DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER DERGİSİ
DUMLUPINAR UNIVERSITY JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES
E-ISSN: 2587-005X https://dergipark.org.tr/tr/pub/dpusbe
Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, E-Ticaret Lojistiği Özel Sayısı, 35-46; 2025. DOI: 10.51290/dpusbe.1815032

Araştırma Makalesi / Research Article

E-TİCARET SİTELERİNİN LOJİSTİK HİZMET ODAKLI TERCİH EDİLME NEDENLERİNİN ÇOK YÖNTEMLİ ANALİZİ*

Umut KAZANCI[1]**
Batuhan KOCAOĞLU[2]

Öz

E-Ticaret, Covid-19 pandemisinden sonra hacim ve sipariş sayıları anlamında önemli bir ivme kazanmıştır. Böylece eksik ve hatalı sevkiyatlar, stok kayıtlarındaki uyuşmazlıklar, artan teslimat süreleri gibi durumlarda da artış olmuştur. Bu gibi koşullar altında e-ticaret sitelerinin yeniden tercih edilme ve müşteri memnuniyet oranlarının artırılması için en önemli unsur lojistik hizmet kalitesinden geçmektedir. Bu çalışma, e-ticaret sitelerinin tercih edilme nedenlerini lojistik hizmetler açısından değerlendirmeyi ve şirketler için yatırım kararları konusunda yol gösterici olmayı amaçlamaktadır. E-Ticaret lojistik hizmetlerinin hangi başlıklar altında toplanması gerektiğinin belirlenmesi için Nominal Grup Tekniği kullanılarak Sipariş Kalitesi, Bilgi Kalitesi, İade ve Müşteri Hizmetleri ile Kargo Hizmetleri olarak sınıflandırılmıştır. Daha sonra Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) yöntemiyle bu kriterlerin önem ağırlıkları belirlenerek Sipariş Kalitesi (%39) ve İade ve Müşteri Hizmetleri (%38) en yüksek ağırlıklara sahip kriterler olarak öne çıkmıştır. TOPSIS yöntemiyle de Türkiye'de B2C hizmeti sunan üç e-ticaret sitesi A, B, C isimleriyle kodlanarak bu kriterler doğrultusunda sıralanmış ve A sitesi oranla en tercih edilebilir site olarak belirlenmiştir. Bulgular, lojistik hizmet kalitesinin müşteri memnuniyeti ve tercih edilebilirlik üzerindeki etkisini uzman görüşleri üzerinden ortaya koymuş ve literatürdeki nicel çalışmalarla karşılaştırmalı bir perspektif sunmuştur. Böylelikle e-ticaret sitelerinin lojistik hizmetlere yönelik stratejik yatırımlarını optimize etmelerine katkı sağlayabilecek bir bakış açısı sunmak amaçlanmıştır. Bu çalışma, e-ticaret lojistik hizmetlerinin değerlendirilmesinde literatürde baskın olan kullanıcı anketlerine dayalı yaklaşımlardan farklı olarak uzman görüşüne dayalı çok yöntemli bir model önermektedir. Böylece karar verme perspektifine alternatif bir metodolojik bakış açısı sunulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: E-Ticaret, Lojistik hizmetler, Nominal grup tekniği, AHP, TOPSIS
JEL Kodları: L81, R41, M31

A MULTI-METHOD ANALYSIS OF LOGISTICS SERVICE–ORIENTED FACTORS AFFECTING THE PREFERENCE OF E-COMMERCE PLATFORMS

Abstract

E-commerce has gained significant momentum in terms of transaction volume and number of orders, particularly after the Covid-19 pandemic. Consequently, issues such as incomplete and incorrect shipments, inconsistencies in inventory records, and increased delivery lead times have also risen. Under such conditions, the most critical factor for increasing customer satisfaction and repurchase intention on e-commerce platforms is the quality of logistics services. This study aims to evaluate the reasons behind the preference of e-commerce websites from a logistics service perspective and to provide managerial guidance for investment decisions. To determine the main components of e-commerce logistics services, the Nominal Group Technique was applied, and the services were classified into four categories: Order Quality, Information Quality, Return and Customer Services, and Shipping Services. Subsequently, the Analytical Hierarchy Process (AHP) was used to calculate the weight of each criterion, and the results indicated that Order Quality (39%) and Return and Customer Services (38%) were the most influential criteria. In the next stage, the TOPSIS method was employed to rank three B2C e-commerce websites operating in Türkiye, coded as A, B, and C, based on the same criteria. The results showed that website A was the most preferable alternative. The findings reveal the impact of logistics service quality on customer satisfaction and platform preference from the perspective of industry experts, offering a comparative framework with existing quantitative studies in the literature. Accordingly, the study provides an analytical viewpoint that may assist e-commerce firms in optimizing their strategic investments in logistics services. Unlike the dominant survey-based studies in the literature, this research proposes an expert-oriented multi-method framework, thereby contributing a complementary decision-making perspective to e-commerce logistics evaluation studies.

Keywords: E-Commerce, Logistics services, Nominal group technique, AHP, TOPSIS
JEL Codes: L81, R41, M31

---

* Bu makale, 14. Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi'nde özet olarak sunulan bildiriden türetilmiştir.

[1] Arş. Gör., Maltepe Üniversitesi. ORCID: 0000-0002-0118-5698
** **Sorumlu Yazar** (Corresponding Author): umutkazanci@maltepe.edu.tr
[2] Prof. Dr., Topkapı Üniversitesi, ORCID: 0000-0002-6876-1362

Başvuru Tarihi (Received): 01.11.2025 **Kabul Tarihi** (Accepted): 06.03.2026

Giriş

E-Ticaret siteleri günlük yaşamımızın artık çok önemli bir yerinde yer almaktadırlar. Tekstil, elektronik eşya, mobilya, ev eşyaları ya da günlük gıda, temizlik ihtiyaçlarımıza kadar binlerce çeşit ürünü e-ticaret sayesinde satın alabilmekteyiz. Fakat Covid-19 salgını sonrasında e-ticaret hacminin hızla büyümesiyle birlikte teslimatların başarısız olması, stok bilgilerindeki tutarsızlıklar, geciken teslim süreleri ve yanlış adrese gönderimler gibi pek çok sorun da daha sık görülmeye başlanmıştır. Bu sorunların azaltılması ve dolayısıyla müşteri memnuniyetinin ve yeniden tercih edilme oranının artırılması lojistik hizmetlerin kalitesinin artırılmasından geçmektedir. Lojistik faaliyetlere yapılacak yatırımlar e-ticaret sitelerinin hatalı teslimat oranının azaltılması, teslim sürelerinin kısaltılması gibi hizmet performanslarında iyileştirmeler sağlanabilecektir. Bu çalışmada amaçlanan ise e-ticaret sitelerinin hangi lojistik hizmetlerinin daha öne çıktığı konusunda fikir verebilmek ve ilerideki yatırım kararları için yol gösterici olabilmesidir.

