

BANKACILIKTA HİZMET KALİTESİNİN AHS VE TOPSIS TEKNİKLERİYLE DEĞERLENDİRİLMESİ: ÇORUM ÖRNEĞİ

Buğra BAĞCI¹
Safa HOŞ²
Ömür DEMİRER³

Atıf/©: Bağcı, Buğra, Hoş, Safa ve Demirer, Ömür (2017). Bankacılıkta Hizmet Kalitesinin AHS ve TOPSIS Teknikleriyle Değerlendirilmesi: Çorum Örneği. Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Yıl 10, Sayı 2, Aralık 2017, ss.1617-1638

Özet: Bu çalışmamızın temel amacı, SERVQUAL hizmet kalitesi ölçeği ile Çorum'da faaliyet gösteren bankaların hizmet kalitesini ölçtükten sonra sonuçların AHS ve TOPSIS teknikleri ile değerlendirilmesidir. Çalışmamızda SERVQUAL ölçeğinin boyutları Saaty'nin geliştirdiği 1-9 ölçeğine uyarlanmış ve ikili karşılaştırmalar yapılmıştır. AHS sonuçlarına göre kriterler; yanıt verebilirlik, güvenilirlik, güvence, fiziksel görünüm ve empati şeklinde sıralanmıştır. Alternatifler ise; cevaplayıcıların en çok kullandıklarını belirttikleri üç banka olmuştur. TOPSIS sonuçlarında da sıralama AHS ile aynı olmuş ve tutarlılık göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS), TOPSIS, Hizmet Kalitesi, SERVQUAL.

Evaluation of Service Quality in Banking With Ahp And Topsis Technics: A Study in Çorum

Citation/©: Bağcı, Buğra, Hoş, Safa ve Demirer, Ömür (2017). Evaluation of Service Quality in Banking With Ahp And Topsis Technics: A Study in Çorum, Hitit University Journal of Social Sciences Institute, Year 10, Issue 2, December 2017, pp.1617-1638

Abstract: The main aim of this study, after measure service quality by SERVQUAL service quality scale about banks operating in Çorum, this conclusions are evaluated by AHP and TOPSIS. In this study, we regulate dimensions of SERVQUAL scale temper to 1-9 scale that developed by Saaty, than customers pairwise comparisons. The result of AHP; criterions range by this means: responsiveness, reliability, assurance, tangibles and empathy. Alternatives as to; three modt used banks in Çorum. The results of TOPSIS show consistency AHPs and get the same sorting.

Keywords: Analytic Hierarchy Process (AHP), TOPSIS, Service Quality, SERVQUAL.

Makale Geliş Tarihi: 03.04.2017/ Makale Kabul Tarihi: 23.10.2017

¹ Arş. Gör. Hitit Üniversitesi, İİBF, e-posta: bugrasahin@hitit.edu.tr

² Arş. Gör. Hitit Üniversitesi, İİBF, e-posta: safahos@hitit.edu.tr

³ Yrd. Doç. Dr.. Hitit Üniversitesi, İİBF, e-posta: omurdemirer@hitit.edu.tr

I.GİRİŞ

Özellikle gelişmekte olan ekonomilerde hizmet sektörü iktisadi faaliyetler içerisinde küçümsenmeyecek derecede önem kazanmaktadır. Ayrıca birçok alt sektörü de içine alarak büyük bir sektör haline gelmektedir. 1980'li yıllardan sonra ülke ekonomileri için çok daha önemli hale gelen hizmet sektörü için TÜİK'in 2013 yılı verilerine göre GSYH içindeki hizmet sektörünün payı %64.4'tür. Bu bağlamda ülke ekonomileri içinde hizmet sektörünün payı gelişmişlik göstergesi olarak kabul edilmektedir (Aslan, 1988: 34). Yine TÜİK verilerine göre 2014 yılında faal durumda olan işletmelerin %41.7'si hizmet sektöründe, %39.1'i ise ticaret sektöründedir. İstihdam sayılarına göre ise yine hizmet sektörü %36.1 ile ilk sırada yer almıştır. 2015 yılı verilerine göre ise yine faal olan işletmelerin %41.7'si hizmet sektöründe iken, %38.8'i ticaret sektöründe olmuştur. İstihdam sayıları göz önüne alındığında ise %36.8 ile hizmet sektörü yine ilk sırada yer almaktadır(TÜİK, 2014-2015). Bu bilgiler ışığında hizmet sektörünün ekonomideki payının oldukça büyük olduğu anlaşılmaktadır.

Hizmet, işletmelerin başarısının artmasını sağlamakla birlikte işletmelerin karını maksimize ve işletmenin olumsuz yönlerini de minimize etmeye yardımcı olan bir kavramdır (Bery vd.,1994: 32).

Gün geçtikçe gelişen ve değişen dünyada hizmet çeşitliliği de giderek büyük artışlar göstermektedir. Artan bu çeşitlilik ve alternatif, bu sektörde var olan işletmeleri rekabet ortamında yerini korumak veya bir adım ilerleyebilmek için sağladıkları hizmetin kalitesini arttırmayı gündeme getirmiştir (Özer, 2005: 40). Hizmet işletmelerinin tüketicilerin zihninde bıraktığı olumlu izlenim ile Pazar payını arttırması ve şiddetli rekabette hayatını devam ettirebilmesi ancak hizmet kalitesinin yüksekliği ile mümkün olmaktadır. Bu sebeple işletmeler sürekli hizmet kalitesi ve performansını ölçmeli ve sonuçlarını kendi açısından değerlendirmelidir (Ustasüleyman, 2009: 33).

Son zamanlarda özellikle insan isteklerinin farklılaşması ve hizmet konusunun farklı bilim dalları tarafından ele alınması sebebiyle hizmet kavramının çok farklı ve fazla tanımlamaları yapılmıştır. Bunlardan bir tanesine göre; hizmet, tüketicilerin yaşantılarından kaynaklı ve genelde fiziksel olmayan sorunlarını çözen ya da çözümünü kolaylaştıran sistemler, faaliyetler ve faydalar toplamı olarak tanımlanmıştır (İslamoğlu vd., 2006: 18).

Pazarlama açısından bakıldığında zaman içerisinde farklı şekillerde olan işletme-müşteri ilişkisi artık tüketicuyu merkeze alan ve onun istek ve ihtiyaçlarını doğru şekilde tespit ederek o doğrultuda ürünler-hizmetler üretmek şekline gelmiştir.

Yukarıda bahsedilen tüm bu bilgiler ve gelişmeler hizmet işletmeleri için müşterilerine sağladıkları hizmetin kalite düzeyini ölçmek ve bu ölçümü geri dönüşüm olarak alıp daha kaliteli hizmet sunmayı gerekli kılmaktadır. Biz de bu çalışmamızda hizmet sektörünün en büyük alt sektörlerinden olan bankacılık hizmeti veren işletmelerin sağladıkları hizmetlerin kalitesini ölçüp, hangi konularda yeterli olup, hangi konularda yetersiz olduklarını belirlemeyi amaçladık. Ele aldığımız bu problem bir çok kriterli karar verme problemi olduğundan değerlendirmeleri yaparken bu alanda çok kullanılan tekniklerden olan AHS yöntemi ve performansların değerlendirilmesinde ise TOPSIS yöntemi kullanılmıştır. Bu bağlamda çalışmamızda SERVQUAL hizmet kalitesi ölçeğinin beş boyutu kriterleri, Çorum'da en çok kullanıldığı tespit edilen üç banka ise alternatifleri oluşturmaktadır. Dolayısıyla hizmet kalitesi ölçeğinin boyutları (kriterler) ve alternatifler AHS tekniğinin uygulanmasında kullanılan Thomas L. Saaty tarafından geliştirilen 1-9 ölçeğine uyarlanarak cevaplayıcılara sunulmuştur.

