığı görülmüş ($t=0.689$ $df=142.989$ $p=0.492$), sonuçlara göre H8 hipotezi reddedilmiştir.

Tablo 27. Tedarikçi kararının cinsiyete göre etkisi

TK	Levene's Varyans Homojenliği		t-test Ortalamalar Eşitliği						
	F	Sig.	t	df	Sig.	Ortalama Fark	Std. Hata Farkı	95% Farkın Güven Aralığı	
								Alt	Üst
	0.008	0.930	0.706	238	0.481	0.07692	0.10897	-0.13775	0.29159
			0.689	14.989	0.492	0.07692	0.11168	-0.14383	0.29767

Tedarikçi seçimini etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla yapılan çalışmada on iki adet belirtilmiş olan hipotez testi sonuçları Tablo 28 ‘de verilmiştir. Bu tabloya göre, belirlenmiş olan H1, H1a, H1b, H4 ve H5 hipotezleri kabul edilirken; H1c, H2, H3, H5a, H6, H7 ve H8 hipotezleri reddedilmiştir.

Tablo 28. Hipotez testi sonucu

Hipotez	β	p	Sonuç
H1	0.61	<0.001	Kabul
H1a	-0.165	0.041	Kabul
H1b	0.571	<0.001	Kabul
H1c	0.059	0.51	Red
H2	-0.06	0.949	Red
H3	0.021	0.817	Red
H4	0.505	<0.001	Kabul
H5	0.164	0.049	Kabul
H5a	0.022	0.71	Red
H6	-	0.244	Red
H7	-	0.366	Red
H8	-	0.492	Red

6. Değerlendirme ve Öneriler

Yenilenen ve gelişen dünyamızda gün geçtikçe artan rekabet birçok sektör ve firmaya alternatif yeni yollar ve yeni çözümler araması konusunda yön vermektedir. Özellikle firmaların bir tedarikçi ile çalışmaları maliyetlerinin azaltılması, ürün kalitesinin arttırılması ve iş ilişkilerinin sağlam temellere ulaşabilmesi konularında stratejiler üretir. Zamanında ve hızlı teslimatlar başarılı yönetim konusunda etkili olmaktadır. Bu doğrultuda sektör fark etmeksizin her işletme gereken çalışmaları yapmalıdır.

Denizcilik sektöründe yapılan çalışmalar incelendiğinde genellikle mühendislik ve fen bilimlerine yönelik araştırmaların olduğu; sosyal bilimler, davranış bilimleri ve istatistik gibi yardımcı alanlar kullanılarak literatürde yapılan çalışmaların az olduğu görülmüştür. Ülkelerin gelişim gösterebilmesi için dış ticaret faaliyetlerini geliştirmeleri son derece önemlidir. Bu ticaret faaliyetlerinin gelişimi iyi bir lojistik ağı ve bu lojistik ağı sonucu oluşturulacak iyi bir taşımacılık sektörü ile gerçekleşmektedir. Deniz taşımacılığı özellikle kıtalar arasında ürün hizmetlerin nakliyesi bakımından ülkemizde ilk sırada yer almaktadır. Bu sebeplerden ötürü bu çalışma Türkiye’de yer alan tersanelerin tedarikçi seçimine etki eden faktörlerini yapısal eşitlik modellemesi kullanılarak incelemek ve bu faktörlere detaylı bir biçimde yer vermek amaçlarıyla yapılmıştır.

Literatür incelendiğinde tedarikçi seçimi konusunda birçok çalışma yapıldığı söylenebilmektedir. Bu çalışmalar arasında ilk sayılabilecek Dickson (1966) tarafından yapılan ve 23 tane temel kriterin belirlendiği inceleme önemlidir. Kalite ve teslimat faktörlerinin önemine vurgu yapılmıştır. Genel olarak tedarikçilerin değerlendirilmesinde iki yaklaşım mevcuttur. İlk yaklaşım süreç temelli değerlendirme iken ikincisi ise performans temelli değerlendirme olarak gruplanabilmektedir. Performans bazlı değerlendirmede teslimatın zamanında yapılması, maliyet, ürün kalitesi gibi özellikler sıralanırken süreç bazlı değerlendirmede üretim ve hizmet süreçleri kriterleri incelenebilmektedir (Çetin ve Önder, 2015). Sektörler incelendiğinde ortak kriterlerin olduğu görülmüştür. Bu kriterler genel olarak fiyat, teslimat, kalite ve lojistik parametreleriyle gruplanabilmektedir (Uluskan ve Akın, 2022). Yapılan incelemeler sonucu bu çalışmada sorumluluk, lojistik, kalite, teslimat ve tedarikçi kararı faktörlerine yer verilmiştir.

