

ENTROPİ YÖNTEMİNE DAYALI CAMELS PERFORMANS DEĞERLENDİRME MODELİ: TÜRK MEVDUAT BANKALARI ÜZERİNE BİR UYGULAMA*

ENTROPY BASED CAMELS PERFORMANCE EVALUATION MODEL: AN APPLICATION ON TURKISH DEPOSITS BANKS

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet APAN
Karabük Üniversitesi
İşletme Fakültesi
İşletme Bölümü
mehmetapan@karabuk.edu.tr
ORCID: 0000-0001-9471-4810

**Dr. Öğr. Üyesi Ahmet
ÖZTEL**
Bartın Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
İşletme Bölümü
ahmetoztel@gmail.com
ORCID: 0000-0002-9627-7850

**Dr. Öğr. Üyesi İsmail Fatih
CEYHAN**
Bartın Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
İşletme Bölümü
ifceyhan@gmail.com
ORCID: 0000-0002-4314-7374

Öz

Bankaların finansal performanslarını değerlendirmede CAMELS (Capital, Asset, Management, Earnings, Liquidity, Sensitivity) modeli, oldukça kullanılış bir modeldir. Bileşenlerin ölçülebilirliği ve hesaplamaların kolay olması bu modelin yaygın olarak kullanılmasına neden olmuştur. Modelde CAMELS bileşenlerine ve bunların alt kriterlerine ağırlık değerleri atanması ise önemli bir yer tutmaktadır. Ağırlıkların değişmesinin performans sıralamasının değişmesine yol açtığı göz önüne alındığında, ağırlıklama önemli bir sorun oluşturmaktadır. Literatürde ağırlıklama için henüz genel geçerli bir kural ortaya konulmamıştır. Bu nedenle çalışmada, ağırlıklama için objektif bir yöntem olan Entropi yöntemi önerilmektedir. Böylece, Entropi ağırlıklamaya dayalı yeni bir CAMELS modeli ortaya koyulmuştur. Uygulama olarak Türkiye’de faaliyet gösteren mevduat banka gruplarının 2002-2016 dönemi performansları sahiplik yapısına göre analiz edilmiştir. Araştırma döneminde, toplam CAMELS skorlarına göre KSMB (Kamu Sermayeli Mevduat Bankaları) grubunun, ÖSMB (Özel Sermayeli Mevduat Bankaları) ve YSMB (Yabancı Sermayeli Mevduat Bankaları) gruplarına göre daha iyi bir finansal performans gösterdikleri tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Türk Bankacılık Sektörü, CAMELS, Entropi, Sahiplik Yapısı, Performans Değerlendirme.

Abstract

CAMELS (Capital, Asset, Management, Earnings, Liquidity, Sensitivity) model is a very useful model for evaluating financial performance of banks. The measurability of the components and the ease of calculations have led to the widespread use of this model. Assigning weight values to CAMELS components and their sub-criteria is important in the model. Considering that the change in weights leads to a change in the performance sequence, weighting is a significant problem. In the literature, there is no general rule for weighting. Therefore, in this study, Entropy method which is an objective method for weighting is suggested. Thus, a new CAMELS model based on entropy weighting was introduced. Applications 2002-2016 period as a group of commercial banks operating in Turkey performances were analyzed according to the ownership structure. In the study period, according to the total CAMELS scores, it was determined that the SEDBs (State Equity Deposit Banks) group performed better than the PEDBs (Private Equity Deposit Banks) and FEDBs (Foreign Equity Deposit Banks) groups.

Keywords: Turkish Banking Sector, CAMELS, Entropy, Ownership Structure, Performance Evaluation.

* Bu alışma, 13-17 Aralık 2017 tarihleri arasında Erzurum’da düzenlenen 4. Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Kongresi (ICARF’17)’nde sunulan özet bildirinin genişletilmiş tam metnidir.

