

Sigortacılık Sektöründe Hizmet Kalitesinin Değerlendirilmesi: AHS ve TOPSIS Yöntemi

Evaluation Of Service Quality In Insurance Sector: AHP and TOPSIS Method

Haşim ÖZÜDOĞRU^a Hakan UZUN^b

^a Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Finansal Bilimler Fakültesi, Ankara, Türkiye. hasim.ozudogru@hbv.edu.tr

^b Özelleştirme İdaresi Başkanlığı, Ankara, Türkiye. dr.uzun.hakan@gmail.com

MAKALE BİLGİSİ	ÖZET
Anahtar Kelimeler: Sigortacılık sektörü Hizmet kalitesi AHS yöntemi TOPSIS yöntemi	Amaç – Rekabetin yoğunlaştığı ve küresel boyuta ulaştığı günümüz dünyasında sigorta firmaları, müşteri memnuniyetini artırmak ve rekabet avantajı elde etmek için hizmet kalitesini sürekli olarak iyileştirmek zorundadır. Genel olarak hizmet kalitesi, bir firmanın müşterilere sağladığı hizmetin genel niteliğini, kullanım amacına uygunluğunu ve müşteri memnuniyet düzeyini ifade etmektedir. Hizmet kalitesinin ölçülmesi için birçok farklı yöntem bulunmaktadır. Tüm bu açıklamalardan sonra bu çalışmanın amacı, sigortacılık sektöründe hizmet kalitesinin AHS (Analitik Hiyerarşi Süreci) ve TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solutions) yöntemiyle değerlendirilmesidir.
Gönderilme Tarihi 24 Nisan 2024 Revizyon Tarihi 20 Haziran 2024 Kabul Tarihi 25 Haziran 2024	Yöntem – Bu çalışmada, sigortacılık sektöründe hizmet kalitesinin değerlendirilmesinde AHS ve TOPSIS yöntemleri kullanılmıştır. Söz konusu yöntemler, çok kriterli karar verme süreçlerinde kullanılan matematiksel ve analitik yaklaşımlar olup hizmet kalitesini değerlendirmek için de sıklıkla kullanılmaktadır.
Makale Kategorisi: Araştırma Makalesi	Bulgular – Sigortacılık sektöründe hizmet kalitesinin değerlendirilmesi sürecinde kullanılan AHS yönteminin sonuçlarına göre hizmet kalitesini etkileyen en önemli ana kriter sırasıyla firmaya güvenilirlik, fiziksel özellikler, müşteriye duyarlılık ve hizmete ulaşılabilirlik şeklindedir. Analize dâhil edilen 4 (dört) sigorta firmasının hizmet kalitesi sıralaması ise D Sigorta, C Sigorta, A Sigorta ve B Sigorta olarak tespit edilmiştir. TOPSIS yönteminin uygulanmasında ise AHS yönteminden elde edilen veriler kullanılmış ve analize dâhil edilen firmalarının hizmet kalitesi sıralaması AHS yöntemiyle aynı şekilde bulunmuştur. Böylece kullanılan yöntemlerin ve anketi dolduran bireylerin tutarlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
	Tartışma – AHS ve TOPSIS yöntemleri, sigorta firmalarının hizmet kalitesini değerlendirme sürecinde kullanılması karar vericilere değerli bir rehberlik sağlayabilmektedir. AHS yönteminin kullanılmasıyla sigorta şirketleri hizmet kalitesini etkileyen farklı faktörlerin önem derecelerini belirleyebilir ve söz konusu faktörler önceliklendirebilir. Örneğin, çalışmada olduğu gibi firmaya güvenilirlik, fiziksel özellikler, müşteriye duyarlılık ve hizmete ulaşılabilirlik gibi faktörlerin önem dereceleri kullanılarak firmalar stratejik kararlar alabilir. Bunun yanı sıra alt faktörlerin de alternatifler nezdinde değerlendirilmesi sonuçlarını kullanan sigorta firmaları hangi alt kriteri yatırım yapması gerektiğine karar verebilir.
ARTICLE INFO	ABSTRACT
Keywords: Insurance industry S ervice quality AHS method TOPSIS method	Purpose – In today's world where competition is intensifying and reaching global dimensions, insurance companies must continuously improve service quality to enhance customer satisfaction and gain a competitive advantage. Generally, service quality denotes the overall quality of service provided by a firm to its customers, reflecting its suitability for intended use and the level of customer satisfaction. There are various methods for measuring service quality. Therefore, the aim of this study, after considering all these aspects, is to evaluate service quality in the insurance sector using the Analytic Hierarchy Process (AHP) and Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solutions (TOPSIS) methods.
Received 24 April 2024 Revised 20 June 2024 Accepted 25 June 2024	Methodology – In this study, AHP and TOPSIS methods were employed to assess service quality in the insurance sector. These methods are mathematical and analytical approaches commonly used in multi-criteria decision-making processes and are also frequently utilized for evaluating service quality.
Article Classification: Research Article	Findings – According to the results of the AHP method used in the assessment of service quality in the insurance sector, the most important main criteria affecting service quality are, in order,

Önerilen Atıf/Suggested Citation

Özüdoğru, H., Uzun, H. (2024). Sigortacılık Sektöründe Hizmet Kalitesinin Değerlendirilmesi: AHS ve TOPSIS Yöntemi, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 16 (2), 1200-1225.

reliability of the company, physical attributes, responsiveness to customers, and accessibility of service. The ranking of service quality for the four insurance companies included in the analysis is determined as D Insurance, C Insurance, A Insurance, and B Insurance, respectively. In the application of the TOPSIS method, the data obtained from the AHP method were used, and the ranking of service quality for the included firms was found to be the same as that determined by the AHP method. Thus, it is concluded that the methods used and the individuals filling out the survey are consistent.

Discussion – AHP and TOPSIS methods can provide valuable guidance to decision-makers in evaluating the service quality of insurance companies. By using the AHP method, insurance companies can determine the importance levels of different factors affecting service quality and prioritize these factors. For instance, factors such as company reliability, physical attributes, responsiveness to customers, and accessibility of service can be prioritized to help firms make strategic decisions. Additionally, by evaluating the results of sub-factors among alternatives, insurance companies can decide which sub-criteria to invest in.

1. Giriş

Genel olarak sigortacılık sektörü, ülke ve dünya ekonomisi için son derece önemli bir alanı temsil etmektedir. Sigorta firmaları ilk olarak, bireylerin veya işletmelerin karşılaşılabilecekleri riskleri karşı bir güvence sağlamaktadır. Bunun yanı sıra, firmalar, topladıkları primleri yatırımlara yönlendirerek, ekonominin büyümesine katkı sunmaktadır. Ayrıca sigorta firmalarının en önemli fonksiyonları sosyal güvenliğin geliştirilmesine katkıda bulunmaktadır. Özellikle sağlık ve kaza sigortaları, bireylerin ve ailelerin sosyal güvenliğini artırmaktadır. Tüm yönleriyle sigortacılık sektörünün gelişmesi, ekonomik büyümeyi teşvik etmektedir. Sigorta firmaları, risklerin yönetilmesi, tasarrufların artırılması ve yatırımların teşviki gibi işlevleri aracılığıyla ekonominin daha hızlı büyümesine katkıda bulunmaktadır.

Hizmet kalitesi, herhangi bir firmanın müşterilere sunduğu hizmetin genel olarak niteliğini ve memnuniyet düzeyini ifade etmektedir. Bu durum doğrudan müşterilerin beklentilerini karşılayan, güvenilir, etkili ve tatmin edici bir hizmet sunma yeteneğini içermektedir. Kaliteli hizmet sunan firmalardan memnun müşteriler, firmaya sadık kalır ve olumlu bir itibar oluşturulmasına katkı sağlarlar. İyi hizmet sunan firmalar, rakiplerinden ayrılmakta, müşterilerin itimadını kazanmakta ve rekabet avantajına sahip olmaktadır. Hizmet kalitesi, firmaların başarısını ve sürdürülebilirliğini etkileyerek daha yüksek gelir seviyelerine ulaşmayı desteklemektedir.

Sigortacılık sektöründe hizmet kalitesini etkileyen faktörler çok çeşitli olabilmekte ve bunların ölçülmesi de oldukça zor olmaktadır. Gerek sektörün çok farklı hizmetler sunması gerekse farklı müşteri-firma iletişim kanallarının kullanılması hizmet kalitesinin ölçülmesini zorlaştırmaktadır. Gelişen teknoloji ile birlikte kullanılan arayüzler, programlar ve iletişim kanalları ile birlikte karmaşıklık seviyesi yükselmektedir. Genel olarak sektörde hizmet kalitesinin ölçülmesi için müşteri anketleri, müşteri geri bildirimleri, kalite denetimleri ve içsel süreçler gibi farklı yöntemler kullanılmaktadır. Bu ölçümler, sigorta firmalarının hizmet kalitesini iyileştirmek ve müşteri memnuniyetini artırmak için önemli bir rehberlik sağlamaktadır.

Hizmet kalitesinin ölçülmesi için pek çok model kullanılmaktadır. Servqual modeli, müşteri memnuniyetini ölçmek için en yaygın olarak kullanılan yöntemlerdendir. Fiziksel özellikler, firmaya güvenilirlik, müşteriye duyarlılık ve hizmete ulaşılabilirlik başta olmak üzere Servqual modelinden pek çok kriter kullanılmaktadır. Hizmet kalitesinin ölçülmesinde Servqual modelinin yanı sıra AHS (Analytic Hierarchy Process/ Analitik Hiyerarşi Süreci) ve TOPSIS (Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution/ İdeal Sonuç Odaklı Çok Kriterli Karar Verme) çok kriterli karar verme yöntemleri de kullanılmaktadır. Genellikle AHS ve TOPSIS yönteminde Servqual modelinin kriterlerinden yararlanılmakta ve AHS yöntemiyle elde edilen ağırlıklar ise TOPSIS yönteminin girdilerini oluşturmaktadır.

Bu çalışmada, sigortacılık sektöründe hizmet kalitesinin ölçülmesi için AHS ve TOPSIS yöntemleri kullanılmıştır. Genel olarak AHS, karar vericilerin (müşterilerin) karmaşık kararlar almasına yardımcı olan yapısal bir karar verme yöntemidir ve hizmet kalitesinin farklı boyutlarını ölçmek için kullanılmaktadır. Diğer yandan, TOPSIS, alternatifler arasında en uygun olanını belirlemek için kullanılan bir yöntem olup sigorta firmalarının hizmet kalitesini karşılaştırmak için kullanılmıştır.

Çalışmanın genel olarak beş ana bölüme ayrılmış olup ilk olarak kavramsal çerçeve kapsamında hizmet kalitesi ve ölçülmesi üzerine genel bilgiler sunulmuştur. İkinci bölümde hizmet kalitesinin ölçülmesi özelinde daha çok AHS ve TOPSIS yöntemlerinin kullanıldığı çalışmalara odaklanarak literatür özeti yapılmıştır.

Üçüncü bölümde çalışmanın metodolojisi kapsamında çok kriterli karar verme kavramı, AHS ve TOPSIS yöntemleri hakkında detaylı bilgiler sunulmuştur. Çalışmanın dördüncü bölümünde ise uygulama başlığı altında bulgular ve sonuçlar sunulmuştur. Beşinci ve son bölümde ise genel sonuçlar değerlendirilerek gelecek çalışmalara yönelik öneriler yapılmıştır.

2. Kavramsal Çerçeve

Günümüzde işletmelerin veya kurumlarının başarısı, sadece ürün kalitesi değil, aynı zamanda sunulan hizmetin kalitesiyle de yakından ilişkilidir. Hizmet kalitesi, bir işletmenin sunduğu hizmetin değerini belirleyen önemli bir faktördür. Bu bölümde genel hatlarıyla hizmet kalitesi kavramı ve hizmet kalitesinin ölçülmesi üzerinde değerlendirme yapılacaktır. Çalışmanın yapısına uygun olarak kavramsal çerçevenin kısaca ele alınması tercih edilmiştir.

2.1. Hizmet Kalitesi

“Hizmet” kavramının, her biri bir veya iki kelimeyle farklılık gösteren ve anlamları önemli ölçüde değiştiren yüzlerce tanımı vardır. Örneğin, Vargo ve Lusch (2009), hizmetin müşteri “deneyimi” yönünün, bir hizmeti hizmet olmayan bir hizmetten ayırmada kritik öneme sahip olduğu üzerinde durmaktadır (Vargo ve Lusch, 2009:1-2). Berry, hizmetleri soyut ve tüketilen şeyler olarak tanımlarken (Berry, 1980:26), Parasuraman vd. (1985) ise hizmetleri soyut, heterojen ve aynı anda üretilen ve tüketilen şeyler olarak tanımlamaktadır (Parasuraman vd. (1985:42-23). Bu tanımların birleşiminden oluşan hizmet kavramı, müşterilere deneyim biçiminde değer sağlamaya yönelik organizasyonel bir yetenektir (Conger, 2010:16).

Hizmet kavramı, İktisat Terimleri Sözlüğü (TDK, 2011:47)’nde, “gereksinimleri karşılama ve üretildiği anda tüketilme özelliklerine sahip her türlü etkinlik” olarak, Ana Britannica (Britannica, 2017: 32)’da “ekonomide, elle tutulur maddi ürünler dışında her türlü yararlı çalışma ve etkinliğin üretildiği sektör” şeklinde tanımlanmıştır. Tek (Tek, 1999: 43) hizmeti, “satışa sunulan faaliyetler, fayda veya tatminlerdir.” ve Kotler (Kotler, 2001: 291) ise “bir tarafın diğerine sunduğu mülkiyeti gerekli kılmayan soyut bir faaliyet veya hareket” olarak açıklamıştır. Diğer taraftan Mucuk (Mucuk, 2009: 35) kavramı, “hizmet tüketicilerin ve endüstriyel kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılayan elle tutulmayan faaliyetlerdir.” şeklinde tanımlarken Grönroos (Grönroos, 1990: 27) ise “dokunulmaz bir yapısı olan, müşteri, çalışan ve fiziksel kaynaklar ile sistemler arasındaki etkileşim anında oluşarak müşteri problemlerine çözüm sunan, faaliyetler dizisidir.” olarak ele almıştır. Genel olarak özetlendiğinde ise hizmet kavramını satışa ve sunuma konu olan maddi olmayan her türlü faaliyet, fayda veya tatmin olarak tanımlamak mümkündür.

Hizmet soyut bir kavram olup herhangi bir şekilde envanteri tutulamamakta, saklanamamakta, standartlaştırılmamakta, üreticiden tüketiciye direkt geçmekte ve üzerinde görsellik, nesnellik veya mülkiyet ilişkisi kurulamamaktadır (Assael, 1993: 368). Bu nedenle üründen farklı olarak satışa veya sunuma konu olan hizmetin kendine özgü özellikleri bulunmaktadır. Bu özellikler kabul gördüğü şekilde soyutluk, heterojenlik ve eş zamanlılıktır (Armstrong ve Kotler, 2003: 306).