Tedarikçi ile firmalar arasında birçok parametre, istek ve beklentilerin açıkça birbiri ile uyuşması sonucu oluşmaktadır. Firmalar arasında uzun dönemli anlaşma yapılmalı ve birbirleri arasında gerekli dayanışma sorumluluk ile gösterilmelidir. Özalp (2016)’ın yaptığı çalışmada lojistik firmasının tedarikçi ve müşteri firması ile kurduğu iletişim ve koordinasyonun sonucunda planlanan hammadde bekleme ve stoklardaki gecikme zamanının azaltılmasında pozitif bir etki gözlenmiştir. Tüketicilerin hızlı ve devamlı bir şekilde çeşitlenen malzemelere yetişmesi üretim sürecini hız ve kalite açısından kontrol altında tutması gerekmektedir. Süreçlerin yönetilmesi, iş etiği ilişkisi ve etik örgüt kültürü ile düzene getirilecektir. Firmaların kazanç odaklı olmanın ötesinde zarara uğradıkları diğer konulara çözüm üretmesi, sosyal ve çevresel kaygılara cevap verebilmesi gerekmektedir. Şüphesiz firmaların tedarik zincirinde kalite, fiyat ve teslimat gibi kriterleri etiksel konularında ele alınması gerekmektedir. Bu çalışmada uygulanan model sonucunda da sorumluluk beklenildiği gibi tedarikçi seçimi tutumu ile ilişkili çıkmış, sorumluluğun ayrıca tedarikçi kararı üzerinde doğrudan ve lojistik aracılığı ile dolaylı bir etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Nevşehirli (2007) ’ye göre tedarikçi, alanında uzmanlaşmış olmalı ve bunun için gerekli standartlara uygun bir firma olması gerekmektedir. Fakat yapılan çalışma sonucunda firmanın kalitesinden daha çok firmanın verdiği hizmet ve teslimatın kaliteden daha önemli olduğu gözlenmiştir ve belirlenen parametrelerin tek başına anlam ifade etmediği birçok parametre ile konunun değerlendirilmesi gerektirdiğini ortaya koymuştur. Nitekim tedarikçi seçimi kriterlerine yönelik kalite parametresi bu

araştırmada da incelenmiş olup anlamlı bir sonuç elde edilememiştir. Ayrıca, gemicilik kuralları gereği parçanın satın alımı gerekli klas kuruluşlarına uygun olması gerektiği için malzemenin belirli kalite de ve sertifikasyona sahip olması gereklidir. Bu sebeple sorulan soruda kalite göz ardı edilmiş olabileceği için kesin bir yanıt verilememektedir. Teslimat ve lojistik faktörleri ise literatürde de belirtildiği şekilde literatüre benzer tedarikçi seçim kararına etki ettiği tespit edilmiştir.

Araştırma bulguları ayrıca demografik özellikler ile etkilenip etkilenmediği konusunda değerlendirilmiştir. Fakat yaş, departman ve cinsiyet ile tedarikçi seçimi tutumuna yönelik bir farklılık tespit edilememiştir. Bunun sebebi belirlenen faktörlerin kişiye, yaşa ve statüye göre değişmemesi sebebinden kaynaklanabilir.

Tedarikçi seçiminde kullanılan kriterler tedarikçi seçiminin ulusal veya uluslararası olmasına, bulunduğu ülkeye, bulunduğu sektöre, mali kaynaklarına, firmaların vizyon ve misyonuna göre değişebilmektedir. Gelecek araştırmalarda birden fazla sektör kullanılarak yurtiçi ve yurtdişi lokasyonu dikkate alınarak daha geniş bir örneklem ile ilgili faktörlerin tekrar incelenmesinin faydalı olacağı düşünölmektedir.