Çalışmada e-ticaret lojistiği kapsamında verilen hizmetlere dair açıklamalar, hangi başlıklar altında toplandığını belirlemek ve daha sonra oluşturulan başlıkların AHP yöntemi kullanılarak ağırlıklandırılması ve tüm lojistik faaliyetleri kapsayacak hiyerarşinin oluşturulması amaçlanmıştır. Literatür incelemesi yapıldıktan sonra e-ticaret lojistik hizmetlerinin hangileri olduğunu saptayabilmek için nominal grup tekniğinden yararlanılmıştır. AHP yöntemi kullanılarak söz konusu kriterlerin ağırlıkları ortaya konmuş, ardından TOPSIS yöntemi ile lojistik hizmet sağlayıcılarının sıralaması gerçekleştirilmiştir. TOPSIS yöntemine lojistik hizmetlerle ilgili veri sağlamak adına ise e-ticaret kullanıcılarına anket yapılmıştır.

Elde edilen sonuçlarla literatürde çoğunluğu anket yöntemi kullanılarak yapılan çalışmaların sonuçlarıyla karşılaştırılacaktır. Bu çalışmaların büyük çoğunluğu ilgili lojistik hizmetlerin müşteri memnuniyeti, yeniden satın alma, tercih edilebilirlik gibi değişkenlerle ilişkisinin olup olmadığını eğer ilişkisi varsa ne derece etkilediğini gösterir niteliktedir.

Bu makaleyle amaçlanan ise lojistik hizmetlerin kullanıcılar gözünden değil ilgili sektörde çalışan uzmanların bakış açısından da incelenmesidir. Böylelikle hem her iki tarafın sonuçları karşılaştırılabilecek hem de e-ticaret sitelerinin yalnızca lojistik hizmetler açısından tercih edilebilirlikleri çok yöntemli analizler ile bir fikir sunabilecektir.

Mevcut çalışmalar incelendiğinde lojistik hizmet kalitesi ile müşteri memnuniyeti arasındaki ilişkinin çoğunlukla anket verileri üzerinden test edildiği görülmektedir. Ancak kriterlerin önem düzeylerinin uzman perspektifiyle önceliklendirilmesi ve alternatif platformların çok kriterli karar verme yöntemleriyle birlikte değerlendirilmesi literatürde sınırlı düzeyde ele alınmıştır. Bu durum, lojistik hizmetlerin stratejik önceliklerinin belirlenmesi açısından metodolojik bir boşluk oluşturmaktadır.

Çalışma bu yönüyle üç açıdan katkı sunmayı amaçlamaktadır. Literatüre katkı olarak, e-ticaret lojistiğinde hizmet tercihlerini uzman görüşü perspektifiyle ele alarak mevcut kullanıcı temelli yaklaşımları tamamlamaktır. Böylece genelde son tüketici bakış açısından ele alınan çalışmalara ek olarak uzman görüşü de eklenerek bütüncül bir çerçeve sunabilmektir. Yöntemsel katkı olarak, NGT (Nominal Grup Tekniği), AHP ve TOPSIS yöntemlerini bütünleşik bir karar modeli içinde uygulanmaktadır. Uygulamaya yönelik katkı olarak ise e-ticaret platformlarının lojistik hizmet önceliklerinin belirlenmesine yönelik analitik bir değerlendirme çerçevesi önermek hedeflenmiştir. Literatürde AHP ve TOPSIS yöntemlerinin bir arada olduğu çalışma çokça olmasına karşın NGT ile özellikle daha sonra karşılaştırma yapılacak e-ticaret lojistiği öğelerinin neler olması gerektiğine dair kararın öznel bir tercihten ziyade daha bilimsel bir yöntem kullanılmak istenmesidir. NGT, e-ticaret lojistiği kapsamındaki hizmet boyutlarının katılımcılar arasında uzlaşı ile belirlenmesini sağladığı için tercih edilmiştir.

1. E-Ticaret Lojistiği

İnternet üzerinden yapılan satın alma işlemlerinde, ürünlerin işletmeden nihai kullanıcıya ulaşana kadar geçtiği süreci yöneten ve tedarik zinciri yönetiminin temel bileşenlerinden biri olarak kabul edilen tüm lojistik işlemler bütünüdür. Tedarik zinciri içinde hem B2B hem de B2C işlemleri kapsayarak verimliliği artırmaktadır. Maliyetleri düşürür ve özellikle son aşama teslimat performansı sayesinde müşteri memnuniyeti ve bağlılığı konularında mühim bir etkisi söz konusudur. Günümüzde e-ticaretin hızla büyümesi, lojistik süreçleri karmaşıklaştırsa da teknolojik gelişmeleri tetikleyerek rekabetçi avantajın temel unsuru haline getirmiştir (Yu, Wang, Zhong ve Huang, 2016, s. 179).

E-ticaret lojistiğinde son yıllarda öne çıkan trendler, yapay zekâ, IoT, blok zinciri ve 5G gibi gelişmiş dijital teknolojilerin süreçlere entegre edilmesiyle şekillenmiştir. Bu teknolojiler rota optimizasyonu, envanter yönetimi, gerçek zamanlı takip, talep tahmini ve müşteri deneyimini geliştirme gibi alanlarda otomasyon ve verimliliği artırmaktadır. Aynı zamanda güvenlik, şeffaflık ve hız beklentilerini karşılayan yeni lojistik modellerinin ortaya çıkmasını sağlamıştır (Kalkha, Khiat, Bahnasse ve Ouajji, 2023, s. 33839).