Literatürde hizmet kalitesini ölçmede birçok çalışmaya rastlamak mümkündür. Bu çalışmalarda hizmet kalitesinin özel sektörde ölçüldüğü kadar kamu sektöründe de ölçüldüğü görülmektedir (Demirbağ ve Yozgat, 2016: 81). SERVQUAL ölçeği ile hizmet kalitesinin ölçüldüğü bazı çalışmalar şöyledir: (Yavaş, 2000) çalışmasında posta hizmetlerinin hizmet kalitesine yönelik bir çalışma yapmış, (Gümüšoğlu vd., 2003) çalışmalarında Muğla Belediyesinin hizmet kalitesini ölçmüş ve bazı iyileştirme önerileri sunmuş, (Göndelen, 2007) çalışmasında kamu sektöründe konaklama işletmelerinin hizmet kalitesine dair çalışmalar yapmış ve sonucunda öğretmen evlerinin yanıt verebilirlik boyutunda sıkıntılar yaşadığını bulmuş, (Filiz, 2011) çalışmasında barınmadan kaynaklı ihtiyaçlarını karşılama için yurtlarda kalan öğrencilere uyguladığı ölçümde yurtların öğrenci istek ve ihtiyaçlarını karşılamadığını tespit etmiş, (Yıldız, 2009) çalışmasında emniyet teşkilatının bazı kriterlerde beklentileri karşılamadığını tespit etmiş, (Öziç, 2007) ise sağlık sektöründe hizmet kalitesine yönelik bir çalışma yapmış ve özellikle empati boyutunun iyileştirilmesi gerektiğini vurgulamış, (Demirbağ ve Yozgat, 2016) İstanbul ilinde PTT şubelerinin hizmet kalitesine yönelik çalışmalarında ise hizmeti alanlarla hizmeti sağlayanların hizmet kalitesinin

boyutlarında ağırlıkları arasında fark bulmuşlardır. Ayrıca (Bülbül ve Demirer, 2008) çalışmalarında SERVQUAL ve SERPERF ölçeklerinin güvenilirlik ve geçerlilik analizlerini yapmış ve boyutlarını ortaya çıkarmışlardır.

TOPSIS ve AHS yöntemlerinin hizmet kalitesini ölçmede kullanıldığı da çok sayıda çalışmaya rastlamak mümkündür. (Hsu ve Pan, 2009) çalışmalarında AHS yöntemini sağlık sektörüne, (Chow ve Luk, 2005) ise AHS yöntemini lokantalara uygulamıştır. (Mukherjee ve Nath, 2005) AHS yöntemini yolcu taşımacılığı yapan işletmelerde hizmet kalitesi performansını TOPSIS tekniğiyle değerlendirmiştir. (Ustasüleyman, 2009) çalışmasında bankacılık sektörüne ait hizmet kalitesi ölçümünde ve değerlendirilmesinde, (Tsauro vd., 2002) çalışmalarında ise havaalanlarında hizmet kalitesi ölçümü ve değerlendirilmesinde AHS ve TOPSIS yöntemlerini birlikte kullanmışlardır.

A. Hizmet Kalitesi

Hizmet, sağlayıcıdan alıcıya sunulan, herhangi bir sahiplik ile sonuçlanmayan ve soyut olan eylem olarak ifade edilebilir. Hizmetin üretimi ise herhangi bir fiziksel ürüne bağlı olabilir ve ya olmayabilir (Kotler, 2000: 200).

Bir başka tanıma göre hizmet, performansı hizmeti sağlayan kişiye; hizmeti satın alan alıcıya ve ya hizmetin sunulduğu zamana göre farklılık gösterebilen faaliyetler olarak ifade edilmiştir (Zeithaml vd. 1988: 35).

Yine hizmet için yapılan başka bir tanımda mamul üretimine, tarıma veya madencilğe direkt olarak bağlı olmayan (İyidoğan, 2001) yer, zaman ve psikolojik yararlar sağlayan faaliyetlerdir (Gözlü, 1995: 86).

Hizmetleri mamullerden ayıran bazı karakteristik özellikler vardır. Bunlar şöyle sıralanabilir:

- i. Soyutluluk (fiziksel herhangi bir varlığın olmaması)
- ii. Ayrılmazlık (üretim ile tüketimin birbirinden ayrılmazlığı)
- iii. Heterojenlik (değişkenlik)
- iv. Dayanıksızlık

Hizmet kavramının soyut olması sebebiyle her ne kadar tanımının yapılması zor olsa da hizmet sektörünün tanımlanması o kadar zor ve karmaşık değildir. Genel olarak hizmet işletmesi hizmetin pazarlandığı yer şeklinde

tanımlanabilmektedir. Buradan hareketle hizmet işletmesi tüketicilerin ihtiyaçlarını karşılamak için hizmet üreten ve satan iktisadi kuruluşlar biçiminde tanımlı yapılmaktadır (Sayım vd., 2011: 248). Söz konusu işletmeler hizmet üretebilmek için üretim faktörlerini bir araya getirir ve kar amacı güderek kurulurlar.

Günümüzde tüm tüketiciler aldıkları mal veya hizmetlerde kaliteyi sorgulamakta ve gün geçtikçe daha kaliteli mal ve hizmet almak istemektedirler (Öztürk, 2009: 5).

Günlük yaşantımızda kalite kavramı konusunda teknolojik gelişmeler ve küreselleşme gibi etkenlerden dolayı bir anlam bütünlüğü oluşturulamamaktadır. Çünkü kalite çok boyutlu bir yapı olarak ele alınmaktadır (Yatkın, 2004:1-2).

Kalite kavramını Kotler "bir ürün veya hizmetin istek ve beklentileri karşılamaya dayalı özellikleri ve ya karakteristiklerin toplamı" olarak tanımlamıştır (Kotler, 1997: 35).

Hizmet kalitesi ise "işletmenin müşteri beklentilerini karşılayabilme ve geçme yeteneği " olarak tanımlanabilir. Hizmet kalitesinde önemli olan şey müşteri tarafından algılanan kalitedir (Torlak, 1998: 360).

Yapılan çalışmalar incelendiğinde kalite kavramının hizmet işletmeleri açısından daha önemli olduğu görülmektedir. Dolayısıyla işletmeler hizmeti iyi bir şekilde sunmak ve sundukları hizmetin kalitesini arttırmak için yoğun uğraş vermektedirler. İşletmeler ancak sağladıkları kaliteli hizmetle piyasada tutunabileceklerini ve rekabet edebileceklerini bilmektedirler (Eker, 2007: 21).

İşletmelerin rakipleri ile rekabet edebilmeleri ve mevcut müşterisini elinde tutması yani rakip işletmelere kaptırmaması için kaliteli hizmet sunmak zorundadır ki bu da öncelikle yeniliklere açık olmaktan ve müşteri istek beklentilerini doğru tespit ederek onları izlemekten geçmektedir.

Hizmetlerin soyut olmasından dolayı hizmet sektöründe kaliteyi ölçmek oldukça zor bir iştir (Kekeç, 2008: 62). Birçok farklı özelliğe sahip olmasının yanı sıra hizmeti sağlayan ve hizmeti alanın kişilik özellikleri, davranışı, tutumları hizmetin kalitesinin değerlendirilmesinde mamullerden farklı olarak daha göreceli sonuçlar elde edilmesine sebep olmaktadır. Dolayısıyla hizmet kalitesinin standart hale gelmesi için birçok çalışma yapılmıştır.

Literatürde en yaygın şekilde kullanılan iki çalışmadan birincisi 1988 yılında Parasuraman ve arkadaşları tarafından geliştirilen SERVQUAL ve 1992 yılında Cronin ve Taylor tarafından geliştirilen SERPERF modelleridir (Bülbül ve Demirer, 2008: 182).