7. Sonuç ve Araştırma Kısıtları

Bu alışma tedarikçi seçimi tutumuna yönelik sorumluluk, lojistik, teslimat ve kalite konularındaki etkileri ile cinsiyet yaş departman gibi faktörlerin tedarikçi kararı ile bir ilişi içerisinde olup olmadığını belirlemeyi amaçlamıştır. Bu doğrultuda tedarikçi seçimine etki eden durumların sorumluluk, teslimat ve lojistik faktörlerinin olduğu, kalite parametresini seçim kararına etki etmediği tespit edilmiştir. Faktörler arası uyuma bakıldığında sorumluluk ile kalite arasında, sorumluluk ile lojistik arasında bir ilişi olduğu görölmüştür. Sorumluluk ile teslimat arasında, kalite ile lojistik arasında, kalite ile teslimat arasında ve lojistik ile teslimat arasında ise bir ilişi tespit edilememiştir. Sorumluluğun tedarikçi kararı üzerinde hem doğrudan hem de lojistik aracılığı ile dolaylı etkisi olduğu görölmüştür. Ayrıca standart katsayılarına göre teslimat ve sorumluluğun tedarikçi kararı üzerinde güçlü olumlu etkileri olduğunu göstermektedir. Tedarikçi seçimine etki eden faktörlerde cinsiyet, yaş ve departman gibi demografik özellikler arasında farklılık ve ilişi görölmemiştir.

Araştırma sonuçları ele alınırken çalışmadaki birtakım kısıtlar dikkate alınmalıdır. Öncelikle bu araştırma yalnızca Türkiye’de tersanede çalışan kişilerin tedarikçi seçimine yönelik tutumlarını incelemektedir. Araştırmaya katılan kişi sayısı az ve yaş ile cinsiyet gibi demografik özellikler belli bir referans aralığı içerisinde yer almıştır. İnceleme sonuçlarının genelleştirilebilmesi adına bundan sonraki yapılacak olan çalışmalarda araştırmanın büyük örneklemle ilgili farklı coğrafyalarda gerçekleştirilmesi önerilmektedir.

Kaynaklar

Afşaroğulları . & Korkut Altuna, O. (2019). Etik Örgüt Kültürünün Etik Tedarikçi Seçimine Etkileri Üzerine Bir Araştırma, İzmir İktisat Dergisi, 34(2), 171-189.

Alakurt, T., Öztürk, H. T., Karademir, T., & Yılmaz, B. (2019). Mesleki Gelişim Bağlamında Bilişim Teknolojileri Öğretmenlerinin Öğrenme Durumlarının İncelenmesi. Eğitim Teknolojisi Kuram Ve Uygulama, 9(1), 127-153.

Bearden, W. O., Sharma, S., & Teel, J. E. (1982). Sample Size Effects on Chi Square and Other Statistics

Used in Evaluating Causal Models. *Journal of Marketing Research*, 19(4), 425–430.

Çetin, O. Önder, E. (2015). Using Analytic Network Process Method For Supplier Selection, *The Journal of KAU IIBF*, 6(10), 335-354.

Danacı, B., Helvacioğlu, Ş., & Korkut, E. (2019). Tersanelerde Tedarik Zinciri Yönetimi. *GİDB Dergi* (14), 29-40.

Dickson, G. W. (1966). An analysis of vendor selection systems and decisions, *J. Purch.*, vol. 2, no. 1, pp. 5–17.

Durmaz, A. & Önaçan, M. B. K. (2018). Tersanelerin Tedarikçileri İle İlişkilerinde Lojistik Performansın İlişki Memnuniyetine Etkisi, *Beykoz Akademi Dergisi*, 6(2), 1-19.

Eker, Ö. (2006). Lojistik Yönetimi ve Tedarik Lojistiği Sürecinde Performansın Arttırılması, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İşletme Mühendisliği ABD, Yüksek Lisans Tezi.

Erkan, B. (2014). Türkiye’de Lojistik Sektörü ve Rekabet Gücü. *ASSAM Uluslararası Hakemli Dergi*, 1(1), 44-65.

Garip, Ç., Pirtini, S. & Kaplan, B. (2021). Rekabet Avantajı Açısından Tedarik Zinciri Dayanıklılığı, Tedarik Zinciri Bütünleşmesi ve Yeşil Pazarlama Yönelimi İlişkileri Üzerine Bir Araştırma, *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* (43), 139-162.