E-ticaret lojistiği kapsamında verilen hizmetler, teslimatın zamanında yapılması, ürünün hasarsız ve doğru şekilde müşteriye ulaşması ve yaşanabilecek sipariş sorunlarının hızlıca çözülmesi gibi durumlar müşteri memnuniyetini doğrudan etkiler. Bu faktörler olumlu gerçekleştiğinde müşteri memnuniyeti artmaktadır. Bu durum, müşterilerin yeniden alışveriş yapma eğilimini ve çevrelerine önerme isteğini artırarak sadakat düzeyini olumlu biçimde destekler. Bu nedenle, başarılı şekilde yönetilen lojistik süreçleri, e-ticaret işletmelerinin hem rekabet avantajını hem de uzun soluklu müşteri ilişkilerini şekillendiren kritik bir unsur niteliğindedir (Akıl ve Ungan, 2022).

Literatürdeki çalışmaların önemli bir kısmı kullanıcı algılarına ve anket verilerine dayanmaktadır. Ancak uzman temelli değerlendirmelerin sınırlı olduğu görülmektedir. Özellikle stratejik lojistik yatırım kararları açısından farklı bir analitik bakış açısına ihtiyaç bulunmaktadır.

2. Yöntem

2.1. Nominal Grup Tekniği

Konsensüs geliştirme yöntemlerinden birisidir. İlgili konu hakkında uzman görüşleri alınarak mutabakat sağlanmasına yarar. Bir odak grup tekniği bağlamında kullanılabilir ve her grup üyesinin önceden belirlenmiş, yapılandırılmış sorulara verdiği yanıtları ortaya çıkarır. Konsensüs alanlarını belirlemek ve değişim için öncelikler belirlemek amacıyla, ortak ilgi alanlarındaki farklı fikirlerin ifade edilmesine ve derlenmesine izin verir (Harvey ve Holmes, 2012, s. 188).

Nominal grup tekniğinde yer alan aşamalar aşağıdaki gibidir (Potter, Gordon ve Hamer, 2004, s. 72);

Giriş ve Açıklama: Katılımcıların bir araya geldiği, toplantının amacının ve prosedürlerin açıklanmasını içerir.

Sessiz Fikir Üretimi: Her katılımcıya konuya ilişkin bilgileri içeren kağıtlar verilir ve düşünürken akıllarına gelen her fikri yazmaları istenir. Bu süreçte yalnızca kendi düşüncelerini yazmaları ve fikir alışverişinde bulunmamaları istenir.

Fikirleri Paylaşma: Yazılan fikirler açıkça paylaşılır. Moderatör bu sırada konuşulan kelimeleri kullanarak kaydeder. Bu aşamada maddeler hakkında herhangi bir tartışma yoktur. Katılımcılar, diğerlerinin paylaştıklarından ortaya çıkabilecek yeni fikirleri yazmaya yönlendirilir. Katılımcılara eşit katkıda bulunma fırsatı verilmiş olur. Tüm fikirler kaydedilir.

Grup Tartışması: Katılımcılar, üretilen ve kendileri için net olmayan herhangi bir fikir hakkında sözlü açıklama veya daha fazla ayrıntı aramaya davet edilir. Moderatörün görevi herkesin katkıda

bulunmasına izin verilmesini ve tek bir fikir üzerinde çok fazla zaman harcamadan tüm fikirlerin tartışılmasını sağlamaktır. Grup, tartışma için yeni maddeler önerebilir ve bunları yeni kategoriler altında birleştirebilirler. Ancak hiçbir fikir elenmemelidir.

Oylama ve Sıralama: Bu aşamada, ana soruya ilişkin üretilen fikirlerin önem sırasına göre değerlendirilmesi yapılır. Oylama ve sıralama işlemleri tamamlandıktan sonra elde edilen sonuçlar katılımcılarla anında paylaşılır ve süreç, ortak bir karara varılmasıyla sonlandırılır.

NGT, katılımcılar arasında kontrollü fikir üretimi ve uzlaşı sağlaması nedeniyle Delphi veya klasik odak grup yöntemlerine kıyasla daha yapılandırılmış bir süreç sunmaktadır. Bu nedenle e-ticaret lojistiği faaliyetlerinin ortak bir çerçeveye oturtulması amacıyla tercih edilmiştir.

2.2. AHP

Thomas L. Saaty'nin ortaya koyduğu bir karar verme yöntemi olarak geliştirilmiştir. Asıl kullanımı kriterleri, hiyerarşik bir yapı içerisinde organize etme, alt kriterleri düzenleyerek alternatifler için öncelik ağırlıkları ile karar ve tahmin problemlerine çözüm sunmaktır. AHP yöntemi; çeşitli sektörlerde alternatifler arasından tercih yapılması gereken durumlarda kullanılabilmesi ve karar verici konumdaki uzmanların deneyim ile bilgilerini sürece dahil edebilme imkânı sağlaması gibi olumlu yönlere sahiptir. (Kurtay, Dağıstanlı ve Erol, 2021, s. 273).

AHP yönteminde ilk olarak karar problemi tanımlanarak hiyerarşi oluşturulur. Hiyerarşik yapının en üst basamağında kararın temel amacı yer alır; onu takip eden katmanlarda ise sırasıyla kriterler, alt kriterler ve seçenekler kademeli biçimde düzenlenir. İkinci aşamada, çoğunlukla kendi uzmanlık alanlarında yetkin olan karar vericilerden, birbirlerinden bağımsız hareket ettikleri varsayılarak hiyerarşideki her bir seviyede yer alan unsurları ikili karşılaştırmalarla değerlendirmeleri talep edilir. Böylelikle kriterlerin göreli önemleri arasında karşılaştırmalar yapılır (Darko, Chan, Ameyaw, Owusu, Parn ve Edwards, 2019, s. 437).