TDK Terimler Sözlüğünde kalite “bir ürünün bilinen en iyi özellikleri bünyesinde taşıması durumu” ve “bir ürün veya hizmetin belirlenen gereksinimleri karşılayabilmesini sağlayan nitelik ve özelliklerin tümü, kullanıma uygunluk.” olarak tanımlanmıştır (TDK, 2023). Kalite kavramını, Juran “kullanıma uygunluk”, Deming “amaca uygunluk”, Feigenbaum ise, “en düşük maliyetle müşteri tatminini sağlamak” olarak tanımlamıştır (Akın, 1998: 117). Hizmet sektöründe kalite yaklaşımı ise, tüketicinin ihtiyaç ve isteklerine uygunluk, sürekli olarak başarı algısı, sunulan hizmetin tam, kusursuz ve en az hata payıyla gerçekleştirilmesi, ölçülen ve değerlendirilen müşteri memnuniyeti ile doğru orantılıdır (Murat ve Çelik, 2007: 2).

Benzer şekilde “hizmet kalitesi” kelimesinin de birbiriyle bağdaşmayan yüzlerce tanımı bulunmaktadır. Hizmet kalitesine yönelik dünya genelindeki veritabanlarında bulunan 100.000’den fazla araştırma makalesinin bulunmakta olup geniş çapta araştırılan bir alandır. Hizmet kalitesine ilişkin üç ana araştırma pazarlama, tedarik zinciri ve bilgi sistemleri üzerindedir. Her disiplin ‘hizmet kalitesi’ni biraz farklı tanımlamış ve tanımlar zamanla değişmiştir. Genel olarak hizmet kalitesi tanımlarının odak noktası, disipline bağlı olarak algılar, teslimat süresi veya web teknolojisi şeklindedir (Yoo ve Donthu, 2001:33).

Hizmet kalitesi; “tüketicilerin aldığı hizmetin değerlendirilmesi temelinde” tanımlanmakta olup kavram Grönroos tarafından “müşterinin hizmete ilişkin algısını, beklentileri ile karşılaştırdığı bir değerlendirme sürecinin çıktısı” şeklinde açıklanmıştır (Ataman vd., 2011).

Hizmet kalitesi, doğrudan tüketicilerin hizmetten beklentileri ve algılamalarının bir çıktısıdır. Sunulan veya satın alınan hizmet değerlendirilirken, müşteriler sadece hizmetin varlığına değil, aynı zamanda hizmetin sunum sürecini de değerlendirmektedir. Bu nedenle, hizmet sunumundaki başlıca sorunlardan birisi, hizmeti rakiplerinkinden farklılaştırmak olup söz konusu farklılaştırma ise genel olarak oldukça zordur. Değişen, gelişen ve teknolojinin her alana sirayet ettiği günümüzde hizmet farklılaştırmasını bir nebze olsun kolaylaştırmıştır. Sonuç olarak farklılaştırma sunulan hizmete yeniliğin eklenmesiyle sağlanabilir (Mucuk, 2009: 74).

Son olarak, Parasuraman, Zeithaml ve Berry'nin geliştirdikleri modele göre hizmet kalitesi; "*müşterilerin hizmetten beklentileri ile algılarının karşılaştırılması*" ilkesine dayanmaktadır. Hizmeti kullanan veya satın alan müşterinin beklenen hizmet, algılanan hizmetten fazla ise, algılanan kalitenin memnuniyet düzeyi düşük olmaktadır. Beklenen hizmet algılanan hizmete eşit olduğunda ise algılanan kalite memnuniyet sağlanacaktır. Beklenen hizmet algılanan hizmetten düşük olursa algılanan kalitenin tatmin fazla olmakla beraber ideal kalite algısı ortaya çıkmaktadır (Parasuraman vd., 1985).

2.2. Hizmet Kalitesinin Ölçülmesi

Ülke ekonomilerinin giderek daha fazla hizmet odaklı hale geldiği bir dönemde (Öztürk, 2016), hizmet pazarlamasında hizmet kalitesi kavramı giderek artan bir öneme sahiptir (Akhan, Korkmaz, Strugo ve Altıntaş, 2021). Mal ve hizmet üretiminde rekabetin belirleyici bir faktörü olan kalite, aynı zamanda stratejik yönetimde önemli bir araç olarak da öne çıkmaktadır (Alnıaçık ve Özbek, 2009). Üretimde olduğu gibi, hizmet sunumunda da kalitesizlik, müşteri kaybı, yeni müşteri edinme maliyeti gibi ciddi olumsuz sonuçlar doğurabilir (Öztürk, 2000). Üretim kalitesinde sıkça kullanılan sıfır hata kavramı, hizmet sunumunda kusursuz performans olarak anlandırılabilir.

1980'li ve 1990'lı yıllarda birçok araştırmacı hizmet kalitesine ve hizmet kalitesinin ölçülmesine yönelik yetersiz araştırmalara dikkat çekmiştir. Hizmetlerin kalitesini tanımlama ve ölçme konusunda bir araştırma boşluğu olduğunu savunan araştırmacılar iyi bilinen ürün kalitesi ile araştırılmayan hizmet kalitesi arasındaki farkı vurgulamıştır. Parasuraman vd., (1988: 5) hizmet kalitesini "*ölçülmesi zor, anlaşılması zor bir yapı*" olarak tanımlamıştır. Zeithaml vd., (1988: 38) hizmetlerin kalitesinin, ürünlerin kalitesi gibi vergilendirilemeyen kurumsal kaynaklara bağlı olduğunu eklemiştir.

Hizmetin kalitesini ölçme sorunu, soyutluk, heterojenlik ve ayrılmazlık özelliklerinde aranmalıdır (Parasuraman vd., 1985). Birincisi, hizmet kalitesi sayılabilir değildir ve müşteri tarafından kullanılmadan önce ölçülmesi oldukça zordur. İkincisi, hizmet kalitesi, hizmeti satan veya satın alan çalışanlara veya müşterilere göre farklılık gösterebilmektedir. Üçüncüsü, hizmet kalitesi müşteriye ve onun değerlendirmesine bağlıdır. (Parasuraman vd., 1985). Parasuraman vd., (1985), literatür taraması ve keşfedici araştırmalarından sonra hizmet kalitesinin, müşteri beklentisi ile müşterinin hizmet algısı arasındaki farktan kaynaklandığı sonucuna ulaşmıştır.

Hizmet kalitesi boyutlarına yönelik çeşitli yazarlar zaman içinde farklı kavramsallaştırmalar sunmuşlardır. Bunlar arasında Gronroos'un (1984) üç bileşenli yapısı (teknik, işlevsel ve itibar kalitesi); Lehtinen ve Lehtinen'in (1982) üç bileşeni (etkileşimli, fiziksel ve kurumsal kalite); Hedvall ve Paltschik'in (1989) iki boyutu (hizmet etme isteği ve yeteneği ile fiziksel ve psikolojik erişim); Leblanc ve Nguyen'in (1988) beş bileşeni (kurumsal imaj, iç organizasyon, hizmet üretim sisteminin fiziksel desteği, personel/müşteri etkileşimi ve müşteri memnuniyeti düzeyi); Garvin'in (1988) dokuz boyutu (performans, özellikler, uygunluk, güvenilirlik, dayanıklılık, hizmet, yanıt, estetik ve itibar); Oliver ve Rust'un (1994) işlevsel kalite, teknik kalite ve çevre kalitesi; ve Parasuraman, Zeithaml, and Berry'in (1988) fiziksel özellikler (tangibles), güvenilirlik (reliability), heveslilik (responsiveness, güvence (reassurance), empati (emphaty) olarak beş boyutu kavramsallaştırması ile son olarak Servqual modelinin geliştirilmesidir (Sachdev vd., 2004:101).

Hizmet kalitesini ölçmek için yaygın olarak kullanılan ölçek Parasuraman ve arkadaşları tarafından geliştirilen Servqual ölçeğidir. Parasuraman, Zeithalm ve Berry (1985: 47) tarafından yapılan keşif araştırması, tüketicilerin hizmet kalitesini değerlendirirken kullandıkları on faktörü ortaya çıkardı. Bu faktörler; somutluk, güvenilirlik, yanıt verebilirlik, iletişim, güvenilirlik, güvenlik, yeterlilik, nezaket, müşteriye anlama/tanuma ve erişimdir. Daha sonra bu kriterler somutluk, güvenilirlik, yanıt verebilirlik, güvence ve empati olmak üzere beş boyuta indirilmiştir (Parasuraman vd., 1988: 23).

- **Fiziksel Özellikler (Tangibles):** Fiziksel tesisler, ekipmanlar ve personelin görünümü.
- **Güvenilirlik (Reliability):** Vaat edilen hizmeti güvenilir ve doğru bir şekilde yerine getirebilme yeteneği.
- **Cevap Verebilirlik (Responsiveness):** Müşterilere yardım etme ve hızlı hizmet verme isteği.
- **Güvence (Assurance):** Çalışanların bilgisi ve nezaketi ile onların güven ve itimat uyandırma yeteneği.
- **Empati (Empathy):** Firmanın müşterilerine gösterdiği özen ve bireysel ilgi.

Servqual ölçeği, hizmet kalitesini değerlendirmek amacıyla belirlenen beş boyuttan hareketle geliştirilmiştir. Bu ölçek, iki ana bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde, müşteri beklentilerini belirlemek için 22 soru yer almaktadır. İkinci bölümde ise müşterilerin kalite algılarını belirlemeye yönelik 22 soru bulunmaktadır. Bu ifadeler temel alınarak boşluk skorları hesaplanmaktadır (Savaş ve Kesmez, 2014:5). Parasuraman ve ekibi, Servqual modelinin, geniş bir hizmet kalitesi ölçüm yöntemi olarak kabul edildiğini ve ihtiyaç halinde farklı şekillerde uyarlanabilecek potansiyele sahip olduğunu vurgulamıştır (Parasuraman vd., 1988:32).

3. Literatür Özeti

AHS ve TOPSIS yöntemleri gerek dünya gerekse Türkiye literatüründe pek çok farklı alanda kullanılmıştır. Literatürde en çok kullanılan ÇKKV modellerinden olan yöntemler özellikle hizmet kalitesinin değerlendirilmesinde sık sık kullanılmaktadır. Genel olarak sigorta sektörü ile bağlantılı olan sektörlerdeki AHS ve TOPSIS yöntemi uygulamaları aşağıda özetlenmiştir:

- Ustasüleyman (2009) tarafından Bankacılık Sektöründe Hizmet Kalitesinin Değerlendirilmesi: Ahs-Topsis Yöntemi isimli çalışmasında üç ticari bankanın hizmet performansı değerlendirilmiş, güvenilirliğin en önemli hizmet kalitesi boyutu olduğu ve B bankasının en yüksek hizmet performansına sahip olduğu tespit edilmiştir.
- Gülsün ve Erdoğmuş (2021) tarafından Bankacılık Sektöründe Bulanık Analitik Hiyerarşi Prosesi ve Bulanık TOPSIS Yöntemleri ile Finansal Performans Değerlendirmesi isimli çalışmalarında Bulanık TOPSIS ve Bulanık AHS olmak üzere iki farklı yöntem ile bankaların performans sıralaması analiz edilmiş ve finansal performans üzerinde en büyük etkiye sahip kriterin gelir gider yapısı kriteri olduğu tespit edilmiştir.
- Bağcı, Hoş ve Demirer (2017), Bankacılıkta Hizmet Kalitesinin AHS ve TOPSIS Teknikleriyle Değerlendirilmesi: Çorum Örneği isimli çalışmalarında Servqual hizmet kalitesi ölçeği ile Çorum'da faaliyet gösteren bankaların hizmet kalitesini ölçülmüş, önem düzeyleri sırasıyla yanıt verebilirlik, güvenilirlik, fiziksel görünüm, güvence ve empati şeklinde sıralanmış ve Banka 2 en yüksek ağırlık puanıyla birinci sırada olduğu tespit edilmiştir.
- Yalçın, Bayraktaroğlu ve Kahraman (2017) tarafından Fuzzy performance evaluation in Turkish Banking Sector using Analytic Hierarchy Process and TOPSIS isimli çalışmalarında bankaların performanslarını değerlendirmek için bulanık çok kriterli karar modeli önerisi sunulmuş ve rekabet ortamında sadece finansal performansın değil finansal olmayan performansın da dikkate alınması gerektiği tespit edilmiştir.
- Agrawal, Seth ve Dixit (2020) tarafından A combined AHP–TOPSIS–DEMATEL approach for evaluating success factors of e-service quality: an experience from Indian banking industry isimli çalışmalarında bankacılık hizmet sağlayıcılarının yüksek hizmet kalitesine ulaşmak için gerekli faktörler analiz edilmiş ve güvenilirlik ile kullanım kolaylığının bankalarda e-hizmet kalitesini etkileyen en önemli faktörler olduğu tespit edilmiştir.
- Özdağoplu ve Güler (2016) tarafından E-service quality of internet based banking using combined fuzzy AHP and fuzzy TOPSIS isimli çalışmalarında e-kullanıcıların ihtiyaç ve beklentilerini karşılayan en kaliteli alternatifini elde etmek amacıyla internet tabanlı bankacılık alternatiflerinin e-hizmet kalitesini değerlendirmek için SERVQUAL ve bulanık TOPSIS'e dayalı hibrit bir yaklaşım uygulanmış, en önemli kriter müşteri kimlik doğrulaması ve en başarılı banka Lc olarak tespit edilmiştir.
- Şener (2016) tarafından "Sigortacılık Sektöründe Hizmet Kalitesinin Ölçülmesi Ve Algılanan Hizmet Kalitesi ile Beklenen Hizmet Kalitesi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Antalya İli Örneği" isimli çalışmasında

sigortacılık sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin hizmet kalitesinin ölçülmesi amaçlanmış, araştırmada her boyutta ortalamalara bakıldığında beklenen ve algılanan hizmet kalitesi arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir.

- Bençe, Gavriletea ve Bençe (2014) tarafından “*Evaluation of service quality in life insurance industry*” isimli çalışmalarında müşterilerin hayat sigortası firmalarına ilişkin hizmet kalitesi algılarını ve beklentilerini karşılaştırmak ve analiz edilmiş ve müşterilerin hayat sigortası hizmetine ilişkin algı ve beklentilerine göre müşteri memnuniyetinin beş boyutunda (somutluk, güvenilirlik, yanıt verebilirlik, güvence ve empati) anlamlı farklılıklar bulunduğu tespit edilmiştir.
- Kumar ve Singh (2019) tarafından “*Integration of AHP and TOPSIS for Supplier Evaluation and Selection in a Steel Manufacturing Company*” isimli çalışmalarında çelik imalat sektöründe tedarikçi değerlendirme ve seçim sürecinde AHS ve TOPSIS yöntemlerinin entegrasyonunu incelenmiştir. AHS, kriterlerin önceliklendirilmesi için kullanılırken, TOPSIS ise alternatif tedarikçilerin en iyi ve en kötü çözümlere göre sıralanmasında kullanılmıştır.
- Azadi ve Mirhedayatian (2012) tarafından “*A Combined AHP-TOPSIS Approach for Supplier Selection Problem: A Case Study in a Gear Motor Company*” isimli çalışmalarında dişli motor üretimi yapan bir şirkette tedarikçi seçim problemi üzerine odaklanılmıştır. Bu yöntemlerin birlikte kullanımı, tedarikçi seçimi sürecinde daha kapsamlı bir karar verme imkanı sağlamaktadır.