SERVQUAL, işletmelerin hizmetlerini geliştirmede, müşterilerin hizmet beklentileri ve algılarını ölçerek güvenli bir yol çizmektir (Kekeç, 2008: 62).

1985 yılında Parasuraman ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ilk olarak hizmet kalitesini on boyutta ölçmüşler fakat sonrasında uyguladıkları anket çalışmalarını faktör analizine tabi tuttuklarında on boyutun beş boyutta birleştikleri ve aslında hizmet kalitesinin bu beş boyutta incelenebileceğini ifade etmişlerdir (Parasuraman vd., 1988:18). Bunlar; erişilebilirlik, iletişim ve müşteriye anlamak, empati boyutunun altında; yeterlilik, nezaket, inanılabilirlik ve emniyet, güvence boyutunun altında; yanıt verebilirlik, güvenilirlik ve fiziksel görünüm ise ayrı ayrı tek boyutta yer almışlardır.

Sonuç olarak günümüzde kullanılan SERVQUAL hizmet kalitesi ölçeğinde beş boyut yer almaktadır. SERVQUAL ölçeğini oluşturan beş boyut ve tanımları aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

BOYUTLAR	TANIMLAMALAR
Fiziksel Görünüm	Hizmetin verildiği yer, hizmeti veren personel ve donanımın fiziksel görüntüsü
Güvenilirlik	Verilecek hizmetin eksiksiz, güvenilir şekilde yerine getirme kabiliyeti
Yanıt Verebilirlik	Hizmeti alan tüketicilere karşı istekli ve yardımsever olma, hizmeti zamanında sağlama
Güvence	Hizmeti sağlayan personelin bilgili ,kibar olması, müşterilere güven vermesi
Empati	Hizmeti sağlayan işletmenin tüketicilere bireysel ilgi göstermesi ve onun gibi düşünmesi

Tablo 1: SERVQUAL Ölçeğinin Boyutları ve Tanımlamaları (Parasuraman vd., 1988: 23)

B.AHP

1970'li yıllarda Thomas L. Saaty tarafından geliştirilen Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) çok kriterli karar verme problemlerinin çözümünde kullanılmaktadır. AHS, bütün kriterler düzeyinde göreceli önem derecelerini belirlemede uzman görüşlerine ihtiyaç duyar (Anderson vd., 2008). Bu sayede karar vericilerin tecrübe ve bilgileri AHS ile karar verme sürecinde etkili olabilir (Ecer ve Küçük, 2008: 358).

İnsan tutum ve yargılarının çok önemli olduğu karar verme problemlerinde AHS'nin kullanımı ile karar vericilerin kararlarını daha etkin bir şekilde vermeleri amaçlanmaktadır (Dağdeviren vd., 2004: 132).

AHS tekniğinde çok sayıda alternatif ve kriterden oluşan hiyerarşik bir yapı söz konusudur. Herhangi bir alternatifin seçilmesi önceliği karar verenlerin ikili karşılaştırmaları sonucu belirlenmektedir (Entani vd., 2007:1913). AHS'de kriterler ikili olarak karşılaştırılarak önce ağırlıklarının belirlenmesi ve sonrasında ise bu ağırlıkların kurulan hiyerarşik yapıya olan etkilerinin bulunması söz konusudur (Deshmukh vd., 1999: 92).

AHS tekniğinde kriterler ve alt kriterlerin önem dereceleri belirlenir ve söz konusu çok boyutlu problem tek boyuta indirgenmiş olur. Kararlar sıralamayı meydana getiren öncelik vektörleri ile belirlenir ve dolayısıyla mümkün birçok sonuç içerisinde en uygun olanı saptanmış olur (Saaty, 2008).

AHS' de ilk adım, karar vericinin amacı bağlamında kriterler ve alt kriterlerin belirlenmesi ve hiyerarşik meydana getirilmesidir. Yani bu teknikte öncelikle amaç belirlenir ve bu amaca bağlı herbir kriter ortaya konulur. Sonrasında herbir kriter için alternatifler belirlenir (Scholl vd., 2005:764).

AHS'nin ikinci aşamasında ikili karşılaştırmalar mevcuttur. İki faktörün birbirleriyle karşılaştırılması anlamına gelen ikili karşılaştırma karar vericilerin bireysel tecrübesine, yargısına dayanır (Chandran vd., 2005: 2235).

Literatürde birden fazla çok kriterli karar verme yöntemi var olmasına rağmen, AHS'nin en önemli avantajı kullanımının kolay olması ve sadece objektif değil aynı zamanda sübjektif yargıları da içermesidir (Timör, 2011: 38).

AHS, kompleks birimlerin hiyerarşik yapısı, fazla sayıda kriter, ikili karşılaştırma, tutarlılık katsayısı ve ağırlıkların bulunmasında özvektör kavramlarını birleştiren ve içerisinde barındıran bir çok kriterli karar verme tekniğidir. Thomas L. Saaty sözü edilen bu kavramları birleştirmiş ve AHS gibi güçlü bir tekniği ortaya çıkarmıştır. Tabii bu teknik için geliştirilmiş olan paket programlar da AHS'nin kullanımını arttırmıştır (Forman, 2001).

Karar verme sürecinde insan yargılarının dikkate alınması verilen kararın etkinliğini arttırabilmektedir. Aynı problemde kriterlerin önem düzeyi ve alternatiflerin değerlendirilmesinde insan yargıları farklı olabilmektedir. Bu tarz problemlerin çözümünde AHS tekniği ile daha etkin karar verilebilmektedir (Ecer, 2008:356).

AHS yönteminin en güçlü yönü, karşılaştırmaya tabii tutulacak karar değişkenlerinin sayısının eş anlamlı olarak azaltılmasıdır. Bu yöntemin

uygulanabilmesi için karar vericilerin pek çok ikili karşılaştırma yapmasına ihtiyaç duyulmaktadır (Taylor, 1998: 680).

AHS yöntemi alternatifler ve kriterlerin karar vericiler tarafından ikili karşılaştırılmasına dayanmaktadır. Bu karşılaştırmada ise Saaty' nin 1-9 ölçeği kullanılmaktadır.

Önem Derecesi	Tanım	Açıklama
1	Eşit derecede önemli	İkili karşılaştırmada üstünlük olmaması.
3	Orta derecede önemli	İkili karşılaştırmada birinin diğerine göre biraz önemliliği
5	Kuvvetli derecede önemli	İkili karşılaştırmada birinin diğerine göre kuvvetle önemliliği.
7	Çok kuvvetli derecede önemli	İkili karşılaştırmada birinin diğerine göre yüksek derecede kuvvetle önemliliği.
9	Mutlak derecede önemli	İkili karşılaştırmada birinin diğerine göre mutlak seviyede önemliliği.
2,4,6,8	Ara değerler	İkili karşılaştırmada birinin diğerine göre küçük farklar olması durumudur.

Tablo 2: Karşılaştırmada Kullanılan Önem Dereceleri Tablosu (Timör, 2011: 41).

Tabloda karşılıklı değerlendirmelerde i ile j karşılaştırılırken herhangi bir x değeri atanmış ise, j ile i karşılaştırılırken atanacak değer $1/x$ olacaktır.

Yukarıdaki tabloya göre değerlendirmeler yapıldıktan sonra oluşturulan AHS yapısının çözüm aşamalarına geçilir.

İkili karşılaştırmalara dayanarak kriterlerin ağırlıkları (w) elde edilir. Karşılaştırma değerlerinin tümü pozitiftir. Oluşturulacak olan karşılaştırma matrisinde köşegen elemanların tümü 1 değerini alacaktır. Çünkü köşegenlerde kriterin kendisi ile karşılaştırılması söz konusudur (Yıldırım ve Önder, 2014: 24).