Kaya, Ö. (2013). Türkiye’deki Tekstil–Konfeksiyon İşletmelerinin (Kobi’lerinin) Tedarik, Üretim Ve Lojistik Faaliyetlerinin Ulusal Rekabet Üzerindeki Etkileri, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Giyim Endüstri Ve Moda Tasarımı ABD, Doktora Tezi.

Kelecioğlu, H., Bilge, F., & Akman, Y. (2006). Öğretim Elemanları İş Doyumu Ölçeğinin Geliştirilmesi, *Türk Psikolojik Danışma ve Rehb. Derg.*, vol. 3, no. 26, pp. 115–128.

Meydan, C., & Şeşen, H. (2015). Yapısal Eşitlik Modellemesi AMOS Uygulamaları, Detay Yayıncılık, İstanbul.

Nevşehirli, E. (2007). Tedarik Zinciri Yönetiminde Tedarikçi Değerlendirmesi ve Ayakkabı Sektöründe Bir Uygulama, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İşletme Mühendisliği ABD, Yüksek Lisans Tezi.

Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric Theory* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.

Özalp, Ö. (2016). Tedarik Zinciri Performansının Ölçümü: Ekonomik Katma Değer Yönteminin Analizi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizcilik İşletmeleri Yönetimi ABD, Yüksek Lisans Tezi.

Özesenli, Ö. (2011). Tedarik Zinciri Yönetiminde Optimal Depo Yeri Seçimi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Endüstri Mühendisliği ABD, Doktora Tezi.

Sayan, Z. (2018). Lojistik, Pazarlama ve Üretim Arasındaki İçsel Entegrasyonun, Tedarik Zincirinin Süre Odaklı Performansına Etkisi Algısının Ölçülmesi: Güven ve Bilgi Teknolojilerinin Aracı Değişken Rolü, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme ABD, Doktora Tezi.

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using Multivariate Statistics* (6th ed.). Boston, MA: Pearson

Tanrıverdi, Y. (2010). Tedarik Zinciri ve Stok Yönetimi Üzerine Bir Uygulama, Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Derg., p. 119, 2010.

Tufan, C., & Yasar Ugurlu, O. (2022). İş birliklerinde güven, bağlılık, bilgi edinimi ve yayılımının iş birliği memnuniyetine etkisi: Türkiye yat imalat sektöründe bir araştırma. Journal of Economy Culture and Society, 65, 351-374.

Ullman, J. B. (2001). Structural equation modeling. In: B. G. Tabachnick, & L. S. Fidell (Eds.), Using multivariate statistics. Boston, MA: Pearson Education.

Uluskan, M., & Akin, Ş. (2022). Tedarikçi Seçiminin Nihai Ürün Kalitesi Üzerinde Etkilerinin Yapısal Eşitlik Modeli ile Analizi. Endüstri Mühendisliği, 33(3), 452-468.

URL-1 <Türkiye Cumhuriyeti Ticaret Bakanlığı Genel Müdürlüğü,
<https://ticaret.gov.tr/hizmet-ticareti/dis-ticaret-lojistigi>> [Online] [Erişim 21.07.2023]

URL-2 <Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Hizmet Üretenleri Derneği,
<https://www.utikad.org.tr/images/HizmetRapor/utikadlojistiksektoruraporu2022-857.pdf>> [Online] [Erişim 21.12.2022]

URL-3 <Ulaştırma ve Alt Yapı Bakanlığı,
<https://tkygmistatistikleri.uab.gov.tr/tersane-sayisi-2023>> [Online] [Erişim 21.01.2023]

Wang, C., and Zhang, P. (2012). The evolution of social commerce: The people, management, technology, and information dimensions, Commun. Assoc. Inf. Syst., vol. 31, no. 1, pp. 105–127.

Yalçın, Y. (2010). Tedarikçi kalite sistemi değerlendirilmesinde Analitik Hiyerarşik Proses Uygulaması, Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Yönetimi ABD, Yüksek Lisans Tezi.

Yurt, Ö. (2007). The Impact of Services Supply Chain Orientation on Perceived Industrial Service Quality: An Empirical Analysis, The Graduate School Of Social Sciences Izmir University of Economics, Business Administration Major, Doctoral Thesis.