Türkiye ve dünya literatürü incelendiğinde doğrudan sigortacılık sektöründe hizmet kalitesinin değerlendirilmesinde AHS ve TOPSIS yönteminin kullanıldığı çalışmaya rastlanılmamıştır. Servqual yöntemiyle sigortacılık sektöründe hizmet kalitesinin analiz edildiği çalışmalar veya bankacılık sektöründe hizmet kalitesinin değerlendirilmesinde AHS ve TOPSIS yönteminin kullanıldığı araştırmalar bulunmaktadır. Bu açıdan çalışmanın alanında ilk olup literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

4. Metodoloji

Bu ana bölümde çalışmada kullanılan yöntemlerin genel açıklaması yapılacaktır. Ana bölüm içinde ilk olarak literatürde ve uygulamada sıkça kullanılan Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) kavramı ve yöntemleri kısaca ele alınmış ve daha sonra çalışma içinde kullanılan Analitik Hiyerarşi Süreci (Analytic Hierarchy Process/ AHS) ile İdeal Sonuç Odaklı Çok Kriterli Karar Verme (The Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution/ TOPSIS) yöntemleri hakkında bilgi sunulmuştur.

4.1. Çok Kriterli Karar Verme

Karar verme, bir seçim yapma zorunluluğu olanaklardan birini seçme eylemi olarak tanımlanabilir. Bu süreç, bireylerin veya grupların belirli hedeflere ulaşmak için alternatifler arasında seçim yapmalarını içermekte ve genellikle karmaşık bir problem çözme süreci olarak görülmektedir (Hogg ve Vaughan, 2007). Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) veya Çok Kriterli Karar Analizi (ÇKKA), karar verme sürecinde yaygın olarak kullanılan modeller arasındadır. Bu modeller, birden fazla niteliksel veya niceliksel kriteri dikkate alarak en iyi çözümü bulmayı hedeflemektedir. Örneğin, maliyet, kalite, süreç verimliliği gibi farklı kriterler, karar verme sürecinde önemli rol oynamakta ve uzman gruplar tarafından bu kriterlere farklı ağırlıklar verilmektedir (Hamed ve Mitra, 2023: 78). ÇKKV modelleri genellikle seçim, sınıflandırma ve sıralama olmak üzere üç ana kategoriye ayrılmaktadır. Seçim problemlerini çözmek için kullanılan teknikler, bir dizi seçenek arasından en avantajlı olanı belirlemeyi amaçlamaktadır. Sınıflandırma yöntemleri, alternatifleri gruplandırmak ve belirli özelliklere göre kategorize etmek için kullanılırken, sıralama teknikleri alternatifleri belirli bir sıraya koymak için uygulanmaktadır (Aruldoss, 2013: 33).

ÇKKV yöntemlerinin seçimi, karar verenin karşılaştığı problem yapısına, veri tipine ve sürecin özelliklerine bağlı olarak değişmektedir. Her bir yöntemin kendine özgü avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır. Örneğin, bazı yöntemler kullanımı kolaydır ancak karşılıklı bağımlılığı olan kriterlerle başa çıkmakta zorlanabilir. Bu nedenle, hangi yöntemin en uygun olduğunu belirlemek için dikkatli bir analiz gereklidir (Velasquez, 2013: 59). ÇKKV modelleri, ekonomiden mühendisliğe, sağlıktan eğitime kadar geniş bir yelpazede uygulanabilmektedir. Bu modeller, karar verenlerin karmaşık sorunlarla başa çıkmalarına ve farklı çatışan hedefleri optimize etmelerine yardımcı olmaktadır (Shahsavarani, 2015: 218). Ayrıca, herhangi bir karar problemi için daha iyi alternatifler yaratmayı ve bireysel tercihlerin toplanmasını sağlamayı

amaçlamaktadır. Bu yöntemler, karar verme sürecinde bilgi eksikliği ve belirsizlik gibi zorluklarla başa çıkmak için geliştirilmiş matematiksel ve istatistiksel araçlar sunmaktadır (Ersöz ve Kabak, 2010). Aşağıda çalışma içinde kullanılan modellerin genel yapısı açıklanmıştır.

4.2. Analitik Hiyerarşi Süreci Yöntemi

Analitik Hiyerarşi Süreci (Analytical Hierarchy Process/ AHS), kararları formüle etmek ve analiz etmek için sezgisel bir yöntemdir. Bu yöntem, bir dizi ilgili faktörün olası sonuçlar üzerindeki göreceli etkisini ölçmenin yanı sıra tahmin, yani sonuçların göreceli olasılık dağılımı için kullanılabilir. Çok kriterli karar verme ve tahminde ise karar vericilerin tercihlerini değerlendirmek, çözüme ulaşma sürecinde önemli rol oynamaktadır. Karar verme unsurlarının hiyerarşik yapılanmasına yönelik metodolojik yaklaşımı, esnek koordinasyon ve tercihlerin uyumlaştırılması modeli olan AHS literatürde ve uygulamada en çok kullanılan yaklaşımlardan biri olarak kabul edilmektedir.

AHS yöntemi kullanılabilirlik ve anlaşılabilirlik açısından pek çok kolaylık sunmasına rağmen; alternatifler için sıra değiştirme geçerliliği, kriter ağırlıklarının ve alternatiflerin değerlendirilmesinin öznel bir süreç olduğu, kriter ve alternatif sayısı arttıkça ikili karşılaştırma matrislerinin oluşturulmasının zorluğu, ulaşılan sonuçların “kati doğru” olarak nitelendirilemeyeceği gibi hususlarda eleştiri almaktadır (Kuruüzüm ve Atsan, 2001, 93). Alternatif sonuçların değerlendirilmesi ve sıralanması problemlerini çözmek için AHS yönteminin uygulanmasındaki dört temel adım aşağıdaki gibi özetlenebilir:

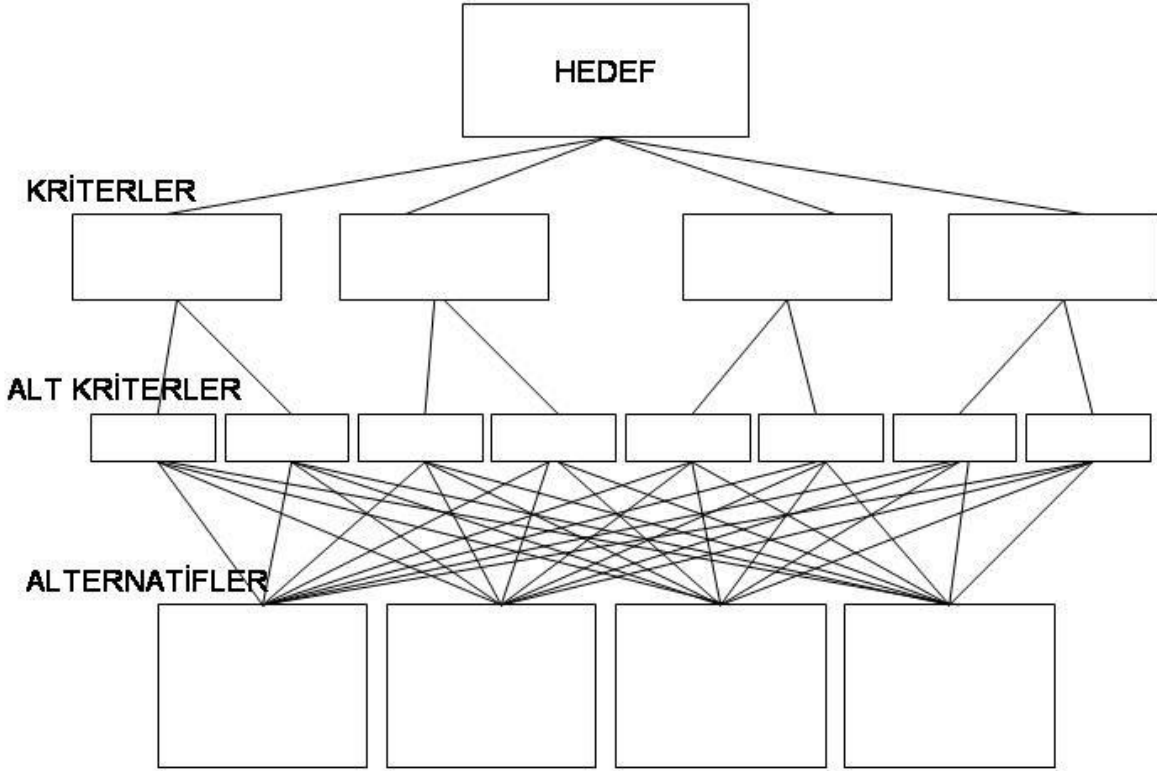
- **(1) Sorunun ayrıştırılması:** Sorunu tanımlayan, birbirine bağlı karar verme öğelerinden oluşan bir hiyerarşinin geliştirilmesi;
- **(2) İkili karşılaştırma:** Girdi verilerini elde etmek için 1-9 arası bir karşılaştırma ölçeği kullanarak karar verme öğesi çiftlerinin karşılaştırılması;
- **(3) Önceliklendirme:** Çoğunlukla karakteristik değerler yöntemini kullanarak karar verme unsurlarının göreceli ağırlıklarının hesaplanması;
- **(4) Sentez:** Karar verme alternatifini sıralamak için karar verme unsurlarının göreceli ağırlıklandırılması.

AHS ilk defa Myers ve Alpert adlı iki bilim adamı tarafından 1968 senesinde kullanılmış daha sonra ise 1977 senesine gelindiğinde Saaty adlı bilim adamı tarafından karar verme problemlerinde işe yarar hale gelmesi için bir model üzerinde kullanılmıştır. Karar, hiyerarşisinin tanımlanabilmesi için AHS kullanılması gereklidir. AHS’yi karar noktalarının yüzde dağılımlarını bulmamıza yarayan kısaca karar verme ve tahminleme yöntemi olarak tanımlayabiliriz. AHS, belirlenen karar hiyerarşisi üzerinde önceden belirlenmiş olan bir karşılaştırma matrisi kullanır ve kararı etkileyen faktörler açısından ikili karşılaştırmalara dayanmaktadır. Karar noktaları üzerindeki önem farklılıkları yüzde dağılıma dönüşmektedir. AHS ile sonuca ulaşılabilen bir karar verme problemi için gerekli olan adımlar aşağıda verilmiştir (Saaty ve Tran, 2007: 965-966; Saaty, 1990: 12; Saaty, 2008: 85):

Adım 1: Karar Verme Probleminin Tanımlanması

Karar verme süreci, iki aşamalı bir şekilde tanımlanmaktadır. İlk aşamada, karar noktalarının belirlenmesi ön plandadır. Başka bir deyişle, kararın kaç farklı sonuç üzerinden değerlendirileceği sorusu ele alınmaktadır. İkinci aşamada ise, karar noktalarının belirlenmesinde etkili olan faktörler incelenmektedir. Genel olarak karar noktalarının sayısını ‘m’ ve karar noktalarını etkileyen faktörlerin sayısını ‘n’ olarak ifade edilmektedir. Sonuç üzerinde etkisi olabilecek faktörlerin sayısının tam olarak bilinmesi, her bir faktörün detaylı bir şekilde tanımlanması ve yapılan karşılaştırmaların mantıklı ve tutarlı olması açısından önemlidir.

AHS’de karar sürecini etkileyen bütün faktörlerin belirlenmesi için anket çalışmaları veya konuyla ilgili uzmanların görüşlerine başvurulmaktadır. Ardından, edinilen bilgilere dayanılarak; hedef, temel kriterler, alt kriterler ve seçenekler tanımlanmaktadır. Daha sonra bu unsurlar, hiyerarşik bir yapı oluşturmak üzere düzenlenmektedir. Aşağıda genel AHS modeli sunulmuştur (Yang ve Lee, 1997: 246):



Şekil 1. Hedef, Kriterler, Alt Kriterler ve Alternatiflerin Şematize Edilmesi

Adım 2: Faktörler Arası Karşılaştırma Matrisinin Oluşturulması

Faktörler arasındaki karşılaştırmayı, $n \times n$ şeklinde bir kare matris olarak ifade edebilmektedir. Bu matrisin boyutu $n \times n$ olacaktır. Matrisin köşegeninde bulunan bileşenlere 1 değeri atanır. Karşılaştırma matrisi aşağıdaki şekilde (1) temsil edilebilmektedir:

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Bu matrisin köşegenindeki noktalara 1 değeri atanmıştır. Bu, bir faktörün kendisiyle karşılaştırıldığında 1 değerini alması gerektiği anlamına gelmektedir. Faktörler, önem derecelerine göre birbirleriyle karşılaştırılır. Faktörler arasındaki karşılaştırmada, aşağıdaki tablodaki önem skalasından faydalanılmaktadır.

Örneğin; karşılaştırmayı yapan kişi, ikinci faktörü dördüncü faktörle karşılaştırdığında ikinci faktörün dördüncü faktörden daha üstün olduğunu düşünüyorsa, matrisin ikinci satır dördüncü sütun değeri ($i=2, j=4$) 3 değerini almaktadır. Eğer ikinci faktörle dördüncü faktörün kıyaslanmasında dördüncü faktörün ikinci faktörden daha önemli olduğuna karar verilmişse, bu durumda ikinci satır dördüncü sütun değeri 1/3 değeri verilmektedir. Eğer bu karşılaştırmada ikinci faktörle dördüncü faktör bileşeninin aynı derecede öneme sahip olduğu düşünülüyorsa, bu durumda matris bileşeni değerine 1 yazılmaktadır.

Matrisin köşegenindeki değerler zaten 1 değerini aldığından, geri kalan kıyaslamalar için bu değerler kullanılmaktadır. Köşegen üzerinde kalan bileşenlerin değerleri, aşağıdaki (2) formül kullanılarak hesaplanmaktadır.

$$a_{ji} = \frac{1}{a_{ij}} \quad (2)$$

Yukarıdaki örneğe göre, karşılaştırma matrisinin ikinci satır dördüncü sütun değeri (i=2, j=4) 3 değerine sahipse, bu durumda karşılaştırma matrisinin dördüncü satır ikinci sütun değeri (i=4, j=2) (2) formülüne göre 1/3 değerini alacaktır.

Tablo 1. Karşılaştırma Ölçeği

Göreceli önemin yoğunluğu	Tanımlama	Açıklama
1	Eşit önem	Her iki faktörün eşit öneme sahip olması durumu
3	Birinin diğerine göre orta derecede önemi	Deneyim ve yargının bir faaliyeti/ ifadeyi diğerine göre biraz tercih ettirmesi
5	Birinin diğerine göre temel veya güçlü önemi	Deneyim ve yargının bir faaliyeti/ ifadeyi diğerine göre güçlü bir şekilde tercih ettirmesi
7	Birinin diğerine göre gösterilen veya kabul edilen önemi	Deneyim ve yargının bir faaliyeti/ ifadeyi diğerine göre hem daha güçlü bir şekilde tercih ettirmesi hem de baskınlığını pratikte kabul ettirmesi
9	Birinin diğerine göre aşırı önem	Deneyim ve yargının bir faaliyeti/ ifadeyi diğerine göre mümkün olan en yüksek düzeyde tercih ve kabul ettirmesi
2, 4, 6, 8	İki bitişik kararın ortalama değerleri	Uzlaşma gerektiğinde

Kaynak: Saaty ve Kearns, 1985: 27.