Probleme ait kriterler a_1, a_2, \dots, a_n ve bu kriterlere ait ağırlıklar w_1, w_2, \dots, w_n olmak üzere n adet kriterin göreceli önem ağırlıklarına göre karşılaştırılması istenirse oluşturulacak karşılaştırma matrisi genel olarak aşağıdaki şekilde olur (Saaty ve Vargas, 2000: 8-9).

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & \cdots & a_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & \cdots & a_{nn} \end{bmatrix}$$

Burada $a_{ij} = 1/a_{ji}$ olacağına dikkat edilmelidir.

Bu matris elde edildikten sonra;

$$b_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}}$$

formülü kullanılarak normalize edilmiş matris (B) elde edilir.

$$B = \begin{bmatrix} b_{11} & \cdots & b_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ b_{n1} & \cdots & b_{nn} \end{bmatrix}$$

Sonrasında,

$$w_i = \frac{\sum_{j=1}^n b_{ij}}{n}$$

eşitliği kullanılarak kriterlere ait ağırlıklar ve her bir kritere göre alternatiflerin puanları hesaplanarak,

$$W = [w_i]_{nx1} = \begin{bmatrix} w_1 \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix}$$

matrisi elde edilir.

Yapılan tüm bu hesaplamalar sonunda kriterlerin ağırlıkları ve her bir kritere göre alternatiflerin kriter puanlarından oluşan matris elde edilir. Kriterlerin ağırlıklar vektörü C, alternatiflerin kriter puanları matrisi S ile gösterilirse C vektörü ile S matrisinin transpozununun çarpımı ile alternatiflerin genel puanları hesaplanmış olur.

$$P = CxS = [w_i]_{nx1}x[w_{ij}]_{n \times n}$$

$$P = [p_i]_{1 \times n}$$

Alternatiflerin genel puanını gösteren P vektöründe, alternatiflerin sıralaması genel puanı büyük olandan başlamak üzere yapılır (Saaty ve Vargas, 2000: 9).

Son olarak AHS tekniğinde sübjektif olan algıların tutarlılığını ve görelî ağırlıkların doğruluğunu sağlamak amacıyla Tutarlılık Oranı (CR) ve Tutarlılık İndeksi (CI) katsayıları kullanılmaktadır. Tutarlılık indeksi

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

formülü ile hesaplanmaktadır. Burada λ_{maks} , vektörün en büyük özdeğeridir ve n ise toplam kriter sayısıdır. Sonuçların daha güvenilir olabilmesi için tutarlılık indeksi değeri 0.1'den büyük olmamalıdır. Tutarlılık oranı için ise;

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

eşitliği kullanılır. Burada RI 'Rastgele Değer İndeksi' ni göstermektedir (Timör, 2010: 307).

Tutarlılık göstergeleri 1-10 boyutlu matrisler için tablo 3'teki gibidir.

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

Tablo 3: Rastgele Tutarlılık Göstergeleri

C.TOPSIS

İsmi, Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution kelimelerinin ilk harflerinden alan TOPSIS yöntemi 1981 yılında Hwang ve Yoon tarafından ortaya atılan bir tekniktir. Bir çok kriterli karar verme tekniği olan TOPSIS karar verme sürecinde sıklıkla kullanılmaktadır (Hwang ve Yoon, 1981).

TOPSIS yöntemi çok karmaşık matematiksel algoritmalar içermediği için birçok alanda uygulanmıştır. Ayrıca çıkan sonuçların yorumlanmasının da kolaylıkla yapılabilir olması tekniği yaygınlaştırmıştır (Behzadian vd., 2012: 13053).

Yöntem içerisinde hesaplanan pozitif ideal çözüme en kısa uzaklıkta ve yine hesaplanan negatif ideal çözüme en fazla uzaklıktaki alternatifi seçme ilkesine dayanan TOPSIS tekniği (Zavadskas ve Antucheviciene, 2006: 294) özellikle tedarik zinciri problemleri, lojistik, üretim

sistemleri, insan kaynakları, pazarlama gibi daha birçok alanda kullanılmıştır (Behzadian vd., 2012: 13053).

Aslında kriterlere göre alternatifleri sıralayan TOPSIS yönteminin ilk aşamasında karar matrisi oluşturulur. Sonra bu matris göz önüne alınarak normalize edilmiş karar matrisi elde edilir ve bu matris ağırlıklandırılır. Bundan sonra ise yukarıda bahsedildiği gibi ideal çözüm ve negatif ideal çözüme olan mesafeler hesaplanır. Son aşamada da alternatiflerin göreveli puanları hesaplanır ve sıralama yapılır (Dumanoğlu ve Ergül, 2010: 105).

Anlatılan bu adımlar aşağıda detaylı olarak incelenmiştir.

Adım 1: Öncelikle amaçlar, kriterler ve alternatifler belirlenir.

Adım 2: Karar matrisinin oluşturulması. Karar vericinin oluşturduğu karar matrisi; satırlarında alternatiflerin, sütunlarında kriterlerin bulunduğu aşağıdaki gibi $m \times n$ boyutlu bir matristir. Buradaki a_{ij} ; i alternatifinin j kriterine göre aldığı değeri ifade etmektedir (Rao, 2008: 444).

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & \cdots & a_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & \cdots & a_{mn} \end{bmatrix}$$

Adım 3: Normalize edilmiş karar matrisinin elde edilmesi. Karar matrisi baz alınarak ve,

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m a_{ij}^2}}, \quad i = \overline{1, m}; \quad j = \overline{1, n}$$

Eşitliği kullanılarak normalize edilmiş karar matrisi elde edilir (Mahmoodzadeh vd., 2007: 138).

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & \cdots & r_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{m1} & \cdots & r_{mn} \end{bmatrix}$$

Adım 4: Ağırlıklandırılmış normalize edilmiş karar matrisinin oluşturulması. Bu aşamada kriterlerin daha önce belirlenmiş önem derecelerini ifade eden ağırlıkları (w_j) ile normalize edilmiş karar matrisinin uygun elemanları çarpılır (Rao, 2008: 444).

Burada ağırlıkların toplamının 1 olacağı unutulmamalıdır ($\sum w_j = 1$) (Dumanoğlu ve Ergül, 2010: 106).

$$V = \begin{bmatrix} w_1 r_{11} & \cdots & w_n r_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ w_1 r_{m1} & \cdots & w_n r_{mn} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} v_{11} & \cdots & v_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ v_{m1} & \cdots & v_{mn} \end{bmatrix}$$

Adım 5: İdeal (A^*) ve negatif ideal (A^-) çözüm değerlerinin elde edilmesi. Problemin yapısına göre (maksimizasyon veya minimizasyon) her bir sütunun maksimum ve minimum değerleri hesaplanır (Dumanoglu ve Ergül, 2010: 106). İdeal çözümler;

$$A^* = \{(\max v_{ij} | j \in J), (\min v_{ij} | j \in J')\} , \quad (A^* = \{v_1^*, v_2^*, \dots, v_n^*\})$$

$$A^- = \{(\min v_{ij} | j \in J), (\max v_{ij} | j \in J')\} , \quad (A^- = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-\})$$

eşitliklerinden elde edilir. Burada J fayda (maksimizasyon), J' maliyet (minimizasyon) değerleridir (Yurdakul ve İç, 2005: 4613).

Adım 6: İdeal ve negatif ideal çözümlere olan uzaklıkların hesaplanması. İ alternatifinin ideal çözüme olan uzaklığı (S_i^*) ve negatif ideal çözüme olan uzaklığı (S_i^-);

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

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

eşitlikleri yardımıyla hesaplanır (Mahmoodzadeh vd., 2007: 139).