Tablo 1: *İkili Karşılaştırma Ölçeği* (Saaty, 2006, s. 558)

Önem Derecesi	Anlamı
1	Kriterler birbirleriyle eşit düzeyde öneme sahiptir
3	Diğerine kıyasla hafif düzeyde daha önemli kabul edilir
5	Diğerine göre belirgin biçimde daha fazla önem taşır
7	Diğerine nazaran oldukça yüksek derecede önemlidir
9	Diğerine kıyasla kesin ve tartışmasız şekilde daha önemlidir
2,4,6,8	Ara değerler, önem düzeyleri birbirine yakın olan kriterleri ifade etmek amacıyla kullanılmaktadır

İkili karşılaştırma ölçeğinden yararlanılarak bir karşılaştırma matrisi hazırlanır. Ağırlıkları belirlenen seçeneklerin bulunduğu bu matriste, her sütundaki değerler o sütunun toplamına bölünerek normalizasyon gerçekleştirilir. Ardından satırdaki değerlerin ortalaması alınır ve böylece öncelik vektörü elde edilir (Timor, 2020, s. 297).

2.3. TOPSIS

TOPSIS yöntemi, çok kriterli karar verme problemlerinde farklı amaçlarla sıkça tercih edilen bir tekniktir. Yöntem, alternatifleri "ideal çözüme olan yakınlık" esasına göre sıralamaya dayanır. Bu ideal çözüm; fayda (yarar) sağlayan kriterlerin en yüksek, maliyet oluşturan kriterlerin ise en düşük değerleri aldığı en iyi durumu temsil eder. Başka bir ifadeyle, fayda kriterleri için amaç maksimuma ulaşmak, maliyet kriterleri için ise minimum değere inmektir. En iyi seçenek; pozitif ideal çözüme en fazla yaklaşan, aynı zamanda negatif ideal çözümden en uzak kalan alternatiftir. (Monjezi, Dehghani, Singh, Sayadi ve Gholinejad, 2012, s. 96)

2.4. E-Ticaret Lojistiği Faaliyetlerinin Belirlenmesi için Nominal Grup Tekniğinin Uygulanması

E-Ticaret lojistiğinin hangi faaliyetlerden oluştuğuna dair net bir gösterge literatürde yer almadığı için e-ticaretin yeniden satın alma niyeti, tercih edilebilirlik, müşteri memnuniyeti gibi değişkenlerle birlikte değerlendirildiği çalışmalar bir araya getirilmiştir. Daha sonra oluşturulan bu havuz içerisinden hangi faaliyetlerin e-ticaret lojistiği kapsamında değerlendirilmesi gerektiğine ilişkin sonuç elde etmek üzere nominal grup tekniğinden faydalanılmıştır. Bu bölümde amaçlanan benzer çalışmalarda kullanılan parametrelerden sadece lojistik hizmetlere ait olan kısmını ortaya çıkarabilmektir.

E-ticaret lojistiği alanında yapılan akademik çalışmalar, müşteri memnuniyeti, hizmet kalitesi, teslimat güvenilirliği ve yeniden satın alma niyeti gibi kritik kavramlar etrafında şekillenmektedir. Literatürdeki araştırmalar, lojistik hizmet kalitesinin yalnızca teslimat hızını değil, sipariş doğruluğu, şeffaflık, müşteri hizmetleri, iade süreçleri ve güvenlik unsurları gibi çok yönlü parametreleri kapsadığını göstermektedir.

Ulusal çalışmalarda (Karadeniz ve Işık, 2014; Bozbay, Yaman ve Özkan, 2016) e-ticaret hizmet kalitesi, sipariş işleme, zamanında teslimat ve bilgi güvenilirliği gibi temel unsurlarla ele alınmış; müşteri memnuniyetinin bu faktörlerle ilişkisi analiz edilmiştir. Devam eden yıllarda yapılan çalışmalar (Çağlar, 2014; Kaya ve Turğut, 2018) lojistik süreçlerin marka bağlılığı ve tekrar satın alma eğilimi üzerindeki rolünü incelemiş, teslimat kalitesinin sadece operasyonel bir unsur olmadığı, aynı zamanda tüketici üzerinde psikolojik etkiler yarattığı da gösterilmiştir.

Uluslararası literatürdeki çalışmalar ise (Chen, Ling, Ying ve Meng, 2012; Cao, Ajjan ve Hong, 2018; Lin, Luo, Cai, Ma ve Rong, 2016) e-ticaret lojistiğini daha geniş bir perspektiften ele alarak, güvenlik, ödemeye ilişkin algılar, müşteri şikâyet yönetimi, teslimat sistemlerinin esnekliği ve tersine lojistik gibi faktörleri değerlendirmiştir. Özellikle Çin odaklı araştırmalar, büyük hacimli e-ticaret pazarlarında lojistik memnuniyetin rekabet avantajı sağladığını göstermektedir.

Diğer çalışmalarda ise (Liu, He, Gao ve Xie, 2008; Özgül, Börühan ve Tek, 2018) son aşama teslimat, müşteri deneyimi, teknolojik entegrasyon, kargo izleme sistemleri ve iade süreci yönetimi gibi modern lojistik faaliyetlerinin memnuniyet üzerindeki belirleyici rolünü vurgulamaktadır. Sipariş şeffaflığı, teslimat esnekliği, taşıma güvenilirliği ve ürünün hasarsız ulaşması, e-ticarette müşteri bağlılığını etkileyen en önemli unsurlar arasında görülmektedir.

Çalışmada nominal grup tekniği ve lojistik sektöründe uzun yıllara dayanan deneyime sahip toplamda 4 uzman katılımcıdan görüş alınmıştır. Katılımcılar amaçlı örnekleme yöntemi ile seçilmiş olup akademik bilgi birikimi ve sektörel uygulama deneyimlerinin birlikte bulunması kriteri dikkate alınmıştır. Bu katılımcılar e-ticaret profesyoneli, tedarik zinciri uzmanı, e-ticaret deposu çalışanı ve paket taşımacılığı hizmeti veren kuruluşlarda tecrübesi olan deneyimli kişilerdir.