Adım 3: Faktörlerin Yüzde Önem Dağılımlarının Belirlenmesi

Faktörler arasındaki önem dereceleri, mantık çerçevesinde karşılaştırma matrisinde ifade edilmektedir. Elde edilen faktörlerin matris içindeki dağılımını belirlemek, yani her bir faktörün yüzde önem dağılımını bulmak için, karşılaştırma matrisindeki sütun vektörlerinden yararlanılmaktadır. Bu sayede **n tane** ve **n bileşenli** B sütun vektörü elde edilmektedir. Söz konusu vektör (3) aşağıda sunulmuştur:

$$B_i = \begin{bmatrix} b_{11} \\ b_{21} \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ b_{n1} \end{bmatrix} \quad (3)$$

B sütun vektörlerinin hesaplanmasında aşağıdaki formülünden (4) yararlanılmaktadır.

$$b_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}} \quad (4)$$

Değerlendirme faktörlerinin birbirleriyle olan karşılaştırmalarını ifade eden A karşılaştırma matrisini aşağıdaki gibi tanımlayarak **B** vektörünün hesaplanması gerekiyorsa (5),

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1/2 & 4 \\ 2 & 1 & 3 \\ 1/4 & 1/3 & 1 \end{bmatrix} \quad (5)$$

Burada **B** vektörünün b_{11} elemanı değeri, $b_{11} = \frac{1}{1+2+0,4}$ (4) formülündeki veriler yerine yazılarak hesaplanır.

Aynı şekilde **B** vektörünün diğer elemanları hesaplanarak **B** vektörü (4) aşağıdaki şekilde oluşturulur. Sütun vektörlerinin toplamının değerinin 1 olduğu görülür.

$$B = \begin{bmatrix} 0,308 \\ 0,615 \\ 0,077 \end{bmatrix}$$

Diğer karşılaştırma faktörleri içinde aynı işlemler yeniden hesaplanarak tekrarlandığında **B** sütun vektörü hesaplanması işlemini tamamlanır. N tane **B** sütun vektörü bir araya getirilerek matris formatında düzenlendiğinde **C** matrisi (6) elde edilmektedir.

$$C = \begin{bmatrix} c_{11} & c_{12} & \dots & c_{1n} \\ c_{21} & c_{22} & \dots & c_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ c_{n1} & c_{n2} & \dots & c_{nn} \end{bmatrix} \quad (6)$$

Yukarıda verilen örneğe göre **C** matrisi aşağıdaki şekilde oluşur.

$$C = \begin{bmatrix} 0,308 & 0,273 & 0,500 \\ 0,615 & 0,545 & 0,375 \\ 0,077 & 0,182 & 0,125 \end{bmatrix}$$

Faktörler arasındaki önem derecelerini belirten yüzde önem dereceleri, **C** matrisi aracılığıyla hesaplanabilir. Bu süreç için aşağıdaki (6) formülden ifade edildiği gibi, **C** matrisini oluşturan satır bileşenlerinin aritmetik ortalamasını alarak elde edilen vektöre **W** ismi verilmektedir.

$$W = \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ w_n \end{bmatrix} \quad (7)$$

Yukarıda verilen örneğin öncelik vektörü aşağıdaki şekilde hesaplanabilir. Bu örnekte üç faktörü de hesaplandığında birinci faktör %36, ikinci faktör %51 ve üçüncü faktörün %13 öneme sahip olduğu (7) hesaplanmaktadır.

$$W = \begin{bmatrix} \frac{0,308 + 0,273 + 0,500}{3} \\ \frac{0,615 + 0,545 + 0,375}{3} \\ \frac{0,077 + 0,182 + 0,125}{3} \end{bmatrix} \cong \begin{bmatrix} 0,360 \\ 0,512 \\ 0,128 \end{bmatrix}$$

Adım 4: Faktör Kıyaslamalarındaki Tutarlılığın Ölçülmesi

Sonuçların gerçekçiliği, AHS'nin kendi içinde tutarlı bir sistematige sahip olmasına rağmen, asıl önemli olan karar vericinin faktörler arasında yaptığı birebir karşılaştırmalardaki tutarlılıktır. Bu karşılaştırmalardaki tutarlılığın ölçülebilmesi için AHS tarafından öne sürülen bir kavram olan Tutarlılık Oranı'nın (CR) hesaplanması gerekmektedir. Bu sayede elde edilen Tutarlılık Oranı, hesaplanan öncelik vektörünün ve aynı zamanda faktörler arasında yapılmış olan ikili karşılaştırmaların tutarlılığını kontrol etme imkanı sağlamaktadır. AP, CR hesaplamasının temelini faktör sayısı ile Temel Değer (λ) denilen bir katsayının karşılaştırılmasına dayanmaktadır. λ 'nın bulunabilmesi için öncelikle **A** karşılaştırma matrisi ile **W** öncelik vektörünün matris çarpımından **D** sütun vektörünün elde edilmesi gerekmektedir.

$$D = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ w_n \end{bmatrix} \quad (8)$$

Aşağıdaki (8) formülünde belirtildiği gibi hesaplanan **D** sütun vektörüyle **W** sütun vektörlerinin karşılıklı elemanlarının bölünmesiyle her bir değerlendirme faktörüne ait olan temel değer (**E**) hesaplanmaktadır. Aşağıdaki (9) formülünde bu değerlerin aritmetik ortalaması alınarak λ (temel değer)'in hesaplanması verilmiştir.

$$E_i = \frac{d_i}{w_i}, \quad (i = 1, 2, \dots, n) \quad (9)$$

$$\lambda = \frac{\sum_{i=1}^n E_i}{n} \quad (10)$$

λ 'nın hesaplanmasının ardından **Tutarlılık Göstergesi (CI)**, (10) formülünden faydalanılarak bulunmaktadır.

$$CI = \frac{\lambda - n}{n - 1} \quad (11)$$

Son adımda ise CI değerleri Random Gösterge (RI) olarak ifade edilen aşağıdaki tabloda verilen standart düzeltme değerlerine bölünerek (12) CR değerleri hesaplanmaktadır. Daha sonra ise faktör sayısına karşılık gelen değer tablodan bulunmaktadır. Örneğin; 4 faktörlü bir karşılaştırma yapıldığında seçilecek RI değerini aşağıdaki tabloya göre 0.90 olarak temel alınması gerekmektedir.

Tablo 2. RI Değerleri

N	RI	N	RI
1	0	8	1,41
2	0	9	1,45
3	0,58	10	1,49
4	0,90	11	1,51
5	1,12	12	1,48
6	1,24	13	1,56

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (12)$$

Eğer elde edilen CR değerı 0.10'dan düşükse, bu durum yapılan karşılaştırmaların tutarlı olduğu anlamına gelmektedir. Ancak, bulunan CR değerı 0.1'den yüksekse, bu durum AHS'deki hesaplamalarda bir hata yapıldığını veya karar vericinin karşılaştırmalarda tutarsızlık yaptığını ifade etmektedir (Saaty, 1980).

Adım 5: Her Bir Faktör İçin, m Karar Noktasındaki Yüzde Önem Dağımlarının Bulunması

Bu aşamada, yukarıda bahsedildiği gibi, ancak bu kez her bir faktörün karar noktalarındaki yüzde önem değerleri hesaplanmaktadır. Başka bir deyişle, ikili karşılaştırmalar ve matris işlemleri, faktör sayısı olan 'n' defa tekrarlanır. Ancak bu sefer, her bir faktör için kullanılacak G karşılaştırma matrisinin boyutu "mxm" olacaktır. Her karşılaştırma işleminden sonra mx1 değerlendirilen faktörün karar noktalarına bakarak ifade edilen S sütun vektörleri, boyutu 'm' olan matrisin her bir sütununu temsil etmektedir. Aşadığa, bu sütun vektörü ifade edilmiştir.

$$S = \begin{bmatrix} s_{11} \\ s_{21} \\ \cdot \\ \cdot \\ s_{m1} \end{bmatrix} \quad (13)$$

Adım 6: Karar Noktalarındaki Sonuç Dağılımının Bulunması

Sürecin altıncı adımında yukarıda ifade edilen mx1 boyutlu S sütun vektöründen oluşan ve mxn boyutlu K karar matrisinin elde edilmesi gerekmektedir. Aşadığa bu karar matrisi (14) ifade edilmiştir.

$$K = \begin{bmatrix} s_{11} & s_{12} & \dots & s_{1n} \\ s_{21} & s_{22} & \dots & s_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ s_{m1} & s_{m2} & \dots & s_{mn} \end{bmatrix} \quad (14)$$

Sonuç olarak, karar matrisi ile W sütun vektörü (öncelik vektörü) arpıldığında, m elemanlı L sütun vektörü hesaplanmaktadır. L sütun vektörü, karar noktalarının yüzde dağılımını ifade etmektedir. Başka bir deyişle, vektörün elemanlarının toplamı 1 değerini almaktadır. Karar noktalarının önem sırası, bu dağılım aracılığıyla (15) belirlenmektedir.

$$L = \begin{bmatrix} s_{11} & s_{12} & \dots & s_{1n} \\ s_{21} & s_{22} & \dots & s_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ s_{m1} & s_{m2} & \dots & s_{mn} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ w_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} l_{11} \\ l_{21} \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ l_{m1} \end{bmatrix} \quad (15)$$

Adım 7: Karar Seçeneklerinin Sıralanması

Elde edilen öncelik vektörleri ölçütler için birleştirilerek, tüm öncelikler matrisi oluşturulur. Bu matris, tüm önceliklerin karar seçenekleri üzerindeki etkilerini içermektedir. Ardından, tüm öncelikler matrisi ile karar seçeneklerinin öncelik vektörü çarpılıp toplanarak sonuç vektörü elde edilmektedir. Bu vektörde en yüksek ağırlığa sahip olan karar seçeneği, problem çözümünü için tercih edilmesi gereken karar seçeneği olarak belirlenmektedir. AHS uygulamalarına ilişkin iyi bir genel bakış Vaidya ve Kumar (2006), Sipahi ve Timor (2010), Ishizaka ve Labib (2011) ve Subramanian ve Ramanathan (2012) tarafından verilmektedir.

AHS modelinin hem güçlü hem de zayıf yönleri vardır. Güçlü yönlerinden biri, karar verme sürecini sistematik ve yapılandırılmış bir şekilde ele alarak karmaşık problemleri daha yönetilebilir hale getirmesidir. AHS, farklı kriterler arasındaki göreceli önemleri belirleyerek her bir kriterin ağırlığını hesaplamakta ve böylece karar verme sürecini daha objektif hale getirmektedir. Ayrıca, grup karar verme süreçlerinde farklı paydaşların görüşlerini alarak daha demokratik ve kapsayıcı bir sonuç elde edilmesini sağlamaktadır. Hem nicel hem de nitel verileri kullanabilmesi, AHS'yi çok yönlü bir araç haline getirmektedir (Vaidya ve Kumar, 2006: 15). Karar verme sürecinin aşamaları ve hesaplamalar genellikle kolay anlaşılabilir ve takip edilebilir niteliktedir.

Ancak AHS'nin zayıf yönleri de bulunmaktadır. Karar vericilerin öznel yargılarına dayandığı için subjektif değerlendirmeler sonucunda yanlılık oluşabilmektedir. Çok sayıda kriter ve alternatif olduğunda, karşılaştırma matrisi oluşturmak ve hesaplamaları yapmak zaman alıcı ve karmaşık olabilmektedir. Karar vericilerin yaptığı karşılaştırmalar arasında tutarsızlıklar ortaya çıkabilir, bu da sonuçların güvenilirliğini azaltabilir. Kriter ağırlıklarının ve alternatiflerin performans değerlerinin doğru ve güvenilir olması gereklidir; aksi takdirde sonuçlar yanıltıcı olabilmektedir. Ayrıca, alternatif sayısının çok fazla olması durumunda, karşılaştırma matrisleri çok büyük hale gelmekte ve yönetimi zorlaştırmaktadır (Yang ve Lee, 1997: 249). Bu nedenlerden dolayı, AHS modeli güçlü yönleriyle etkin bir karar verme aracı olmasına rağmen, zayıf yönleri nedeniyle dikkatli ve özenli bir şekilde uygulanmalıdır.

AHS yöntemi için çeşitli yazılım uygulamaları mevcuttur ve bunların arasında ilk geliştirilen Expert Choice (Uzman Seçimi)'dir. Expert Choice, 1980'lerde AHS yöntemini sistemleştiren Thomas Saaty tarafından dünya çapındaki kuruluşların daha iyi, daha şeffaf ve daha hızlı kararlar almasına yardımcı olmak amacıyla oluşturulmuştur. Expert Choice, bir hedefe ulaşmak için en iyi kararın verilmesini sağlamak amacıyla ekip işbirliği araçlarını ve kanıtlanmış matematik tekniklerini birleştirmektedir.

4.3. TOPSIS Yöntemi

TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution/ İdeal Sonuç Odaklı Çok Kriterli Karar Verme) Yoon ve Hwang tarafından 1980 yılında geliştirilmiştir. TOPSIS, seçilen alternatiflerin geometrik bir noktadan pozitif ideal çözüme en kısa mesafeye ve negatif ideal çözüme en uzak mesafeye sahip olması gerektiği ilkesini kullanmaktadır. Pozitif ideal çözüm, her bir özellik için elde edilebilecek en iyi değer toplamı olarak tanımlanırken, negatif ideal çözüm, her özellik için elde edilen en kötü değer tamamından oluşmaktadır (Opricovic ve Tzeng, 2004: 447). TOPSIS, pozitif ideal çözüme olan göreceli yakınlığı dikkate alarak hem pozitif ideal çözümün uzaklığını hem de negatif ideal çözüme olan mesafeyi hesaba katmaktadır. Göreceli mesafenin karşılaştırılmasına dayanarak alternatif öncelik sırası elde edilebilir. Bu yöntem karar verme sürecini tamamlamak için yaygın olarak kullanılmaktadır. TOPSIS yöntemi, konsepti gereği basit, anlaşılması kolay, verimli hesaplamalı ve alternatif kararların göreceli performansını ölçebilen bir yöntem olarak kabul edilmektedir (Srikrishna, vd., 2014: 179).

TOPSIS yöntemi pratik kararları çözmek için yaygın olarak kullanılmaktadır. Yöntemin uygulanmasının basit ve anlaşılması olmasından ve karar alternatiflerinin göreceli performansını basit bir matematiksel formda ölçebilme becerisinden dolayı yaygın olarak kullanılmaktadır. TOPSIS yöntemini kullanılarak bir sonraki veri analizine devam edilebilmek için AHS yöntemiyle elde edilen verilere ihtiyaç duyulmaktadır. Yöntemin aşamaları aşağıda özetlenmiştir (Spee, 2005: 140; Kaya, 2004: 47):

Adım 1: Karar Matrisinin (A) Oluşturulması: Üstünlük sıralaması yapılacak karar noktalarını temsil eden satırlar ve karar verme sürecinde kullanılacak değerlendirme faktörlerini içeren sütunlardan oluşan karar matrisi, karar vericiler tarafından oluşturulur. Bu matris genellikle A matrisi olarak adlandırılır ve aşağıdaki şekilde gösterilir:

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix}$$

A_{ij} matrisi, m adet karar noktası ve n adet değerlendirme faktörü içerir, burada m karar noktası sayısını ve n değerlendirme faktörü sayısını temsil etmektedir.