Adım 7: İdeal çözüme göreli yakınlığın hesaplanması. Her bir alternatifin ideal çözüme göreli yakınlığı hesaplanırken ideal olan ve ideal olmayan noktalara olan mesafelerden yararlanır. C_i^* ile gösterilen ideal çözüme olan göreli yakınlık;

$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^*}$$

şeklinde hesaplanır. $0 \leq C_i^* \leq 1$ olduğu açıkça görülmektedir. Burada $C_i^* = 1$, söz konusu alternatifin ideal çözüme mutlak yakın olduğunu, $C_i^* = 0$ ise söz konusu alternatifin negatif ideal çözüme olan mutlak yakın olduğunu ifade etmektedir. (Yıldırım ve Önder, 2014: 6-7).

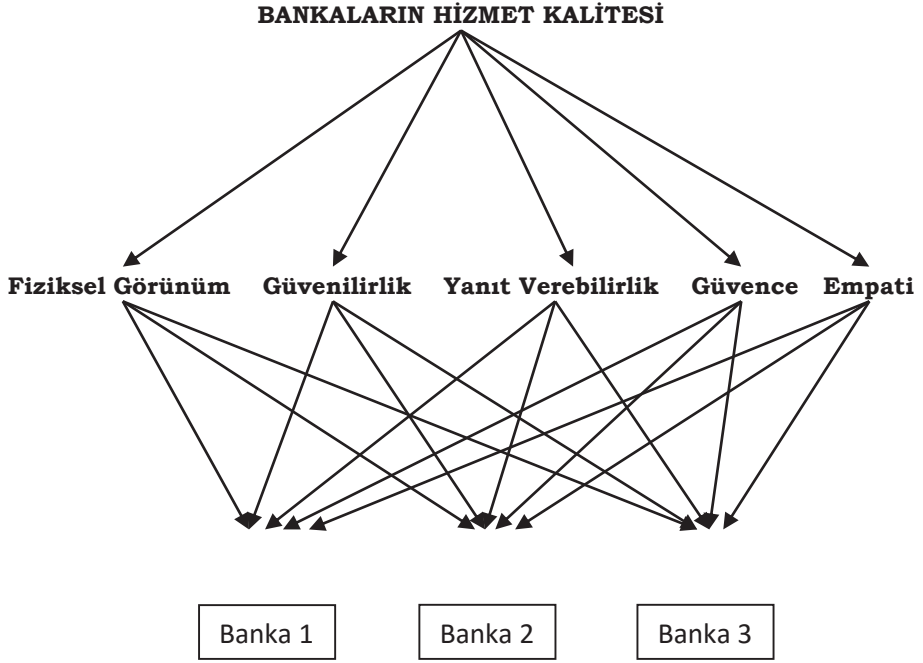
Adım 8: İdeal çözüme yakınlık değeri C_i^* a göre alternatifler sıralanır (Ustasüleyman, 2009: 38).

II. UYGULAMA

Öncelikle basit tesadüfi örneklem yöntemiyle yapılan anket sonucunda Çorum'da en çok kullanılan üç banka tespit edilmiştir. Sonrasında SERVQUAL hizmet kalitesi ölçeği boyutlarının kriter, tespit edilen üç bankanın ise alternatif olarak yer aldığı Saaty'nin 1-9 ölçeğine göre hazırlanmış ikili karşılaştırma matrislerinden oluşan anket formu ile toplanan geçerli 86 anket değerlendirmeye alınmıştır. AHS yöntemiyle her bir kriterin, her bir kritere göre alternatiflerin ve tüm kriterlere göre alternatiflerin aldığı ağırlıklar (önem dereceleri) elde edilmiş, buradan alınan sonuçlar ise TOPSIS yönteminin verisini oluşturmuştur.

Çorum ilinde faaliyet gösteren bankaların, bankaları kullanan kişiler tarafından hizmet kalitesini ölçmeyi amaçlayan bu çalışmamızda öncelikle en çok kullanılan üç banka anket yoluyla tespit edilmiş ve bunlar ikisi kamusal diğeri yabancı sermayeli bir banka şeklindedir. Yukarıda bahsedildiği üzere bir hizmet işletmesi statüsünde olan bankaların hizmet kalitesinin ölçümünde de kriterler olarak SERVQUAL ölçeğinin beş temel boyutu ele alınmıştır. Bunlar: Fiziksel Görünüm, Güvenilirlik, Yanıt Verebilirlik, Güvence ve Empati şeklindedir. Çalışmamızda kriterlere göre alternatiflerin seçiminde kullanılan ve çok kriterli karar verme tekniklerinden olan AHS ve TOPSIS yöntemleri kullanılmıştır. Burada AHS metodunu uygulayabilmek için anket Saaty'nin 1-9 ölçeğine göre düzenlenmiş (hizmet kalitesi ölçeğinin boyutları kriterleri, en çok kullanıldığı tespit edilen üç banka ise alternatifleri göstermek üzere) ve cevaplayıcılara yöneltilmiştir. Yaklaşık 86 anket değerlendirmeye alınmıştır. Kurulan hiyerarşik yapı yine bu konuda en çok bilinen paket programlardan Expert Choice ile çözümlenmiş ve herbir kritere göre ve tüm kriterlere göre alternatifler sıralanmıştır. Daha sonra AHS yöntemi çözümlenirken hesaplanan kriterlere göre alternatiflerin ağırlıkları TOPSIS tekniğinde veri olarak kullanılmış ve bu şekilde oluşturulan karar matrisi normalize ve ağırlıklandırılmış normalize matrislerine dönüştürülerek ideal ve negatif ideal çözümler elde edilmiştir. İdeal çözüme en yakın ve negatif ideale uzak olacak şekilde alternatifler burada da sıralanmıştır.

Öncelikle amaç, kriterler ve alternatifler doğrultusunda oluşturulan hiyerarşik yapı aşağıdaki şekilde oluşmuştur.



Probleme Ait Hiyerarşik Yapı

Bu hiyerarşik yapı baz alınarak uygulanan AHS yöntemine ait elde edilen sonuçlar aşağıdaki tablolarda görüldüğü gibidir.

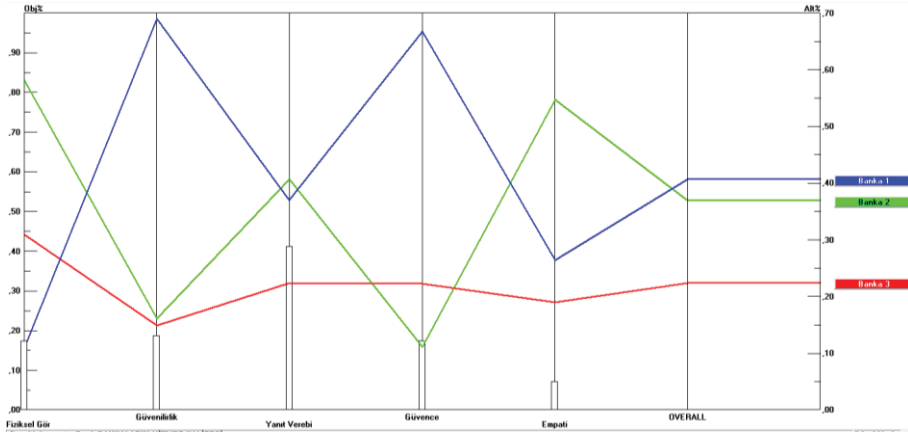
	Banka1 (L:,407)	Banka2 (L:,369)	Banka3 (L:,224)
Yanıt Verebilirlik (L:,408)	,370	,407	,224
Güvenilirlik (L:,183)	,691	,160	,149
Güvence (L:,171)	,667	,111	,222
Fiziksel Görünüm (L:,171)	,109	,582	,309
Empati (L:,067)	,263	,547	,190

Tablo 4: Kriterlerin, Alternatiflerin ve Kriterlere Göre Alternatiflerin Aldıkları Ağırlık Puanları

Tablolardan da görüldüğü üzere hizmet kalitesini ölçmede baz aldığımız beş kriter; 0.408 ağırlık puanı ile yanıt verebilirlik, 0.183 ağırlık puanı ile güvenilirlik, 0.171 ağırlık puanı ile fiziksel görünüm ve güvence, 0.067 ağırlık puanı ile empati şeklinde sıralanmıştır.