Nominal grup tekniği kapsamında katılımcılara amaçlardan bahsedilmiş ve literatür incelemesi sonucunda elde edilen ve e-ticaret lojistiği kapsamında kullanılmış olan tüm parametreler bir havuzda sunulmuştur. Yaklaşık 15 dakika süren bu aşamada nominal grup tekniğinin mantığından ve katılımcılardan beklentiler dile getirilmiştir. Süreçle ilgili katılımcılar tarafından yönlendirilen sorulara yanıt verilmiştir. Daha sonra fikirlerini yazmak üzere katılımcılara kâğıt dağıtılmıştır.

Katılımcılardan bu parametreleri göz önünde bulundurarak e-ticaret lojistik hizmetlerinin hangileri olabileceği ya da olması gerektiği hakkında görüşlerini dağıtılan kağıtlara net ve anlaşılır bir dille yazmaları istenmiştir. Bu sırada birbirlerinin fikir ve görüşlerinden etkilenmeden sessiz bir şekilde yazmaları belirtilmiştir. Yazma işlemi tamamlandıktan sonra fikirler kâğıt üzerinden okunmuştur. Bu işlemin ardından herhangi bir yorum ya da değerlendirme yapılmamış, yalnızca okuma işlemi gerçekleştirilmiştir. Grup lideri tarafından okunan maddelerin tamamı olduğu gibi not edilmiştir.

Tüm fikirlerin not edilmesiyle birlikte ana bir liste oluşturulmuştur. Ana listedeki parametreler aşağıdaki gibidir;

- Sipariş Kalitesi, Bilgi Kalitesi, Zamanındalık, İade Hizmetleri, Müşteri Hizmetleri, Stok Yönetimi, Sipariş Prosedürleri, Kargo Hizmetleri, İşlem Gerçekleştirme, Ürün Bilgisi, Geri Dönüş, Site Tasarımı

Ana listede yer alan tüm maddelerin mantıklı olup olmadığı tartışıldı ve bazılarının anlam kargaşasına yol açıp açmayacağı değerlendirildi. Daha sonra ana listede yer alan başlıkların ne şekilde düzenlenmesi gerektiği ya da birleştirilmesi gereken faaliyetler olup olmadığı üzerine konuşuldu. Bu aşamada tüm katılımcıların fikirlerinin listede kalacak şekilde düzenlemeye gidildi. Katılımcılardan maddelere 1'den 5'e kadar değerlendirme yapması istendi. En önemli gördüklerine 5 puan vermeleri gerektiği ayrıca belirtildi. Son olarak çıkarılan ve bir arada değerlendirilmesi gereken faaliyetlerle birlikte en önemli görülen listenin son hali aşağıdaki gibidir.

- Sipariş Kalitesi, Bilgi Kalitesi, İade ve Müşteri Hizmetleri, Kargo Hizmetleri

2.5. E-Ticaret Sitesi Seçimi İçin Yapılan AHP Sonucu

Nominal grup tekniği uygulandıktan sonra sipariş kalitesi, bilgi kalitesi, kargo hizmetleri, iade ve müşteri hizmetleri faaliyetleri değerlendirme kriterleri olarak ortaya çıkmıştır. Türkiye'de B2C modeliyle faaliyet gösteren ve en yaygın şekilde kullanılan e-ticaret platformlarının bu kriterler esas alınarak karşılaştırılması amaçlandığı için karar vericilere bu kriterlerin hangi faaliyetleri ifade ettiği bilgisi ayrıntılı bir şekilde verilmiştir.

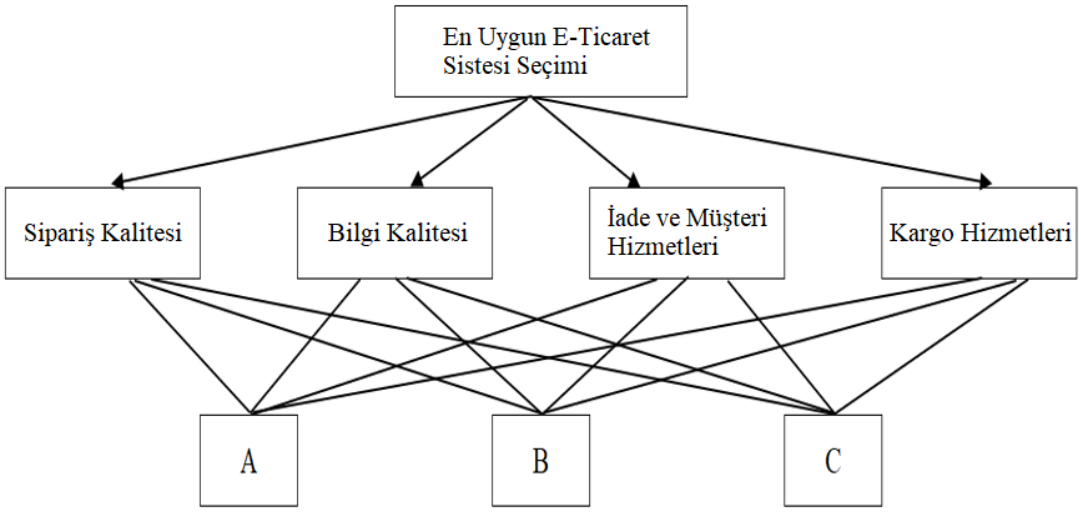
Sipariş Kalitesi: E-Ticaret siteleri tarafından siparişlere ilişkin faturalama işlemlerinin doğru yapılması, doğru zamanda, doğru miktarda ürünün teslim edilmesini, sipariş edilen doğru ürünün gönderilmesini, satın alınan ürünün teknik gereksinimleri karşılayabilmesi, sipariş işlemlerinin kolaylıkla gerçekleştirilebilmesi ve satın alınan ürünlerin hasarsız olarak teslim edilmesini ifade etmektedir (Karadeniz ve Işık, 2014, s. 12).

Bilgi Kalitesi: Verilen siparişe ait teslimat bilgilerinin anlık ve izlenebilir olmasını, yeterli olmasını, siparişin e-ticaret sitesi üzerinden rahatlıkla ve ihtiyaç halinde mobil cihazlar vasıtasıyla takip edilebilmesini, kargo takip numarası gibi bilgilendirmelerin yapılmasını ifade etmektedir (Lin ve diğerleri, s. 396).