Adım 2: Standart Karar Matrisinin (R) Oluşturulması: Standart Karar Matrisi, A matrisinin öğeleri kullanılarak hesaplanır ve aşağıdaki formül (16) kullanılır.

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^m a_{kj}^2}} \quad (16)$$

R matrisi aşağıdaki gibi elde edilmektedir:

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mn} \end{bmatrix}$$

Adım 3: Ağırlıklı Standart Karar Matrisinin (V) Oluşturulması: Öncelikle değerlendirme faktörlerine ilişkin

ağırlık değerleri (w_i) hesaplanır ($\sum_{i=1}^n w_i = 1$).

Daha sonra R matrisinin her bir sütunundaki elemanlar ilgili w_i değeri ile çarpılarak V matrisi hazırlanır. V matrisi aşağıda sunulmuştur:

$$V_{ij} = \begin{bmatrix} w_1 r_{11} & w_2 r_{12} & \dots & w_n r_{1n} \\ w_1 r_{21} & w_2 r_{22} & \dots & w_n r_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ w_1 r_{m1} & w_2 r_{m2} & \dots & w_n r_{mn} \end{bmatrix}$$

Adım 4: İdeal (A^*) ve Negatif İdeal (A^-) Çözümünün Oluşturulması: TOPSIS yöntemi, her değerlendirme faktörünün monoton artan veya azalan bir eğilim gösterdiğini varsaymaktadır.

İdeal çözüm setinin oluşturulabilmesi için, V matrisindeki ağırlıklandırılmış değerlendirme faktörlerinin (yani sütun değerlerinin) en büyükleri (ilgili değerlendirme faktörü minimizasyon yönlü ise en küçüğü) seçilmektedir. İdeal çözüm setinin bulunması aşağıdaki formülde gösterilmiştir:

$$A^* = \left\{ \left(\max_i v_{ij} \mid j \in J \right), \left(\min_i v_{ij} \mid j \in J' \right) \right\} \quad (17)$$

(17) formülünden hesaplanacak set $A^* = \{v_1^*, v_2^*, \dots, v_n^*\}$ şeklinde gösterilmektedir.

Negatif ideal çözüm seti, V matrisindeki ağırlıklandırılmış değerlendirme faktörlerinin (yani sütun değerlerinin) en küçükleri (ilgili değerlendirme faktörü maksimizasyon yönlü ise en büyüğü) seçilerek oluşturulur. Negatif ideal çözüm setinin bulunması aşağıdaki formülde gösterilmiştir:

$$A^- = \left\{ \left(\min_i v_{ij} \mid j \in J \right), \left(\max_i v_{ij} \mid j \in J' \right) \right\} \quad (18)$$

(18) formülünden hesaplanacak set $A^- = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-\}$ şeklinde gösterilmektedir.

Her iki formülde de J fayda (maksimizasyon), J' ise kayıp (minimizasyon) değerini gösterilmektedir. Hem ideal hem de negatif ideal çözüm seti, değerlendirme faktörü sayısı yani m elemandan oluşmaktadır.

Adım 5: Ayırım Ölçülerinin Hesaplanması: TOPSIS yönteminde, her bir karar noktasının değerlendirme faktör değeri, İdeal ve negatif ideal çözüm setlerine olan sapmalarının hesaplanabilmesi için Euclidean Uzaklık Yaklaşımı kullanılmaktadır. Buradan elde edilen karar noktalarına ilişkin sapma değerleri ise İdeal Ayırım (S_i^*) ve Negatif İdeal Ayırım (S_i^-) Ölçüsü olarak isimlendirilmektedir. İdeal ayırım (S_i^*) ölçüsünün hesaplanması (19) formülünde, negatif ideal ayırım (S_i^-) ölçüsünün hesaplanması ise (20) formülünde gösterilmiştir.

$$S_i^* = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2} \quad (19)$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad (20)$$

Burada hesaplanacak S_i^* ve S_i^- sayısı doğal olarak karar noktası sayısı kadar olmaktadır.

Adım 6: İdeal Çözüme Göreli Yakınlığın Hesaplanması: Her bir karar noktasının ideal çözüme göre olan yakınlığının (C_i^*) hesaplanmasında, ideal ve negatif ideal ayırım ölçülerinden yararlanılır. Kullanılan ölçüt, negatif ideal ayırım ölçüsünün toplam ayırım ölçüsü içindeki oranıdır. İdeal çözüme göreli yakınlık değerinin hesaplanması aşağıdaki formülde sunulmuştur:

$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^*} \quad (21)$$

Burada C_i^* değeri $0 \leq C_i^* \leq 1$ aralığında değer almakta ve $C_i^* = 1$ ilgili karar noktasının ideal çözüme, $C_i^* = 0$ ilgili karar noktasının negatif ideal çözüme mutlak yakınlığını göstermektedir.

TOPSIS modelinin diğer modellerde olduğu gibi hem güçlü hem de zayıf yönleri bulunmaktadır. Güçlü yönlerinden biri, karar verme sürecinde kolay anlaşılır ve uygulanabilir bir yöntem olmasıdır. Hesaplama süreci basit ve net adımlardan oluşmaktadır. TOPSIS, alternatifleri ideal ve negatif ideal çözüme olan uzaklıklarına göre sıralandığı için karar vericilere her alternatifin en iyi ve en kötü duruma olan yakınlığını görme imkanı sağlamaktadır. Alternatiflerin performansını nispi olarak değerlendirdiği için, alternatifler arasındaki farkları belirgin bir şekilde göstermektedir (Opricovic ve Tzeng, 2004: 459). Ayrıca, TOPSIS çeşitli türdeki kriterler ve alternatifler üzerinde uygulanabilir ve hem nicel hem de nitel kriterlerle çalışabilir. Tüm kriterleri dikkate alarak kapsamlı bir değerlendirme sağlamak ve karar vericilere bütünsel bir bakış açısı sunmaktadır.

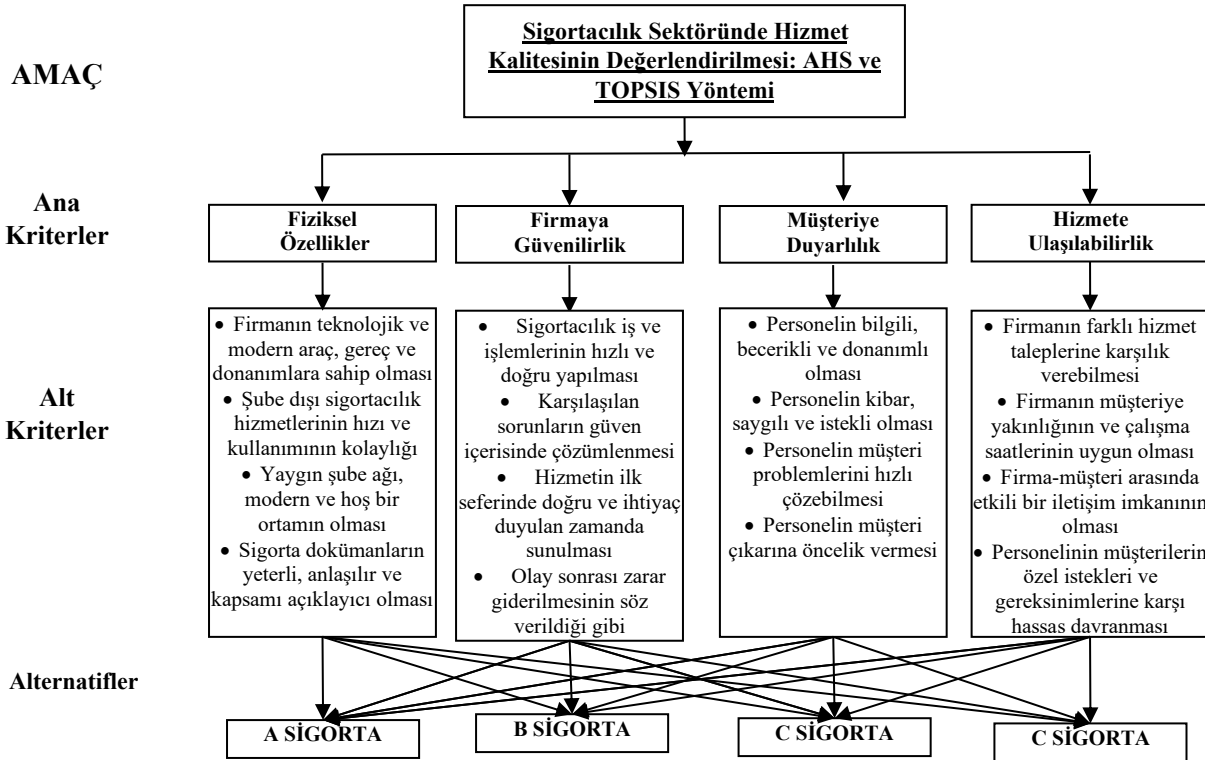
Bunların yanı sıra, TOPSIS'in zayıf yönleri de bulunmaktadır. Kriter ağırlıklarının belirlenmesi subjektif olabilmekte (çalışma içinde AHS modelinin sonuçlarından yararlanılmıştır) ve yanlış belirlenen ağırlıklar sonuçları etkileyebilmektedir. Verilerin normalizasyonu sürecinde bilgi kaybı olabilmekte ve bu, sonuçların doğruluğunu etkileyebilmektedir. Alternatiflerin ideal çözüme olan uzaklıklarına dayandığı için, ölçümde kullanılan metriklerin doğruluğu ve uygunluğu büyük önem taşımaktadır. Çok sayıda kriter ve alternatif

olduğunda hesaplamalar karmaşık hale gelebilmekte ve bu da uygulamayı zorlaştırmaktadır (Kaya, 2004: 52). Ayrıca, TOPSIS kriter ağırlıklarının değişmesine karşı duyarlı olup bu durum, ağırlıklarda küçük değişiklikler olduğunda bile sonuçların önemli ölçüde değişmesine neden olabilmektedir.

4. Uygulama

Bu çalışmada çok kriterli karar verme yöntemlerinden AHS ve TOPSIS yöntemleri kullanılarak sigortacılık sektöründe faaliyet gösteren 4 (dört) firmanın hizmet kalitesi değerlendirilmiştir. AHP ve TOPSIS modelleri birlikte kullanılarak, AHP ile kriterlerin ağırlıkları belirlenirken, TOPSIS ile alternatifler bu kriterlere göre sıralanarak daha bütüncül ve güvenilir kararlar alınabilmektedir. Seçilen firmaların Türkiye pazarındaki en büyük firmaları olmasına dikkat edilmiştir (KPMG, 2021). Hazırlanan anket uzun zamandır sigorta sektöründen hizmet alan ve farklı firmaların (seçilen firmalar) hizmet alan kişilere Temmuz 2023- Ocak 2024 uygulanmıştır. Anketin özelliği ve kullanılan yöntemden dolayı örneklem sayısı 50 (elli) kişiyle sınırlandırılmıştır. AHS, büyük bir örneklem gerektirmeyen öznel bir yöntemdir ve büyük bir örneklem zorunlu olmadığı belirli bir konuya odaklanan araştırmalarda faydalıdır (Cheng ve Li, 2002:199; Lam ve Zhao, 1998: 341). Çok sayıda araştırmacı, AHS analizlerinde küçük örneklem (10 veya daha az) kullanımını benimsemiştir (Bard ve Sousk, 1990; Cheng ve Li, 2001; Handfield, vd., 2002; Lai vd., 2002; Tummala vd., 1997). Cheng ve Li (2002:200), AHS yönteminin “soğuk aromalı” katılımcıların gelişıgüzcel cevap verme eğilimlerinin yüksek olması nedeniyle büyük örneklemli bir anket için uygulanamaz olabileceğini ve bunun da yüksek oranda tutarsızlığa yol açabileceğini belirtmektedir.

Uygulama kısmında ilk olarak genel bilgiler (yaş, eğitim, meslek, cinsiyet ve gelir düzeyi) analizinde SPSS Statistics 26 programı kullanılmıştır. Daha sonra çalışmanın AHS modeli analizinde ise Expert Choice 11 programından yararlanılmış ve TOPSIS modeli için AHS modelinden elde edilen veriler de kullanılarak Microsoft Excel programından yararlanılmıştır. Çalışmanın genel modeli aşığıda sunulmuştur:



Şekil 2. Çalışmanın Modeli

4.1. Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Çalışmaya katılan kişilerin demografik özelliklerini belirlemeye yönelik yaş, eğitim durumu, meslek, cinsiyet ve gelir düzeyine ilişkin sonuçlar SPSS Statistics 26 programı kullanılarak frekans analizine tabii tutulmuş olup sonuçlar aşığıdaki tabloda özetlenmiştir:

Tablo 3. Yaş, Eğitim, Meslek, Cinsiyet ve Gelir Düzeyi Bulguları

YAŞINIZ	f		%		EĞİTİM	f		%	
	26-35	26	52,0	Lise		7	14,0		
36-45	21	42,0	Lisans	25	50,0				
46-55	3	6,0	Yüksek Lisans	14	28,0				
Toplam	50	100,0	Doktora	4	8,0				
MESLEK	f		%		CİNSİYET	f		%	
	Memur	33	66,0	Erkek		14	28,0		
	İşçi	6	12,0	Kadın		36	72,0		
	Şirket Per.	3	6,0	Toplam		50	100,0		
	Diğer	8	16,0						
Toplam	50	100,0							
GELİR	f		%						
	25.001-45.000	7	14,0						
	45.001-60.000	25	50,0						
	60.001 ve üstü	18	36,0						
	Toplam	50	100,0						

Anket çalışmasına katılanların yaşlarına göre dağılımlarına bakıldığında, örnekleminin %52'sini (26 kişi) 26-35 yaş, %42'sini 36-45 yaş ve kalanı ise 46-55 yaş aralığındaki kişilerden oluşmaktadır. Özetle diğer istatistikler analiz edildiğinde örneklem çoğunluğu lisans mezunu, memur, kadın ve 45.001-60.000 gelir aralığındaki bireylerden meydana gelmektedir.

4.2. AHS Modeline İlişkin Bulgular

Sigortacılık sektöründe hizmet kalitesinin değerlendirilmesinde kullanılan her bir kriterin ağırlığı AHS yönteminden yararlanarak belirlenmiş ve sonuçlar aşağıdaki tabloda sunulmuştur. Tablo incelendiğinde değerlendirmeye alınan dört ana kriterden en yüksek ağırlığa sahip olan kriterin firmaya güvenilirlik (0,588) olduğu görülmektedir. Firmaya güvenilirlik kriterini müşteriye duyarlılık (0,247), hizmete ulaşılabilirlik (0,114) ve fiziksel özellikler (0,511) kriterleri takip etmektedir. Hizmet kalitesini etkileyen en önemli faktörlerden genel olarak çalışmalarda çıkan sonuç güvenilirlik olduğundan dolayı elde edilen sonuç gerçekçidir.