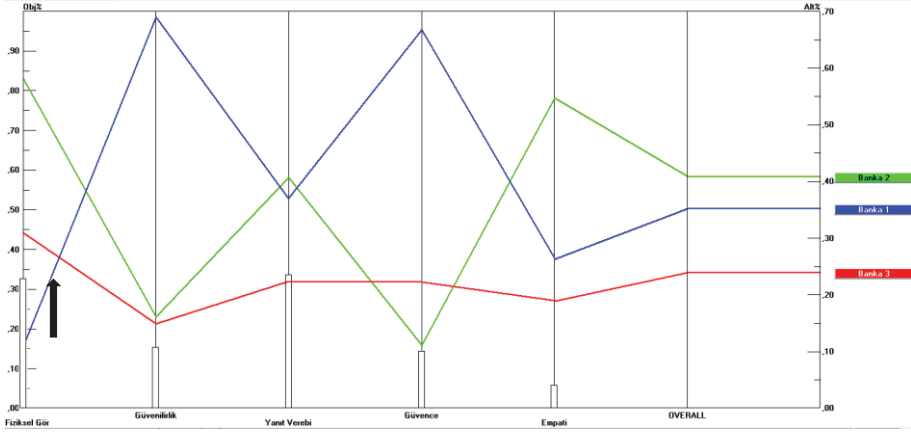
Bunlardan fiziksel görünüme göre 0.582 ağırlık puanı ile birinci sırada Banka 2, 0.309 ile ikinci sırada Banka 3 ve 0.109 ile üçüncü sırada Banka 1 yer almaktadır. Güvenilirlik kriterine göre 0.691 ile Banka 1 birinci sırada, 0.160 ile Banka 2 ikinci sırada ve 0.149 ile Banka 3 üçüncü sırada yer almıştır. Yanıt verebilirlik kriterine göre 0.407 ile birinci sırada Banka 2, 0.370 ile Banka 1 ikinci sırada ve 0.224 ile Banka 3 üçüncü sırada yer almıştır. Güvence kriterine göre 0.667 ile Banka 1 birinci sırada, 0.222 ile Banka 3 ikinci sırada ve 0.111 ile Banka 2 üçüncü sırada bulunmaktadır. Son olarak empati kriterine göre ise 0.547 ile birinci sırada Banka 2, 0.263 ile ikinci sırada Banka 1 ve 0.190 ile üçüncü sırada Banka 3 yer almıştır. Tüm kriterlere göre yapılan ağırlıklandırmada ise 0.407 ile Banka 1 birinci, 0.369 ile Banka 2 ikinci ve 0.224 ile Banka 3 üçüncü sırada yer almıştır.

AHS yöntemine göre yapılan çözümlenmeye duyarlılık analizi uygulandığında aşağıdaki grafik elde edilmiştir.



Grafik 1: AHS' ne ait Duyarlılık

Yukarıdaki duyarlılık analizine ait grafiğe dikkat edildiğinde fiziksel görünüme ait ağırlık arttırıldığında fiziksel görünüm kriterine göre daha avantajlı olan Banka 2 birinci sıraya yükseldiği görülmektedir.



Grafik 2: AHS' ne ait Duyarlılık Değişimleri

Benzer şekilde yanıt verebilirlik ve empati kriterlerinin ağırlık değerleri değiştirildiğinde yine o kriterlere göre yüksek önem derecesine sahip olan Banka 2 ilk sıraya geçmekte ve sıralama değişmektedir.

Bu şekilde AHS yönteminde elde edilen ağırlık değerlerinden oluşan TOPSIS yöntemine ait karar matrisi aşağıdaki şekildedir.

	Fiziksel Görünüm	Güvenilirlik	Yanıt Verebilirlik	Güvence	Empati
Banka 1	0.109	0.691	0.370	0.667	0.263
Banka 2	0.582	0.16	0.407	0.111	0.547
Banka 3	0.309	0.149	0.224	0.222	0.190

Tablo 5: Karar Matrisi

Karar matrisinden elde edilen ağırlıklandırılmış normalize edilmiş matris ise Tablo 6' da görüldüğü gibidir.

	Fiziksel Görünüm	Güvenilirlik	Yanıt Verebilirlik	Güvence	Empati
Banka 1	0.163	0.953	0.622	0.937	0.413
Banka 2	0.871	0.220	0.685	0.155	0.860
Banka 3	0.462	0.205	0.377	0.311	0.298

Tablo 6: Ağırlıklandırılmış Normalize Edilmiş Matris

İdeal ve negatif ideal çözüm değerlerine ait formüller kullanılarak, değerler aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır.

	Fiziksel Görünüm	Güvenilirlik	Yanıt Verebilirlik	Güvence	Empati
İdeal Çözüm Değerleri	0.149	0.174	0.279	0.160	0.057

Tablo 7: İdeal Çözüm Değerler

	Fiziksel Görünüm	Güvenilirlik	Yanıt Verebilirlik	Güvence	Empati
Negatif İdeal Çözüm Değerleri	0.027	0.037	0.153	0.026	0.0200

Tablo 8: Negatif İdeal Çözüm Değerleri

İdeal olan ve ideal olmayan noktalara olan uzaklık değerleri tabloları aşağıdaki şekilde elde edilmiştir.

	Fiz. Gör.	Güvenilir.	Yanıt Ver.	Güvence	Empati	Toplam	S_i^+
Banka 1	0.014	0	0.0006	0	0.0008	0.016	0.127
Banka 2	0	0.0179	0	0.017	0	0.035	0.189
Banka 3	0.004	0.0187	0.015	0.011	0.001	0.052	0.228

Tablo 9: İdeal Uzaklıkların Hesaplanması

	Fiz. Gör.	Güvenilir.	Yanıt Ver.	Güvence	Empati	Toplam	S_i^+
Banka 1	0	0.018	0.010	0.017	5.914	0.046	0.216
Banka 2	0.014	0.001	0.078	0.0007	0.003	0.098	0.313
Banka 3	0.002	0.001	0.023	0.002	0.0003	0.030	0.175

Tablo 10: Negatif İdeal Uzaklıkların Hesaplanması

Bu tablolara göre ideal ve negatif çözüm değerleri ile sonuçların yer aldığı tablo aşağıdaki şekildedir.

	S_i^+	S_i^-	C_i^+
Banka 1	0.127305	0.21609	0.629274
Banka 2	0.189271	0.313856	0.623811
Banka 3	0.228617	0.175299	0.433999

Tablo 11: Sonuç Tablosu

Sonuç tablosuna bakıldığında, ideal çözüme olan yakınlığı gösteren C_i^* değerine göre; 0.629274 ile Banka 1 ilk sırada, 0.623811 ile Banka 2 ikinci sırada ve 0.433999 ile Banka 3 üçüncü sırada yer almıştır. Bu sıralamanın AHS yöntemine göre çözümlenmedeki sonuçla tutarlılık gösterdiği görülmektedir.