İade ve Müşteri Hizmetleri: E-Ticaret sitesinin sorunlara müşteri odaklı bir yaklaşım göstermesi, iade ve şikayet işlemlerine kısa sürede yanıt alınması, iade için farklı seçenekler sunulması, ilgili tüm bu süreçlerinin güncel bir şekilde takip edilebilmesi, müşteri hizmetleri ile istendiği anda iletişim kurulabilmesi, iade ve şikayetlere ilişkin süreçlerin tatmin edici bir şekilde çözüme kavuşturulması, ücretsiz iade seçeneğinin mevcut olması, müşteri temsilcisinin sorunun çözümü için yeterli bilgiye sahip olması gibi durum ve faaliyetleri içerir (Kaya ve Turğut, 2018; Özgül, Börühan ve Tek, 2018).

Kargo Hizmetleri: E-Ticaret sitesinin farklı kargo firması seçenekleri sunması, kargo ücretlerinin uygun ve satın alınan ürünün türü ve değeriyle uyumlu, kabul edilebilir bir düzeyde olmasını ifade eder (Tek ve Orel, 2006).

Şekil 1: *E-Ticaret Sitesi Seçimi İçin Oluşturulan Hiyerarşik Yapı*



Oluşturulan hiyerarşik yapıya göre kriterlerin kendi arasında karşılaştırılması amacıyla sektör tecrübesi olan karar vericilerin görüşlerine başvurulmuştur. İlgili kişilere ait bilgiler aşağıda yer almaktadır.

Tablo 2: *Karar Vericilere Ait Bilgiler*

Karar Verici 1	Lojistik alanında yaklaşık 36 yıldır kamu kurumları ve özel şirketlere danışmanlık ve eğitimler veren bir akademisyen
Karar Verici 2	Lojistik sektöründe toplam 40 yıl tecrübesi olan ve yaklaşık 19 yıldır deniz yolu, hava yolu, kara yolu, gümrük hizmetleri, depolama, ithalat, ihracat ve satın alma gibi konularda hizmet veren bir lojistik şirketinde genel müdür
Karar Verici 3	Lojistik ve gümrük operasyonları alanlarında yöneticilik yapmış ve 13 yıl sektör tecrübesi bulunan bir akademisyen

Uzman görüşleri alınmak üzere anket formu hazırlanmıştır. Anket sonuçlarına göre karşılaştırmalı üstünlük matrisi oluşturulmuştur. Karar vericilerin verdiği cevapların geometrik ortalaması alınarak kriterler için oluşturulan matris Tablo 3'te yer almaktadır. Karşılaştırmalı üstünlük matrisine göre sipariş kalitesi, bilgi kalitesine göre güçlü derecede önemli iade ve müşteri hizmetleri ile eşit derecede önemli, kargo hizmetlerine göre ise zayıf derecede önemlidir. İade ve müşteri hizmetleri bilgi kalitesi ve kargo hizmetlerine göre zayıf derecede önemlidir. Kargo hizmetleri ile bilgi kalitesinin ise eşit derecede öneme sahip olduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo 3: *Karşılaştırmalı Üstünlük Matrisi*

	Sipariş Kalitesi	**Bilgi Kalitesi**	**İade ve Müşteri Hizmetleri**	**Kargo Hizmetleri**
Sipariş Kalitesi	1	4,21	1	3,00
Bilgi Kalitesi	0,23	1	0,31	1
İade ve Müşteri Hizmetleri	1	3,12	1	3,56
Kargo Hizmetleri	0,33	1	0,28	1

Ayrıca tüm karar vericilerin yanıtlarının ortalaması alınarak tutarlılık oranları hesaplanmış ve 0,1'den küçük olduğu saptanmıştır.

Tablo 4: *AHP Tutarlılık Oranı*

Toplam/Kriter Ağırlığı	Ortalama (λ)	CI	Tutarlılık Oranı
4,022	4,016	0,005	0,006
4,012			
4,012			
4,017			

Ağırlık oranı en yüksek çıkmış olan kriterler Sipariş Kalitesi ile İade ve Müşteri Hizmetleri olmuştur.

Tablo 5: *Kriter Ağırlıkları*

Kriter	Kriter Ağırlıkları (%)
Sipariş Kalitesi	39
Bilgi Kalitesi	11
İade ve Müşteri Hizmetleri	38
Kargo Hizmetleri	12

Uzman görüşüne sunulan kriterler ile A, B ve C olmak üzere üç farklı e-ticaret sitesi sipariş kalitesi, bilgi kalitesi, iade ve müşteri hizmetleri ve kargo hizmetlerine göre kıyaslanmıştır. Karar vericilere sunulan ankette öncelikle çalışmanın amacı belirtilmiş ve ilgili kriterlerin kıyaslanması incelenmiştir. Daha sonra bu kriterlere göre e-ticaret sitelerinin kıyaslanması istenmiştir. Yapılan bu kıyaslama sonucunu gösteren matris Tablo 6'da yer almaktadır. Bu tabloya kriter ağırlıkları da dahil edilmiştir. Sonuca göre %47'lik bir oranla A e-ticaret sitesi en tercih edilebilir seçenek olmuştur. Onu %29'luk oranla B, onu da %24'lük oranla C seçeneği takip etmiştir.

Tablo 6: *AHP Sonuç Matrisi*

E-Ticaret Sitesi	Sipariş Kalitesi (%39)	Bilgi Kalitesi (%11)	İade ve Müşteri Hizmetleri (%38)	Kargo Hizmetleri (%12)	Toplam
A	0,42	0,43	0,54	0,47	0,47
B	0,40	0,41	0,17	0,18	0,29
C	0,18	0,16	0,28	0,35	0,24

Sipariş Kalitesi kriterinin en yüksek ağırlığa sahip olması, literatürde teslimat güvenilirliği ve sipariş doğruluğunu vurgulayan çalışmalarla paralellik göstermektedir. E-Ticarette temel hizmet beklentilerinin operasyonel doğruluk etrafında yoğunlaştığı anlaşılmaktadır.