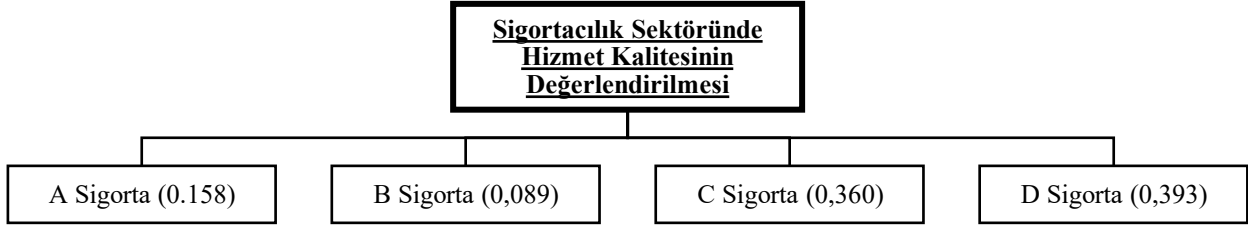
Tablo 4. Değerlendirme Kriterlerinin Ağırlıkları

Fiziksel Özellikler (0,511)	Firmanın teknolojik ve modern araç, gereç ve donanımlara sahip olması (FÖ1)	0,056
	Şube dışı sigortacılık hizmetlerinin hızı ve kullanımının kolaylığı (FÖ2)	0,556
	Yaygın şube ağı, modern ve hoş bir ortamın olması (FÖ3)	0,145
	Sigorta dokümanların yeterli, anlaşılır ve kapsamı açıklayıcı olması (FÖ4)	0,243
Firmaya Güvenilirlik (0,588)	Sigortacılık iş ve işlemlerinin hızlı ve doğru yapılması (FGÜ1)	0,451
	Karşılaşılan sorunların güven içerisinde çözülmesi (FGÜ2)	0,190
	Hizmetin ilk seferinde doğru ve ihtiyaç duyulan zamanda sunulması (FGÜ3)	0,178
	Olay sonrası zarar giderilmesinin söz verildiği gibi sonuçlandırılması (FGÜ4)	0,181
Müşteriye Duyarlılık (0,247)	Personelin bilgili, becerikli ve donanımlı olması (MD1)	0,181
	Personelin kibar, saygılı ve istekli olması (MD2)	0,153
	Personelin müşteri problemlerini hızlı çözebilmesi (MD3)	0,489
	Personelin müşteri çıkarına öncelik vermesi (MD4)	0,177
Hizmete Ulaşılabilirlik (0,114)	Firmanın farklı hizmet taleplerine karşılık verebilmesi (HU1)	0,571
	Firmanın müşteriye yakınlığının ve çalışma saatlerinin uygun olması (HU2)	0,060
	Firma-müşteri arasında etkili bir iletişim imkanının olması (HU3)	0,117
	Personelinin müşterilerin özel istekleri ve gereksinimlerine karşı hassas davranması (HU4)	0,252

En önemli kalite göstergesi olan fiziksel özellikler ana kriteri alt kriter bazında değerlendirildiğinde, “[Ş]ube dışı sigortacılık hizmetlerinin hızı ve kullanımının kolaylığı (0,556)” ve sonrasında ise “[Y]aygın şube ağı, modern ve hoş bir ortamın olması (0,243)” en yüksek öneme sahip alt kriterler olarak belirlenmiştir. İkinci sıradaki kalite göstergesi olan müşteriye duyarlılık ana kriteri alt kriter bazında değerlendirildiğinde, “[P]ersonelin müşteri çıkarına öncelik vermesi (0,489)” ve sonrasında ise “[P]ersonelin bilgili, becerikli ve donanımlı olması (0,181)” en yüksek öneme sahip alt kriter olduğu tespit edilmiştir.

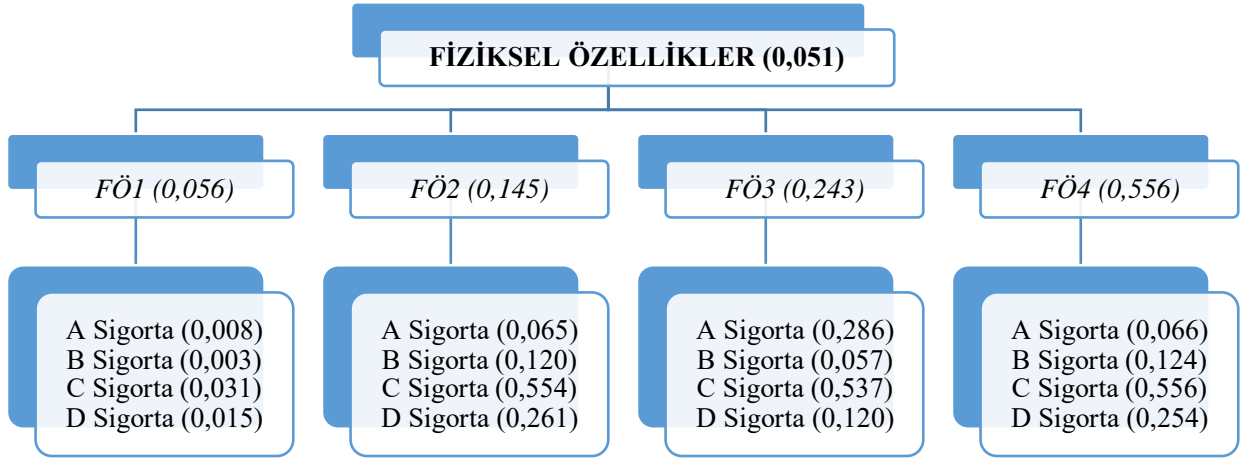
Üçüncü sıradaki kalite göstergesi olan müşteriye duyarlılık ana kriteri alt kriter bazında değerlendirildiğinde, “[P]ersonelin müşteri çıkarına öncelik vermesi (0,489)” ve sonrasında ise “[P]ersonelin bilgili, becerikli ve donanımlı olması (0,181)” en yüksek öneme sahip alt kriterler olarak belirlenmiştir. Son sıradaki kalite göstergesi olan fiziksel özellikler ana kriteri alt kriter bazında değerlendirildiğinde, “[S]igorta dokümanların yeterli, anlaşılır ve kapsamı açıklayıcı olması (0,556)” ve sonrasında ise “[Y]aygın şube ağı, modern ve hoş bir ortamın olması (0,243)” en yüksek öneme sahip alt kriter olduğu tespit edilmiştir.

Ana kriterlerin ağırlıkları belirlendikten sonra Expert Choice programı kullanılarak alternatifler, ana kriterler ve alt kriterler bazında değerlendirme yapılmıştır. Alternatifler, ana kriter bazında incelendiğinde değerlendirmeye alınan üç alternatiften en yüksek hizmet kalitesine sahip olan firmanın D Sigorta firması (0,393) olduğu görülmektedir. D Sigorta firmasını C Sigorta (0,360), A Sigorta (0,158) ve B Sigorta (0,089) firmaları takip etmektedir (Şekil 2).



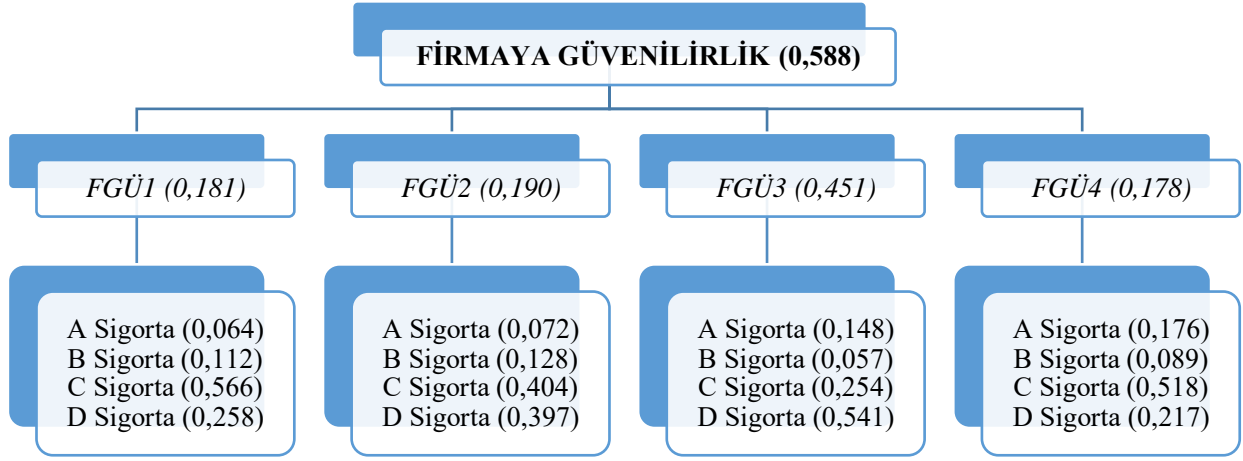
Şekil 3. AHS Sonuçlarına Göre Alternatiflerin Kalite Düzeyleri

Fiziksel özellikler ana kriteri alt kriter bazında değerlendirildiğinde, tüm alt kriterlerde C Sigorta firması en yüksek hizmet kalitesine sahip sigorta firması olmakta ve diğer alt kriterlere göre sigorta firmalarının sahip olduğu hizmet kalitesi sıralaması değişiklik göstermektedir. Örneğin “[Ş]ube dışı sigortacılık hizmetlerinin hızı ve kullanımının kolaylığı” alt kriterinde D Sigorta ve “[Y]aygın şube ağı, modern ve hoş bir ortamın olması” alt kriterinde hizmet kalitesi açısından A Sigorta firması daha öndedir. Aşağıdaki şekilde detaylı bir şekilde sıralama sunulmuştur:



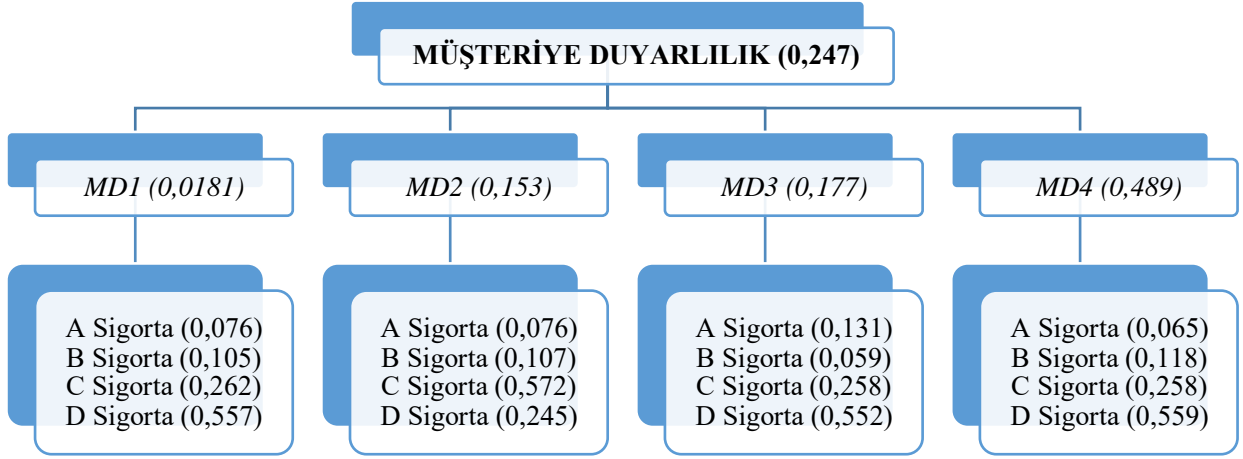
Şekil 4. Fiziksel Özellikle Ana Kriterinin Alt Kriter ve Alternatif Bazında Değerlenmesi

Fiziksel özellikler ana kriteri alt kriter bazında değerlendirildiğinde, tüm alt kriterlerde C Sigorta firması en yüksek hizmet kalitesine sahip sigorta firması olmakta ve “[Y]aygın şube ağı, modern ve hoş bir ortamın olması” alt kriteri hariç diğer alt kriterde D Sigorta ikinci en yüksek hizmet kalitesine sahip firma olarak tespit edilmiştir (Şekil 4).



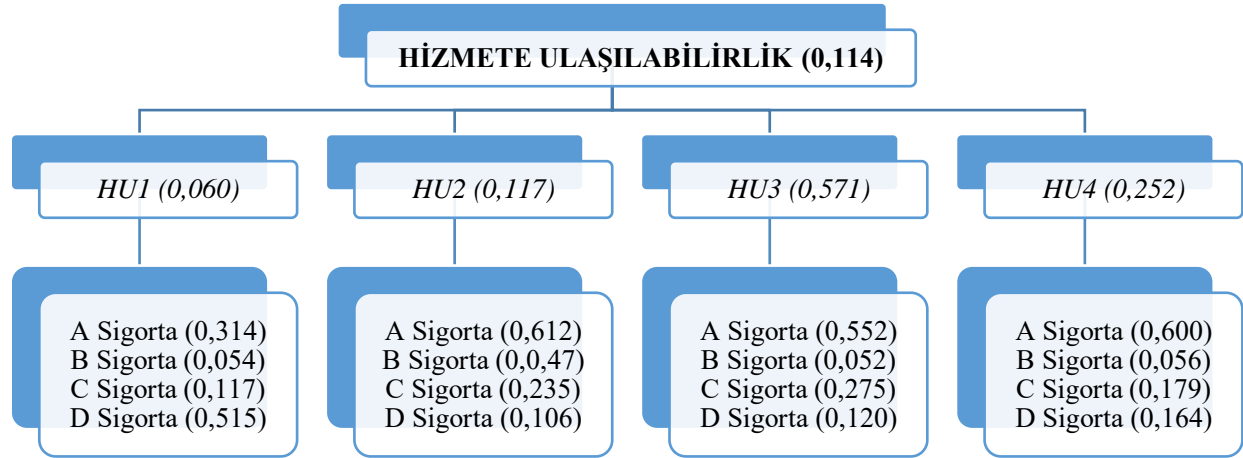
Şekil 5. Firmaya Güvenilirlik Ana Kriterinin Alt Kriter ve Alternatif Bazında Değerlenmesi

Firmaya güvenilirlik ana kriteri alt kriter bazında değerlendirildiğinde, “[H]izmetin ilk seferinde doğru ve ihtiyaç duyulan zamanda sunulması” kriteri hariç diğer tüm alt kriterlerde C Sigorta firması en yüksek hizmet kalitesine sahip sigorta firması olmakta ve C Sigorta firmasını sırasıyla D Sigorta firması takip etmektedir (Şekil 4).



Şekil 6. Müşteriye Duyarlılık Ana Kriterinin Alt Kriter ve Alternatif Bazında Değerlenmesi

Müşteriye duyarlılık ana kriteri alt kriter bazında değerlendirildiğinde, “[P]ersonelin kibar, saygılı ve istekli olması” hariç diğer tüm alt kriterlerde D Sigorta firması en yüksek hizmet kalitesine sahip sigorta firması olmakta ve D Sigorta firmasını C Sigorta firması takip etmektedir (Şekil 5).



Şekil 7. Hizmete Ulaşılabilirlik Ana Kriterinin Alt Kriter ve Alternatif Bazında Değerlenmesi

Hizmete ulaşılabilirlik ana kriteri alt kriter bazında değerlendirildiğinde, “[F]irmanın farklı hizmet taleplerine karşılık verebilmesi” hariç diğer tüm alt kriterlerde A Sigorta firması en yüksek hizmet kalitesine sahip sigorta firması olmakta ve diğer sigorta firmalarının hizmet kalite düzeyleri farklılık göstermektedir (Şekil 5).