III. SONUÇ

Günümüzde insanların hizmet alımında beklentileri, algıları ve tercihleri farklı olabilmektedir. Bu çalışmamızda bir hizmet işletmesi olan bankaları kullanan müşterilerin Çorum ilinde en fazla kullanıldığı tespit edilen üç bankanın sunduğu hizmete ait kalite algısı SERVQUAL hizmet kalitesi ölçeği ile ölçülmüş ve alınan sonuçlar çok kriterli karar verme tekniklerinden olan AHS ve TOPSIS yöntemleri ile değerlendirilmiştir. Bu süreçte hizmet kalitesi ölçeğinin beş boyutu kriter olarak, üç banka ise alternatif olarak AHS tekniğinde kullanılan Saaty' nin 1-9 ölçeğine başarılı bir şekilde uyarlanmıştır. Ayrıca anket formu düzenlenirken her bir boyutun yani kriterin anlamları detaylı bir şekilde açıklanarak cevaplayıcıların daha doğru değerlendirmeler yapmaları sağlanmıştır. Cevaplayıcılar bu kriterler ve alternatifleri 1-9 önem ölçeğine göre ikili karşılaştırma yapmışlardır. Yapılan bu değerlendirmeler sonucunda kriterlerin, kriterlere göre ayrı ayrı alternatiflerin ve tüm kriterlere göre alternatiflerin ağırlık puanları hesaplanmıştır. Buna göre kriterler AHS yöntemi için, önem düzeylerine göre sırasıyla yanıt verebilirlik, güvenilirlik, fiziksel görünüm, güvence ve empati şeklinde sıralanmışlardır. Bu beş kriterden üçünde Banka 2 en yüksek ağırlık puanıyla birinci sırada görülürken, diğer iki kriter için ise Banka 1 ilk sırada bulunmuştur. Fakat tüm kriterler göz önüne alındığında sıralama; Banka 1, Banka 2, Banka 3 şeklinde gerçekleşmiştir. TOPSIS yöntemi ile de AHS yönteminde elde edilen ağırlıklar karar matrisini oluşturmuş ve gerekli hesaplamalar sonucunda alternatifler AHS yöntemi ile paralel olarak; Banka 1, Banka 2 ve Banka 3 şeklinde sıralanmışlardır. Bu çalışma ile iki farklı karar verme tekniğine göre işlemler ayrı ayrı yapıp sonuçlar bulunmuş ve bu sonuçların birbirini desteklediği görülmüştür.

Bu şekilde hizmet işletmelerinin kalite algısını ölçen çalışmalar özellikle sektör açısından faydalı olacaktır. Çünkü işletmeler müşterilerine daha kaliteli hizmet sağlayabildikleri ölçüde yeni müşteriler kazanabilir ve var olan müşterilerini elinde tutarak varlıklarını sürdürebilirler. Bir başka yönden bakıldığında her ne kadar işletmeler kendi taraflarından kaliteli

hizmet sunduklarını iddia etseler dahi bu kalite müşterilerinin algıladığı seviyede kalacaktır. O açıdan hizmet satın alan müşterilerden geri dönüşüm anlamında yapılan bu çalışmalar işletmelere katkı sağlayacaktır.

Bu çalışma ile Çorum ilinde hizmet veren bankaların hangi hizmet kalitesi boyutunda ne kadar başarılı algılandığı da ölçülmüştür. Ayrıca insanların bankacılık sektöründeki hizmet kalitesi konusunda hangi kritere ne kadar önem verdiği de belirlenmiştir. Bu yönleriyle hizmet kalitesi ölçeği ve AHS yöntemini bir arada kullanan ve uygulandığı sektöre katkı sağlayacak sonuçlar elde edilen bu çalışmamız sonraki çalışmalara da yararlı olacaktır.

IV. KAYNAKÇA

- ALPASLAN, C.M., Karabatı, S. (1996), "Hizmet Kalitesi Ölçülebilir Mi? Bir Yöntemin Değerlendirilmesi", *Endüstri Mühendisliği Dergisi*, S.7.
- ANDERSON, D.R., Sweeney, D.J., Williams, T.A., Camm, J.D., Cochran, J.J. (2012), *Quantitative Methods For Business*, Cengage Learning.
- ASLAN, H. (1998), *Hizmet Ekonomisi*, Alfa Yayınları, İstanbul.
- AYDIN, S., Özer, G. (2005), "The Analysis Of Antecedents Of Customer Loyalty In The Turkish Mobile Telecommunication Market", *European Journal of Marketing*, Cilt.39, S.7/8, ss.910-925.
- BEHZADIAN, M., Otahsara, S.K., Yazdani, M., Ignatius, J. (2012), "A State-Of The-Art Survey Of TOPSIS Applications", *Expert Systems With Applications*. Cilt.39, S.17, ss.13051-13069.
- BERRY, L., Parasuraman, A., Zeithaml, V.A., Valerie, A. (1994), "Improving Service Quality In America: Lessons Learned", *Academy Of Management Executive*, Cilt.8, S.2, ss.32-45.
- BÜLBÜL, H., Demirer, Ö. (2008), "Hizmet Kalitesi Ölçüm Modelleri Servqual Ve Serperfin Karşılaştırmalı Analizi", *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, S.20, ss.181-198.
- CHANDRAN, B., Golden, B., Wasil, E. (2005), "Linear Programming Models For Estimating Weights In The Analytic Hierarchy Process", *Computers & Operations Research*, Cilt.32, S.9, ss.2235-2254.
- CHOW, C.C., Luk, P. (2005), "A Strategic Service Quality Approach Using Analytic Hierarchy Process", *Managing Service Quality*, Cilt.15, S.3, ss.278-289.
- CRONIN, J.J.C., Joseph, J.J., Taylor, S.A. (1992), "Measuring Service Quality: A Reexamination And Extension", *Journal of Marketing*, Cilt.56, S.3, ss.55-68.
- DAĞDEVİREN, M., Akay, D., Kurt, M. (2004), "İş Değerlendirme Sürecinde Analitik Hiyerarşi Prosesi Ve Uygulaması", *Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, Cilt.19, S.2, ss.131-138.
- DEMİRBAĞ, O., Yozgat, U. (2016), "Hizmet Alan (Müşteri) Ve Hizmet Veren (Çalışan) Perspektifinden Hizmet Kalitesinin Servqual Yöntemiyle Ölçümü: Bir Kamu Kurumu Olarak Ptt İncelemesi", *The Journal of International Scientific Researches*, Cilt:19, S.2, ss.131-138.
- DESHMUKH, A., Millet, I. (2011), "An Analytic Hierarchy Process Approach To Assessing The Risk Of Management Fraud", *Journal of Applied Business Research (JABR)*, Cilt.15, S.1, ss.87-102.
- DUMANOĞLU, S., Ergül, N. (2010), "İMKB'de İşlem Gören Teknoloji Şirketlerinin Mali Performans Ölçümü", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, S.48, ss.101-111.
- ECER, F., Küçük, O. (2008), "Tedarikçi Seçiminde Analitik Hiyerarşi Yöntemi Ve Bir Uygulama", *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt.11, S.1, ss.355-369.