2.5. E-Ticaret Sitesi Seçimi İçin Yapılan TOPSIS Sonucu

TOPSIS analizinde kullanılan karar matrisi, AHP aşamasında yer alan uzmanların üç e-ticaret platformunu her bir kriter açısından 1–10 ölçeğinde değerlendirmesiyle oluşturulmuştur. Uzman değerlendirmeleri aritmetik ortalama yöntemi ile birleştirilmiş ve nihai karar matrisi bu değerler üzerinden elde edilmiştir. Karar matrisinde yer AHP ile elde edilen kriter ağırlıkları TOPSIS yönteminin girdisi olmuştur.

Tablo 7: *TOPSIS Karar Matrisi*

	Sipariş Kalitesi (0,39)	Bilgi Kalitesi (0,11)	İade ve Müşteri Hizmetleri (0,38)	Kargo Hizmetleri (0,12)
A	8,36	7,89	7,36	8,17
B	6,44	7,56	6,35	7,76
C	5,11	6,34	4,48	7,63

Ağırlıklı normalize karar matrisi, öncelikle karar matrisindeki değerlerin normalize edilmesiyle elde edilen değerlerin her bir kriterin AHP yöntemi ile belirlenen ağırlıklarıyla çarpılması sonucu oluşturulmuştur. Böylece farklı ölçeklerdeki kriterler karşılaştırılabilir hale getirilmiş ve kriterlerin göreli önem düzeyleri analize yansıtılmıştır.

Tablo 8: *Ağırlıklı Normalize Karar Matrisi*

	Sipariş Kalitesi (0,39)	**Bilgi Kalitesi (0,11)**	**İade ve Müşteri Hizmetleri (0,38)**	**Kargo Hizmetleri (0,12)**
A	0,278	0,069	0,261	0,072
B	0,214	0,066	0,225	0,068
C	0,170	0,055	0,159	0,067

Pozitif ideal çözüm (A*) her kriter için en yüksek ağırlıklı normalize değeri, negatif ideal çözüm (A−) ise en düşük değeri temsil edecek şekilde ağırlıklı normalize karar matrisinden türetilmiştir.

Tablo 9: *Pozitif ve Negatif İdeal Çözüm Değerleri*

	Sipariş Kalitesi (0,39)	**Bilgi Kalitesi (0,11)**	**İade ve Müşteri Hizmetleri (0,38)**	**Kargo Hizmetleri (0,12)**
A*	0,278	0,069	0,261	0,072
A-	0,170	0,055	0,159	0,067

Alternatiflerin pozitif ve negatif ideal çözümlere olan uzaklıkları hesaplanarak göreli yakınlık değerleri (Ci*) elde edilmiş ve bu değerler esas alınarak alternatifler tercih sırasına göre sıralanmıştır. Bu sonuçlarla A sitesi tercih edilebilirliği en yüksek olan seçenek olarak birinci sırada yer almıştır.

Tablo 10: *İdeal Çözüm Uzaklık Ölçüleri ve Tercih Sıralaması*

	Si+	**Si-**	**Ci***	**Sıralama**
A	0	0,149	1	1
B	0	0,080	0,523	2
C	0	0	0	3

3. Sonuç

AHP ve TOPSIS yöntemlerinin birlikte uygulanmasıyla e-ticaret siteleri lojistik hizmetler açısından değerlendirilmiş ve sipariş kalitesi ile iade ve müşteri hizmetleri kriterlerinin en yüksek öneme sahip olduğu ortaya çıkmıştır. AHP yöntemi ile belirlenen ağırlıklar, lojistik hizmetlerin müşteri memnuniyetindeki rolünü uzman görüşleri üzerinden sayısal biçimde ortaya koymuştur. TOPSIS yöntemi ise bu ağırlıkları kullanarak alternatif e-ticaret sitelerini sıralamış ve A sitesi en tercih edilebilir seçenek olarak belirlenmiştir. Her iki yöntemle de aynı sonuca ulaşılması, karar verme sürecinin güvenilirliğini artırmış ve çok kriterli yaklaşımın karar destek mekanizması olarak kullanılabilirliğini doğrulamıştır.

Gelecek çalışmalar, bu modelin farklı sektörlerde veya daha geniş kriterlerle yeniden uygulanarak zenginleştirilebilir. Yalnızca uzman görüşü yerine tüketici değerlendirmeleriyle hibrit veri yapıları oluşturulabilir. AHP-TOPSIS yerine PROMETHEE, VIKOR veya ENTROPİ-Tabanlı modeller gibi alternatif çok kriterli karar verme yöntemleri ile sonuçlar karşılaştırılabilir. Ayrıca e-ticaret lojistiğinde son yıllarda önem kazanan sürdürülebilir teslimat, yeşil lojistik, yapay zekâ destekli tahminleme gibi alt temalar da yeni kriterler olarak modele entegre edilebilir. Böylelikle bu çalışma hem akademik hem de karar verici düzeyde daha geniş kapsamlı bir referans kaynağına dönüşebilir.

E-Ticaret sitelerinin lojistik hizmetler açısından değerlendirilmesine yönelik çok yöntemli bir karar modeli önerilmiştir. Nominal Grup Tekniği ile belirlenen kriterler, uzman görüşlerine dayalı

AHP ile ağırlıklandırılmış, ardından TOPSIS yöntemi kullanılarak alternatif e-ticaret platformları sıralanmıştır. Analiz sonuçları, Sipariş Kalitesi ile İade ve Müşteri Hizmetleri kriterlerinin karar sürecinde belirleyici ağırlığa sahip olduğunu göstermiştir. E-Ticaret lojistiğinde müşteri memnuniyetini şekillendiren temel unsurların yalnızca teslimat hızı değil operasyonel doğruluk, güvenilirlik ve satış sonrası hizmet süreçleri olduğu ortaya konulmuştur.

Literatüre hem kavramsal hem metodolojik düzeyde katkı sunularak mevcut araştırmaların büyük ölçüde kullanıcı algılarına ve anket verilerine dayandığı görülmekteyken bu araştırmada uzman görüşüne dayalı bir değerlendirme yaklaşımı benimsenmiştir. Böylelikle e-ticaret lojistik hizmetlerinin önceliklendirilmesinde karar verici perspektifine alternatif ve tamamlayıcı bir bakış açısı kazandırılmıştır. Ayrıca Nominal Grup Tekniği, AHP ve TOPSIS yöntemlerinin bütünleşik kullanımı, e-ticaret lojistiği bağlamında çok kriterli karar verme modellerinin uygulanabilirliğini göstermesi açısından yöntemsel çeşitlilik sağlamıştır.