ExpertChoice yazılımı, alternatiflerin seçilmesinden sonra karar vericiye önemli avantajlar sunmak için hassasiyet analizlerine yardımcı olur. Hassasiyet analizi, kişiden kişiye değişebilecek ikili karşılaştırmaların oluşturulması veya daha önce belirli bir kanaatte olan kişilerin fikirlerinin zamanla değişebileceği varsayımına dayanır. ExpertChoice yazılımı aracılığıyla, duyarlılık analizi yapmak için “Sensitivity-Graph” menüsündeki “Dynamic” seçeneği kullanılabilir.

4.3. TOPSIS Modeline İlişkin Bulgular

Bu bölümde, sigorta sektöründe faaliyet gösteren 4 (dört) firmanın hizmet performansının değerlendirilmesinde TOPSIS yöntemi kullanılmıştır. Sigorta firmalarının hizmet performansını değerlendirebilmek için öncelikle her dört firmanın da müşterisi olan kişilere 5’li Likert ölçeği kullanılarak yöneltilen anket sorularından elde edilen veriler kullanılmıştır.

Adım 1: Karar Matrisinin Oluşturulması: Ağırlık değerleri, bir önceki bölümde açıklanan AHS yönteminden elde edilmiştir. TOPSIS yöntemi kapsamında ilk olarak ana kriter tablosu oluşturulmuş ve yöntemin uygulanması için Excel tablosu ve formülleri kullanılmıştır. Alternatiflerin, alt kriterlere göre aldıkları değerlere dayanarak oluşturulan karar matrisi Tablo 5’de gösterilmiştir.

Tablo 5. Karar Matrisi ve Kriter Ağırlıkları

Alternatifler	KRİTER AĞIRLIKLARI															
	Fiziksel Özellikler 0,511				Firmaya Güvenilirlik 0,588				Müşteriye Duyarlılık 0,247				Hizmete Ulaşılabilirlik 0,114			
	FÖ1 0,056	FÖ2 0,556	FÖ3 0,145	FÖ4 0,243	FGÜ1 0,451	FGÜ2 0,190	FGÜ3 0,178	FGÜ4 0,181	MD1 0,181	MD2 0,153	MD3 0,489	MD4 0,177	HU1 0,571	HU2 0,060	HU3 0,117	HU4 0,252
A Sigorta	3,20	4,59	4,68	4,61	3,91	3,93	3,93	3,91	3,25	3,95	2,48	2,41	3,89	4,66	4,61	3,16
B Sigorta	2,50	2,48	3,84	2,43	3,20	3,91	2,50	2,43	2,50	2,52	3,20	2,36	3,89	2,43	3,89	3,14
C Sigorta	3,98	3,98	3,93	3,89	3,93	3,91	3,23	3,89	3,25	3,98	3,93	2,36	3,89	4,61	4,66	3,14
D Sigorta	3,89	4,61	3,80	4,59	4,59	3,86	3,89	3,16	3,93	1,75	4,64	3,82	3,14	4,59	4,61	3,84

Adım 2: Standart Karar Matrisinin Oluşturulması: Yukarıdaki karar matrisinin normalize edilmesi için TOPSIS yönteminde belirtilen (16) numaralı formül bütün değerler için uygulanmıştır ve Tablo 6’da standart karar matrisi oluşturulmuştur.

Tablo 6. Standart Karar Matrisi

Alternatifler	KRİTER AĞIRLIKLARI															
	Fiziksel Özellikler 0,511				Firmaya Güvenilirlik 0,588				Müşteriye Duyarlılık 0,247				Hizmete Ulaşılabilirlik 0,114			
	FÖ1 0,056	FÖ2 0,556	FÖ3 0,145	FÖ4 0,243	FGÜ1 0,451	FGÜ2 0,190	FGÜ3 0,178	FGÜ4 0,181	MD1 0,181	MD2 0,153	MD3 0,489	MD4 0,177	HU1 0,571	HU2 0,060	HU3 0,117	HU4 0,252
A Sigorta	0,47	0,57	0,57	0,58	0,50	0,50	0,57	0,57	0,50	0,62	0,34	0,43	0,52	0,56	0,52	0,47
B Sigorta	0,36	0,31	0,47	0,31	0,41	0,50	0,36	0,36	0,38	0,39	0,44	0,42	0,52	0,29	0,44	0,47
C Sigorta	0,58	0,50	0,48	0,49	0,50	0,50	0,47	0,57	0,50	0,62	0,54	0,42	0,52	0,55	0,52	0,47
D Sigorta	0,56	0,58	0,47	0,58	0,58	0,49	0,57	0,46	0,60	0,27	0,63	0,68	0,42	0,55	0,52	0,58

3. Adım. Ağırlıklı Standart Karar Matrisinin Oluşturulması: Değerlendirme kriterlerine ilişkin ağırlık değerleri (w^i) belirlenmiş, V matrisi oluşturulmuş ve Tablo 7’deki sonuçlara ulaşılmıştır.

Tablo 7. Ağırlıklı Standart Karar Matrisi

Alternatifler	KRİTER AğIRLIKLARI															
	Fiziksel Özellikler 0,511				Firmaya Güvenilirlik 0,588				Müşteriye Duyarlılık 0,247				Hizmete Ulaşılabilirlik 0,114			
	FÖ1 0,056	FÖ2 0,556	FÖ3 0,145	FÖ4 0,243	FGÜ1 0,451	FGÜ2 0,190	FGÜ3 0,178	FGÜ4 0,181	MD1 0,181	MD2 0,153	MD3 0,489	MD4 0,177	HU1 0,571	HU2 0,060	HU3 0,117	HU4 0,252
A Sigorta	0,32	0,14	0,09	0,32	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,17	0,08	0,17	0,08	0,30	0,03
B Sigorta	0,17	0,11	0,05	0,17	0,10	0,06	0,06	0,10	0,07	0,06	0,21	0,07	0,21	0,07	0,30	0,02
C Sigorta	0,28	0,12	0,07	0,28	0,10	0,08	0,10	0,10	0,09	0,10	0,26	0,07	0,26	0,07	0,30	0,03
D Sigorta	0,32	0,11	0,09	0,32	0,09	0,10	0,08	0,09	0,11	0,04	0,31	0,12	0,31	0,12	0,24	0,03

Adım 4: İdeal ve Negatif İdeal Çözümlerin Oluşturulması: Bu aşamada normalleştirilmiş karar matrisinin en iyi ve en kötü değerlerinden oluşan ideal ve negatif ideal değerleri hesaplanmış olup Tablo 8’deki sonuçlar elde edilmiştir.

Tablo 8. İdeal ve Negatif İdeal Çözümler

Alternatifler	KRİTER AğIRLIKLARI															
	Fiziksel Özellikler 0,511				Firmaya Güvenilirlik 0,588				Müşteriye Duyarlılık 0,247				Hizmete Ulaşılabilirlik 0,114			
	FÖ1 0,056	FÖ2 0,556	FÖ3 0,145	FÖ4 0,243	FGÜ1 0,451	FGÜ2 0,190	FGÜ3 0,178	FGÜ4 0,181	MD1 0,181	MD2 0,153	MD3 0,489	MD4 0,177	HU1 0,571	HU2 0,060	HU3 0,117	HU4 0,252
S*	0,03	0,17	0,11	0,05	0,18	0,09	0,06	0,06	0,07	0,04	0,17	0,07	0,17	0,07	0,24	0,02
S-	0,20	0,32	0,14	0,09	0,26	0,10	0,10	0,10	0,11	0,10	0,31	0,12	0,31	0,12	0,30	0,03

5. Adım: Ayrım Ölçülerinin Hesaplanması: Formül (19) ve (20) kullanılarak, her bir karar noktasının pozitif-ideal çözümüne olan uzaklığı (S*) ve negatif-ideal çözümüne olan uzaklığı (S-) hesaplanmış ve aşağıda sunulmuştur.

Tablo 9. Ayrım Ölçülerinin Hesaplanması

	Si+	Si-		Si+	Si-
A Sigorta	0,172964205	0,232160402	C Sigorta	0,240985398	0,084313938
B Sigorta	0,127429017	0,205818412	D Sigorta	0,275498204	0,082999327

Adım 6: İdeal Çözüme Göreli Yakınlığın Hesaplanması: Yöntemin son aşamasında (21) numaralı formül kullanılarak hesaplanan ayrım ölçülerinden yararlanılarak ideal çözüme olan yakınlık katsayıları hesaplanmış ve Tablo 10’da sunulmuştur:

Tablo 10. İdeal Çözüme Göreli Yakınlık Sıralaması

	Pi	Sıralama
A Sigorta	0,426940753	3
B Sigorta	0,382385596	4
C Sigorta	0,740811219	2
D Sigorta	0,768480061	1

Yukarıdaki tabloda görüldüğü gibi, TOPSIS metoduyla elde edilen verilere göre, sigortacılık hizmeti kalitesi açısından D Sigorta (0.77) en üst sırada yer almaktadır. C Sigorta, A Sigorta ve B Sigorta ise sırasıyla D Sigorta’nın ardından gelmektedir.

4.4. AHS ve TOPSIS Sonuçlarının Karşılaştırılması

Bu bölümde firmalar açısından AHS ve TOPSIS yöntemlerinden elde edilen sonuçlar karşılaştırılmış olup sonuçlar aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 11. AHS ve TOPSIS Sonuçlarının Karşılaştırılması

Alternatifler	Öncelik Değerleri		Sıralama	
	AHS	TOPSIS	AHS	TOPSIS
A Sigorta	0.158	0,427	3	3
B Sigorta	0,089	0,382	4	4
C Sigorta	0,360	0,741	2	2
D Sigorta	0,393	0,768	1	1

AHS metoduna göre belirlenen ağırlıklara dayanarak, sigorta taşımacılığı sektöründe D Sigorta firması en üst sırada (en iyi hizmet kalitesine sahip firma) yer almaktadır, C Sigorta firması ikinci sırada, A Sigorta firması üçüncü sırada ve B Sigorta firması ise son sırada yer almaktadır. Benzer şekilde, TOPSIS metoduna göre belirlenen ağırlıklara dayanarak, en yüksek hizmet kalitesine sahip olan firmalar sırasıyla D, C, A ve B Sigorta firması şeklinde sıralanmıştır. Sigorta firmalarının sıralamasında her iki yöntemle göre de bir değişiklik olmaması, anketi dolduran bireylerin tutarlı bir şekilde değerlendirme yaptığını göstermektedir.

5. Sonuç ve Değerlendirme

Günümüz sigortacılık sektörü, artan sayıda firma ve yeni ürünler ile yoğun bir rekabet ortamına sahiptir. Bu durum, hem sigorta firmaları hem de müşteriler için önemli sonuçlar doğurmaktadır. Rekabetin artması, sigorta firmalarını daha cazip fiyatlar sunmaya, daha kapsamlı ürünler geliştirmeye ve müşteri hizmetlerini iyileştirmeye teşvik etmektedir. Bu da müşterilerin daha fazla seçeneğe ve daha yüksek hizmet kalitesine daha iyi fiyatlara erişebilmesini sağlamaktadır.

Hizmet kalitesi, bir firmanın sunduğu hizmetin müşteriler tarafından algılanan değerini ifade etmektedir. Müşteri memnuniyeti, sadakati ve firmanın pazardaki konumu üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Hizmet kalitesinin ölçülmesi, firmanın sunduğu hizmetin ne kadar iyi olduğunu ve müşterilerin beklentilerini ne kadar karşıladığını belirlemek için önemlidir. Hizmet kalitesini ölçmek için çeşitli yöntemler kullanılabilir. Analitik Hiyerarşi Süreci ve TOPSIS, hizmet kalitesini ölçmek için kullanılan iki popüler yöntemdir. Her iki yöntemin de kendine özgü avantajları ve dezavantajları vardır. AHS ve TOPSIS'in birlikte kullanımı, daha kapsamlı ve doğru bir hizmet kalitesi ölçümü elde edilmesini sağlayabilmektedir.

Bu çalışmada seçilen dört sigorta firmasının hizmet kalitesini ölçmek için fiziksel özellikler, firmaya güvenilirlik, müşteriye duyarlılık ve hizmete ulaşılabilirlik olarak dört ana kriter ve her bir ana kriterin altında dört adet alt kriter belirlenmiştir. Ana kriterler, karar verme probleminin temel unsurlarını temsil ederken alt kriterler, ana kriterleri daha ayrıntılı olarak tanımlayan unsurlardır. Genel olarak kullanılan her iki yöntem de ilk olarak ana ve alt kriterlerin önemleri belirlenmekte, ikinci olarak önem dereceleri dikkate alınarak alternatifler değerlendirilmekte ve son olarak alternatiflerin sıralanmaktadır.

Yapılan AHS analizini sonunda, sigorta hizmeti satın alanları için en önemli kriterin firmanın güvenilirliği olduğunu göstermiştir. Sigorta müşterileri, risklerini ve finansal güvenliklerini emanet edecekleri bir firmaya karşı güven duymak istemektedir. Fiziksel özellikler ise neredeyse firmaya güvenilirlik kadar önemli bir kalite göstergesidir. Sigorta sektöründe müşteriler için sigorta firmasının fiziksel özellikleri, ulaşılabilirlik, hizmet kalitesi, teknoloji kullanımı ve farklı risk türlerine uzmanlaşma gibi farklı açılardan önem taşımaktadır. Müşteriler, sigorta firması seçerken bu kriterleri göz önünde bulundurarak kendileri için en uygun firmayı seçme eğilimindedir. Müşteriye duyarlılık ve hizmete ulaşılabilirlik kriterleri ise benzer öneme sahiptir. Bu kriterler, müşterilerin sigorta firmasıyla olan deneyimlerini doğrudan etkilemekte ve firmaya olan bağlılıklarını belirlemede önemli rol oynamaktadır.

Genel olarak, AHS yöntemi değerlendirildiğinde D Sigorta firması en yüksek hizmet kalitesine sahip firma olarak belirlenmiştir. D Sigorta firmasını ona oldukça yakın bir değer alan C Sigorta firması takip etmektedir. Sırasıyla A Sigorta ve B Sigorta firmaları en düşük hizmet kalitesine sahip firmalardır. TOPSIS yöntemine göre de benzer sonuçlar elde edilmiştir. Bunun yanı sıra AHS yönteminde olduğu gibi TOPSIS yönteminde de D Sigorta firması ile C Sigorta firması birbirine yakın değerler almış ve yine sırasıyla A Sigorta ve B Sigorta

firmaları en düşük hizmet kalitesine sahip firmalar olarak belirlenmiştir.