- EKER, E. (2007), Hizmet Süreci Kalitesindeki Değişimlerin Müşteri Memnuniyeti Üzerine Etkisinin Servqual Yöntemiyle Ölçümü ve Servis Hizmetlerine Yönelik Bir Uygulama, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Kütahya.
- ENTANI, T., Tanaka, H. (2007), "Interval Estimations Of Global Weights İn AHP By Upper Approximation", Fuzzy Sets and Systems, Cilt.158, S.17, ss.1913-1921.
- FİLİZ, Z. (2011), "Servqual Yöntemiyle Yurt İşletmesinde Hizmet Kalitesinin Ölçülmesi", International Journal of Research and Development, Cilt.3, S.1, ss.38- 49.
- FORMAN, E. H., Selly, M. A. (2001), Decision By Objectives: How To Convince Others That You Are Right. World Scientific Publishing, London.
- GONDELEN, D. (2007), Öğretmenevlerinde Hizmet Kalitesi, Müşteri Tatmininin Ölçülmesi Uygulaması Ve Müşteri Tatminini Arttırmaya Yönelik Bir Eğitim Modeli, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Turizm işletmeciliği Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara.
- GÖZLÜ, S. (1995), "Hizmet Kalitesinin Kontrolünde İstatistiksel Yöntemler", Verimlilik Dergisi, S.2, ss.86.
- GÜMÜŞOĞLU, Ş., Erdem, S., Kavrukkoca, G., Özdaoğlu, A. (2003), "Belediyelerde Beklenen Algılanan Hizmet Kalitesinin Servqual Modeli ile Ölçülmesi ve Muğla İlinde Bir Uygulama", 3.Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu, Kültür Üniversitesi, İstanbul.
- HSU, T.H., Pan, F.F.C. (2009), "Application Of Monte Carlo AHP İn Ranking Dental Quality Attributes", Expert Systems with Applications, Cilt.36, S.2(1), ss.2310-2316.
- HWANG, C.L., Yoon, K. (1981), "Methods For Multiple Attribute Decision Making. In *Multiple Attribute Decision Making*. Springer Berlin Heidelberg.
- İSLAMOĞLU, A.H., Candan, B., Hacıefendioğlu, Ş., Aydın, K. (2006), Hizmet Pazarlaması, Beta Basım Yayın.
- İYİDOĞAN, S. (2001), "Hizmetler Sektörü: Büyümenin Yeni Platformu", Erc/METU, V. Uluslararası Ekonomi Kongresi, Ankara, ss.10-13.
- KEKEÇ, D. (2008), Hizmet Kalitesi Ölçümünde Servqual Ölçeği ve Otelcilik Sektöründe Bir Uygulama, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- KOTLER, P. Marketing Management, International Edition. 9th Edition, Prentice-Hall, A.B.D.
- KOTLER, P., Scheff, J. (1997), Standing Room Only: Strategies For Marketing The Performing Arts. Harvard Business Press.
- MAHMOODZADEH, S., Shahrabi, J., Pariazar, M., Zaeri, M. S. (2007), "Project Selection By Using Fuzzy AHP And TOPSIS Technique", International Journal Of Human And Social Sciences, Cilt.1, S.3, ss.135-140.
- MUKHERJEE, A., Nath, P. (2005), "An Empirical Assessment Of Comparative Approaches To Service Quality Measurement", Journal of Services Marketing, Cilt.19, S.3, ss.174-184.
- ÖZER, M. A. (2005), "Günümüzün Yükselen Değeri: Yeni Kamu Yönetimi", Sayıştay Dergisi, S.29, ss.3-46.
- ÖZİÇ, S. (2007), Measurement Of Service Quality İn Health-Care Sector: Application Of Servqual Method İn Celal Bayar University Hospital, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İngilizce İşletme Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
- ÖZTÜRK, A. (2009), Kalite Yönetimi ve Planlaması, Ekin Basım Yayın, Bursa.
- PARASURAMAN, A., Zeithaml, V.A., Berry, L. (1988), "SERVQUAL: A Multiple-Item Scale For Measuring Customer Perceptions of Service Quality", Journal of Retailing, Cilt.64, S.1, ss.12-40.
- RAO, R.V. (2008), "Evaluation Of Environmentally Conscious Manufacturing Programs Using Multiple Attribute Decision-Making Methods", Proceedings of the

- Institution of Mechanical Engineers - Part B - Engineering Manufacture, Cilt.222, S.3, ss.441-451.
- SAATY, T. (2008), "Decision Making With The Analytic Hierarchy Process", International Journal of Service Science, Cilt.1, S.1, ss.83-98.
- SAATY, T.L., Vargas, L.G. (2000), Models, Methods, Concepts And Applications Of The Analytic Hierarchy Process, Kluwer Academic Publishers, Boston.
- SAYIM, F., Aydın V., (2011), "Hizmet Sektörü Özellikleri ve Sistematik Olmayan Risklerin Sektör Menkul Kıymetleri ile Etkileşimine Dair Teorik Bir Çalışma", Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi, S.29, ss.245-262.
- SCHOLL, A., Manthey, L., Helm, R., Steiner, M. (2005), "Solving Multiattribute Design Problems With Analytic Hierarchy Process And Conjoint Analysis: An Empirical Comparison", European Journal of Operational Research, Cilt.164, S.3, ss.760-777.
- TAYLOR III, F.A., Ketcham, A.F., Hoffman, D. (1998), "Personnel Evaluation With AHP", Management Decision, Cilt.36, S.10, ss.679-685.
- TİMOR, M. (2010), *Yöneylem Araştırması*, Türkmen Kitabevi, İstanbul.
- TİMOR, M. (2011), *Analitik Hiyerarşi Prosesi*, Türkmen Kitabevi, İstanbul.
- TORLAK, Ö. (1998), "Hizmet Kalitesini İyileştirmede Belediye Hizmet Kullanıcılarının Şikayet Sürecinin Düzenlenmesi", Kamu Yönetiminde Kalite 1. Ulusal Kongresi, 26-27 Mayıs, Ankara, TODAİE Yayın No.289, Cilt.1, ss.357-370.
- TÜİK. (2014-2015), Türkiye İstatistik Kurumu Haber Bülteni (erişim adresi: http://www.tuik.gov.tr/PreTabloArama.do?metod=search&araType=hb_x), (erişim tarihi: 20.03.2017)
- TSAUR, S.H., Chang, T.Y., Yen, C.H. (2002), "The Evaluation Of Airline Service Quality By Fuzzy MCDM", Tourism Management, Cilt.23, S.2, ss. 107-115.
- TZENG, G.H., Huang, J.J. (2011), Multiple Attribute Decision Making. Methods And Applications, CRC Press, USA.
- USTASÜLEYMAN, T. (2009), "Bankacılık Sektöründe Hizmet Kalitesinin Değerlendirilmesi: Ahs-Topsis Yöntemi", Bankacılar Dergisi, S.69, ss.33-43.
- YATKIN, A. (2004), *Toplam Kalite Yönetimi*, Nobel Yayınevi, İstanbul.
- YAVAŞ, U. (2000), "Service Quality in the Postal Services in Turkey: A Canonical Approach" Journal of Nonprofit & Public Sector Marketing, Cilt.7, S.3, ss. 31-43.
- YILDIRIM, B. F., Önder, E. (2014), *İşletmeciler, Mühendisler Ve Yöneticiler İçin Operasyonel, Yönetmelik Ve Stratejik Problemlerin Çözümünde Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri*. Dora Yayınları, Bursa.
- YILDIZ, G. (2009), Hizmet Sektöründe SERVQUAL Ölçeği ile Toplam Hizmet Kalitesinin Ölçümü ve Emniyet Genel Müdürlüğü'nde Bir Uygulama, Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kütahya.
- YURDAKUL, M., İç, Y.T. (2005), "Development Of A Performance Measurement Model For Manufacturing Companies Using The AHP And Topsis Approaches" International Journal of Production Research, Cilt.43, S.21, ss.4609-4641.
- YOON, K.P., Hwang, C.L. (1995), Multiple Attribute Decision Making: An Introduction (Vol. 104), Sage Publications.
- ZAVADSKAS, E.K., Antucheviciene, J. (2006), "Development Of An Indicator Model And Ranking Of Sustainable Revitalization Alternatives Of Derelict Property: A Lithuanian Case Study", Sustainable Development, Cilt.14, S.5, ss.287-299.
- ZEITHAML, V.A. (1988), "Consumer Perceptions Of Price, Quality, And Value: A Means-End Model And Synthesis Of Evidence", The Journal Of Marketing, Cilt.52, S.3, ss.2-22.