Uygulama ve yönetim perspektifinden de önemli çıkarımlar elde edilmiştir. Sipariş Kalitesi kriterinin en yüksek ağırlığa sahip olması, e-ticaret işletmelerinin teslimat doğruluğu, ürün bütünlüğü ve sipariş süreçlerinin hatasız yönetimine odaklanması gerektiğini göstermektedir. Benzer şekilde İade ve Müşteri Hizmetleri kriterinin yüksek öneme sahip olması, satış sonrası hizmetlerin müşteri deneyimi ve platform tercihi üzerindeki kritik rolünü vurgulamaktadır. E-Ticaret yöneticileri için lojistik hizmet iyileştirme, kaynak tahsisi ve stratejik yatırım kararlarına yönelik analitik bir değerlendirme yapılmıştır.

Çalışma bulguları belirli sınırlılıklar çerçevesinde değerlendirilmelidir. Çalışmanın en önemli sınırlılıkları uzman sayısı, kriter setinin kapsamı ve ülke bağlamıdır. Uzman temelli değerlendirme yaklaşımı derinlemesine analiz imkânı sağlamakla birlikte farklı uzman profilleri ile elde edilebilecek sonuçlar değişkenlik gösterebilir. Benzer şekilde kriter setinin genişletilmesi veya modelin farklı ülke ve pazar koşullarında uygulanması alternatif sonuçlar üretebilir. Gelecek çalışmalarda daha geniş örneklemler, farklı veri kaynakları ve alternatif çok kriterli karar verme teknikleri kullanılabilir.

Yazar Katkı Oranı (Author Contributions): Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

Kaynakça

Akıl, S. ve Ungan, M. (2022). E-commerce logistics service quality: customer satisfaction and loyalty. *Journal of Electronic Commerce in Organizations, 20*, 1-19.

Bozbay, Z., Yaman, Y. ve Özkan, E. (2016). İnternet perakendeciliğinde hizmet kalitesinin müşteri memnuniyeti üzerindeki rolü: Hazır giyim ve kitap sektörü üzerine karşılaştırmalı bir araştırma. *Journal of Transportation and Logistics, 1*(1), 19-38.

Cao, Y., Ajjan, H. ve Hong, P. (2018). Post-purchase shipping and customer service experiences in online shopping and their impact on customer satisfaction An empirical study with comparison. *Asia Pasific Journal of Marketing and Logistics, 30*(2), 400-416.

Chen, Z., Ling, K., Ying, G. ve Meng, T. (2012). Antecedents of online customer satisfaction in China. *International Business Management, 6*(2), 168-175.

Çağlar, B. (2014). E-Ticaret sektöründe algılanan lojistik hizmet performansı ile marka sadakati ve marka güveni arasındaki ilişki: meslek yüksekokulu öğrencileri üzerinde bir araştırma. *Online Academic Journal of Information Technology, 5*(15), 75-88.

Darko, A., Chan, A., Ameyaw, E., Owusu, E., Parn, E. ve Edwards, D. (2019). Review of application of analytic hierarchy process (ahp) in construction. *International Journal of Construction Management, 19*(5), 436-452.

Harvey, N. ve Holmes, C. (2012). Nominal group technique: An effective method for obtaining group consensus. *International Journal of Nursing Practice, 18*(2), 188-194.

Kalkha, H., Khiat, A., Bahnasse, A. ve Ouajji, H. (2023). The Rising trends of smart e-commerce logistics. *IEEE Access, 11*, 33839-33857.

Karadeniz, M. ve Işık, M. (2014). Lojistik hizmet kalitesi ile müşteri memnuniyeti ilişkisi: E-Ticaret üzerine bir araştırma. *İstanbul Journal of Social Sciences, 7*(1), 1-24.

Kaya, S. ve Turğut, M. (2018). Impact of logistics activities on the ıntention to re-purchase from e-commerce perspective. *The Journal of International Scientific Researches, 3*(3), 188-204.

Kurtay, K., Dağıstanlı, H. ve Erol, S. (2021). Plastik boru ve kaynak makinesi seçim problemi için analitik hiyerarşi prosesi ile gri ilişkisel analiz yöntemlerinin entegrasyonu. *Savunma Bilimleri Dergisi, 2*(40), 267-291.

Lin, Y., Luo, J., Cai, S., Ma, S. ve Rong, K. (2016). Exploring the service quality in the e-commerce context: a triadic view. *Industrial Management & Data Systems, 116*(3), 388-415.

Liu, X., He, M., Gao, F. ve Xie, P. (2008). An empirical study of online shopping customer satisfaction in China: A holistic perspective. *International Journal of Retail & Distribution Management, 36*(11), 919-940.

Monjezi, M., Dehghani, H., Singh, T., Sayadi, A. ve Gholinejad, A. (2012). Application of TOPSIS method for selecting the most appropriate blast design. *Arabian Journal of Geosciences, 5*(1), 95-101.

Özgül, E., Börühan, G. ve Tek, Ö. (2018). Özel alışveriş sitelerinde siparişlerin yerine getirilmesinde lojistik hizmet kalitesinin müşteri memnuniyetine etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 19*(4), 629-664.

Potter, M., Gordon, S. ve Hamer, P. (2004). The Nominal Group Technique: A useful consensus methodology in physiotherapy research. *NZ Journal of Physiotherapy, 32*(3), 70-74.

Saaty, T. (2006). Rank from comparisons and from ratings in the analytic hierarchy/network processes. *European Journal of Operational Research, 168*(2), 557-570.

Tek, Ö. ve Orel, F. (2006). *Perakende pazarlama yönetimi* (Cilt 2. Baskı). İzmir: Birleşik Matbaacılık.

Timor, M. (2020). *Yöneylem araştırması*. İstanbul: Türkmen Kitabevi.

Yu, Y., Wang, X., Zhong, R. ve Huang, G. (2016). E-commerce logistics in supply chain management: Practice perspective. *Procedia CIRP, 52*, 179-185.