AHS ve TOPSIS yöntemlerin birlikte kullanılması, hizmet kalitesini daha kapsamlı ve doğru bir şekilde ölçmeyi mümkün kılmaktadır. Literatürde yer alan benzer çalışmalarla karşılaştırıldığında, AHS ve TOPSIS'in sektördeki diğer araştırmalarda da sıkça tercih edilen yöntemler olduğu görülmektedir. Her iki yöntem de çok kriterli karar verme süreçlerinde kullanılarak, sigorta firmalarının hizmet kalitesini değerlendirmek için önemli bir araç olarak kabul edilmektedir. Ancak, literatürdeki diğer çalışmalardan farklı olarak bu çalışma belirli ana kriterler (fiziksel özellikler, güvenilirlik, müşteriye duyarlılık, hizmete ulaşılabilirlik) ve bu kriterler altında belirlenen alt kriterler üzerinden sigorta firmalarının değerlendirilmesini sağlamaktadır. Ölçütlerin ve değerlendirme metodolojisinin sektöre özgü olarak tasarlanması, çalışmanın benzersiz bir katkı sunmasını sağlamaktadır. Ayrıca, elde edilen sonuçların sigorta hizmeti satın alanların beklentileri ve firma tercihleri üzerindeki etkisini anlamak için önemli bir adım olarak değerlendirilebilir.

Sigortacılık sektöründe müşteri güveni odaklı stratejiler geliştirmek, şeffaflık ve tutarlılıkla müşteri güvenini artırmak son derece önemlidir. Firmalar, düzenli müşteri geri bildirimleri toplayarak hizmet kalitesini artırmalı ve teknolojiye yatırım yaparak hizmet süreçlerini daha kullanıcı dostu hale getirmelidir. Çeşitli ve kapsamlı sigorta ürünleri sunmak, müşteri memnuniyetini artıracaktır. Çalışanların eğitim ve gelişimine yatırım yaparak, hizmet kalitesini sürekli iyileştirmek gereklidir.

ÇKKV yöntemlerinin karşılaştırmalı analizi ve anketlerin dikkatle hazırlanması önerilmektedir. Sigorta sektörüne yönelik kapsamlı analizler ve raporlar hazırlayarak, sektörün durumu ve gelecekteki beklentiler hakkında bilgi sunulabilmektedir. Müşteri davranışları ve memnuniyeti üzerine yapılan araştırmalar, sigorta firmalarına yol gösterici olabilmektedir. Hizmet kalitesini ölçmede daha etkili ve farklı yöntemler geliştirilerek akademik literatüre katkı sağlanabilir. Genel olarak söz konusu öneriler, hem sigorta firmalarının rekabet avantajını artırmaya hem de akademik çalışmalara derinlik kazandırmaya yardımcı olacaktır.

Bu araştırmanın geliştirilmesi için farklı sigorta firmalar analize dahil edilebilir veya sigortacılık sektöründe hizmet kalitesinin değerlendirilmesinde diğer ÇKKV yöntemleri kullanılabilir. Bunun yanı sıra literatürdeki çalışmalar incelendiğinde AHS yöntemini kullanacak araştırmacıların anket oluşturma aşamasına özellikle dikkat etmeleri gerektiği değerlendirilmektedir.

Kaynakça

- Agrawal, V., Seth, N. and Dixit, J. (2020). A combined AHP–TOPSIS–DEMATEL approach for evaluating success factors of e-service quality: an experience from Indian banking industry. *Electronic Commerce Research*, 22. 10.1007/s10660-020-09430-3.
- Akhan C. E., Korkmaz Ü. İ., Strugo, R. ve Altıntaş, M. H. (2021). Hizmet kalitesi ve servqual ölçeği literatürünün bibliyometrik analiz yöntemiyle incelenmesine yönelik bir araştırma. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 56(1), 329-352.
- Akın, B.; Çetin, C. ve Erol, V. (1998). Toplam Kalite Yönetimi ve ISO 9000 Kalite Güvence Sistemi, Beta Yayınları, No:805, İstanbul.
- Alnaçık, Ü. ve Özbek, V. (2009). Otobüs işletmelerinde hizmet kalitesinin ölçümü- kandıra gürkan turizm örneği. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 1(3), 125-138.
- Ana Britannica (1986). Genel Kültür Ansiklopedisi, Ana Yayıncılık ve Sanat Ürünleri Pazarlama A.Ş., C.2, İstanbul.
- Armstrong, G. ve Kotler, P. (2003). Marketing, International Edition, Prentice Hall, USA.
- Aruldoss, M., Lakshmi, M.T., Venkatesan, V.P. (2013). A survey on multi criteria decision making methods and its applications. *Am. J. Inf. Syst.* 1, 31–43.
- Assael, H. (1993). Marketing, Second Edition, The Dryden Press, Orlando, ss. 362-429.
- Ataman, G., Behram, N. K. ve Eşgi, S. (2011) "İş Amaçlı Havayolu Pazarında Hizmet Kalitesinin Servqual Modeli ile Ölçülmesi ve Türk Hava Yolları "Business Class" Yolcuları Üzerine Bir Araştırma", *Selçuk Üniversitesi SBE Dergisi*, Sayı: 26, ss.74-75.

- Azadi, M. Farzipoor Saen, R., and Mirhedayatian, S. M. (2012). A Combined AHP-TOPSIS Approach for Supplier Selection Problem: A Case Study in a Gear Motor Company. *International Journal of Industrial Engineering Computations*, 3(4), 705-720.
- Bağcı, B., Hoş, S. ve Demirer, Ö. (2017). Bankacılıkta Hizmet Kalitesinin AHS ve TOPSIS Teknikleriyle Değerlendirilmesi: Çorum Örneği. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(2), 1617-1638. <https://doi.org/10.17218/hititsosbil.303684>
- Bard, J. F., and Sousk, S. F. (1990). The tradeoff analysis for rough terrain cargo handlers using the AHP: An example of group decision making. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 37(3), 222 – 228.
- Bençe, C., Gavriletea, M. and Bençe, F. (2014). Evaluation of service quality in life insurance industry. *International Journal of Business Research*. 14. 105-112. 10.18374/IJBR-14-1.10.
- Berry, L. L. (1980). Services marketing is different. *Business*, 30(3), 24–29.
- Cheng E.W.L and Li H. (2002). Construction partnering process and associated critical success factors: quantitative investigation. *Journal of Management in Engineering*, pp. 194–202.
- Cheng, E. W. L. and Li, H. (2001). Analytic hierarchy process: An approach to determine measures for business performance. *Measuring Business Excellence*, 3(3), 30 – 36.
- Conger, S. and Picus, B. (2009). Sustainable Certification using ISO/IEC 20000," *American Society for Quality's Quality Management Forum*, Spring, 14-19.
- Ersöz, F. ve Kabak, M. (2010). Savunma Sanayi Uygulamalarında Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin Literatür Araştırması. *Savunma Bilimleri Dergisi*, 9(1), 97-125.
- Garvin, D. A. (1988) 'Managing quality: The strategic and competitive edge', in Dale H. Besterfield, Carol Besterfield-Michna, Glen H. Besterfield, Mary Besterfield-Scave (eds), *Total Quality Management*, New York, Free Press, Prentice Hall, 2003.
- Gronroos, C. (1984) 'A service quality model and its marketing implications', *European Journal of Marketing*, Vol. 18, p. 36-44.
- Grönroos, C. (1990), *Service Management and Marketing*, Lexington Books, Massachusetts.
- Gülsün, B. ve Erdoğan, K. N. (2021). Bankacılık Sektöründe Bulanık Analitik Hiyerarşi Prosesi ve Bulanık TOPSIS Yöntemleri ile Finansal Performans Değerlendirmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 25(1), 1-15. <https://doi.org/10.19113/sdufenbed.639972>
- Handfield, R., Walton, S. V., Sroufe, R. and Melnyk, S. A. (2002). Applying environmental criteria to supplier assessment: A study in the application of the analytical hierarchy process. *European Journal of Operational Research*, 141, 70 – 87.
- Hedvall, M.B. and Paltschik, M. (1989) "An investigation in, and generation of, service quality concepts", in Avlonitis, G.J. et al. (Eds), *Marketing Thought and Practice in the 1990s*, European Journal of Marketing Academy, Athens, pp. 473-83.
- Hogg, A. and Vaughan, G. M. (2007). Sosyal psikoloji. İ. Yıldız ve A. Gelmez (Çev.). Ankara: Ütopya Yayınevi. *Journal of Engineering Research and General Science*, vol. 2, no. 4, pp. 177-181.
- Kaya, Y. (2004) "Çok Amaçlı Karar Verme Yöntemlerinden TOPSIS ve ELECTRE Yöntemlerinin Karşılaştırılması", Havacılık ve Uzay Teknolojileri Enstitüsü Seminer Çalışması. Havacılık ve Uzay Teknolojileri Enstitüsü. İstanbul.
- Kotler, P. (2001). *The Principles of Marketing*, New Jersey: Prentice Hall.
- KPMG (2021). KPMG Perspektifinden Sigortacılık Sektörüne Bakış. 07.03.2024 tarihinde <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/tr/pdf/2021/05/sigorta-sektorel-bakis-2021.pdf> adresinden alındı.
- Kumar, A. and Singh, R. K. (2019). Integration of AHP and TOPSIS for Supplier Evaluation and Selection in a Steel Manufacturing Company. *Journal of Industrial Engineering International*, 15(1), 1-14.

- Kuruüzüm, A. ve Atsan, N. (2001). Analitik Hiyerarşi Yöntemi ve İşletmecilik Alanındaki Uygulamaları. *Akdeniz İİBF Dergisi*, 1(1), 83-105.
- Lai, V. S., Wong, B. K. and Cheung, W. (2002). Group decision making in a multiple criteria environment: A case using the AHP in software selection. *European Journal of Operational Research*, 137, 134 – 144.
- Lam K. and Zhao X. (1998). An application of quality function deployment to improve the quality of teaching. *International Journal of Quality Reliability Management*, 15(4), pp.389–413.
- Leblanc, G. and Nguyen, N. (1988) 'Customers perceptions of service quality in financial institutions', *International Journal of Bank Marketing*, 6:4, pp. 7-18.
- Lehtinen, J.R.. and Lehtinen, O. (1982) 'Service Quality: A Study of Quality Dimensions', Unpublished Working Paper, *Service Management Institute*, Helsinki.
- Mucuk, İ. (2009), Pazarlama İlkeleri. Türkmen Kitabevi, İstanbul.
- Murat, G. ve Çelik, N. (2007). Analitik Hiyerarşi Süreci Yöntemi ile Otel işletmelerinde Hizmet Kalitesini Değerlendirme: Bartın Örneği. *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(6), s.2.
- Oliver, R. L.(1980) 'A cognitive model of antecedents and consequence of satisfaction decisions, *Journal of Marketing Research*, 17 (Nov): 460-469.
- Opricovic, S. and Tzeng, G. H. (2004). Compromise solution by MCDM methods: A comparative analysis of VIKOR and TOPSIS, *Eur. J. Oper. Res.*, vol. 156, no. 2, pp. 445–455.
- Özdağoğlu, A. ve Güler, M. (2016). E-service quality of internet based banking using combined fuzzy AHP and fuzzy TOPSIS. *Tehnicki Vjesnik*. 23. 1109-1116. 10.17559/TV-20140801181553.
- Öztürk, S. A. (2000). Hizmet kalitesi ölçümünde yeni bir yaklaşım: kritik olaylar tekniği. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 11(2), 57-68.
- Öztürk, S. A. (2016). Hizmet pazarlaması, kuram, uygulama ve örnekler. (15. Baskı). Ekin Yayınevi.
- Parasuraman, A., Berry, L. L., & Zeithaml, V. A. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*, 49(4), 41–50. doi:10.2307/1251430
- Saaty, T. L. and Kearns P. K. (1985). Analytical planning, The Organization of Systems, *The Analytic Hierarchy Process Series*, Vol. IV, p.27, RWS Publications, Pittsburgh.
- Saaty, T.L. (1994). Fundamentals of Decision Making and Priority Theory with Analytic Hierarchy Process, (Fundamentals of), Volume VI, 1st Edition, *RSW Publications*, s.95.
- Sachdev, S. and Verma, H. (2004). Relative importance of service quality dimensions: A multisectoral study. *Journal of Service Research*, 4, 93-116.
- Sachdev, S.B. and Harsh V. V. (2002). Customer expectations and service quality dimensions consistency: A study of select industries, *Journal of Management Research*, (April), pp. 43-52.
- Savaş, H. ve Kesmez, A.G. (2014). Hizmet kalitesinin servqual modeli ile ölçülmesi: aile sağlığı merkezleri üzerine bir araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 17:1-13. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/411535>.
- Shahsavarani, A.M. and Azad M.A. (2015). E. The Bases, Principles, and Methods of Decision-Making: A review of literature. *IJMR*, 2, 214–225.
- Spee, B. (2005). Multi-Criteria Decision Making An Application Study of ELECTRE & TOPSIS: USA, *International Journal of Economic and Administrative Studies*, 17.2, 140-154.
- Srikrishna S., Reddy, S.A. and Vani, S. (2014). A New Car Selection in the Market using TOPSIS Technique," *International Journal of Engineering Research and General Science*, Volume 2, Issue 4, June-July, ss.177-191, ISSN 2091-2730.

- Şener, T. (2016). Sigortacılık Sektöründe Hizmet Kalitesinin Ölçülmesi ve Algılanan Hizmet Kalitesi İle Beklenen Hizmet Kalitesi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Antalya İli Örneği. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 0(50): 497-510.
- Taherdoost, H. and Madanchian, M. (2023). Multi-Criteria Decision Making (MCDM) Methods and Concepts. *Encyclopedia*. 3. 77-87. 10.3390/encyclopedia3010006.
- TDK (2017). İktisat Terimler Sözlüğü, http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_bilimsanat&arama=kelime&guid=TDK.GTS.597880e32077b2.22142970 (23.07.2017).
- Tek, Ö. B. (1999). Pazarlama İlkeleri, Beta Basın Yayın, Yayın No: 838, İstanbul.
- Tummala, V. M. R., Chin, K. S. and Ho, S. H. (1997). Assessing success factors for implementing CE: A case study in Hong Kong electronics industry by AHP. *International Journal of Production Economics*, 49, 265 – 283.
- Ustasüleyman, T., (2009). Bankacılık Sektöründe Hizmet Kalitesinin Değerlendirilmesi: Ahs-Topsis Yöntemi, *Bankacılar Dergisi*, Sayı 69.
- Vaidya O. and Kumar S. (2006). Analytic Hierarchy Process: An Overview of Applications, *European Journal of Operational Research*, 169(1), 1-29.
- Vargo, S. L. and Lusch, R. F. (2008). Service-dominant logic: Continuing the revolution. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 36(7), 1–10. doi:10.1007/s11747-007-0069-6.
- Velasquez, M. and Hester, P.T. (2013). An analysis of multi-criteria decision making methods. *Int. J. Oper.* 10, 56–66.
- Yalcin, N., Bayrakdaroglu, A. ve Kahraman, C. (2009). Fuzzy performance evaluation in Turkish Banking Sector using Analytic Hierarchy Process and TOPSIS. *Expert Systems with Applications*. 36. 11699-11709. 10.1016/j.eswa.2009.03.013.
- Yang, J. and Lee, H. (1997). An AHY decision model for facility location selection, *Facilities* , 15 (9/10), 241-254.
- Yoo, B. and Donthu, N. (2001). Developing a scale to measure the perceived quality of internet shopping sites (SITEQUAL). *Quarterly. Journal of Electronic Commerce*, 2(1), 31–47.
- Zeithaml, V. A., Berry, L. L. and Parasuraman, A. (1988). Communication and control processes in the delivery of service quality. *The Journal of Marketing*, 35-48.