1. GİRİŞ

Bankacılık sektörü, ülkelerin kalkınmasını fonlayan farklı özellikleri ve görevleri olan bankalardan oluşmaktadır. Bunlardan özellikle mevduat bankaları, küçük tasarrufları mevduat olarak toplayarak reel sektörün finansmanına katkı sağlamaktadır. Bu açıdan ülkemizde faaliyet gösteren ve sahiplik yapıları farklı olan mevduat bankaları, Türkiye genelinde il ve ilçelerde yaygın şube ağı ile müşterilerine hizmet sunmaktadır. Bankacılık sektöründeki mevduat ve kredi hacmi açısından mevduat bankaları, önemli bir rol üstlenmektedir. Bu kapsamda mevduat bankaları müşterilerine kredi olarak verdikleri fonları, farklı müşterilerden topladıkları mevduatlarla sağlamaktadır. Bu açıdan mevduat ve kredi müşterisinin beklentilerinin farklılığı, getiri ve vade uyumsuzluğunu içeren bir riski de beraberinde getirmektedir. Diğer yandan finansal piyasalardaki konjonktürel dalgalanma ve krizler, bankacılık sektörünü olumsuz yönde etkilemektedir. Bu açıdan geçmişte yaşanan krizler, bankacılık sektörünü ciddi şekilde etkilemiş ve finansal kırılganlık yaşanmasına neden olmuştur. Bu yüzden ülkeler, bankacılık krizlerinin maliyetlerini ciddi şekilde yaşamıştır. Türkiye’de de 2001 krizinin etkisi ile banka iflasları ve tasfiyeleri yaşanmıştır. Bu nedenle bankacılık sektörünün finansal performansını izlemek ve değerlendirmek önemli bir konu haline gelmiştir. Bu çalışmada objektif ağırlıklandırma yöntemlerinden olan Entropi ağırlıklandırmaya dayalı CAMELS performans değerlendirme modeli ile sahiplik yapısına göre Türk mevduat banka gruplarının performansları, 2002-2016 dönemindeki yıllık veri ile analiz edilmiştir. Bu çalışmada CAMELS modelindeki bileşenlere ağırlık ataması için objektif ağırlıklandırma olan Entropi yöntemi kullanılmıştır. Böylece bankaların objektif ağırlıklandırmaya dayalı CAMELS modeli ile değerlendirilmesi için model önerisi ile literatüre katkı sağlanmak hedeflenmiştir. Giriş takiben çalışmanın ikinci bölümünde CAMELS yöntemini inceleyen yurtiçi ve yurtdışındaki çalışmalar özetlenmiştir. Üçüncü bölümde araştırma verisi ve yöntemi açıklanmıştır. Dördüncü bölümde ise ampirik analizler açıklanmıştır. Sonuç bölümünde ise çalışmanın sonuç ve bulgularına dayalı değerlendirmeler yapılmıştır.

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Bankacılık sektörünün finansal performansını belirlemede CAMELS yöntemi oldukça kullanışlı bir modeldir. Ulusal ve uluslararası literatürde bankaların veya bankacılık sektörünün performansını CAMELS Modeli’yle inceleyen çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Aşağıda bu çalışmalardan öncelikle Türk Bankacılık Sektörü üzerine yapılan çalışmalar ve daha sonra diğer ülke uygulamalarını içeren çalışmalar özetlenmiştir.

2.1. Türkiye’de CAMELS Modeli’ni Kullanan Araştırmalar Üzerine Literatür İncelemesi

Kaya (2001) tarafından 45 banka, 1997 ve 2000 yılları verisi için 22 finansal oran kullanılarak incelenmiştir. Çalışmada CAMELS bileşenlerinin 2000 yılında 1997 yılına göre kötüleştiği, 1997 yılında başarılı bulunan bankalarının %17’sinin TMSF (Tasarruf Mevduat Sigorta Fonu)’na devredildiği belirlenmiştir. Diğer yandan parametrik olmayan test sonuçlarında ise 2000 yılı için CAMELS değerlerinin 1997 yılına göre sistematik olarak farklılaştığı belirlenmiştir.

Kılıç ve Fettahoğlu (2005), 2001-2004 dönemi için Türk bankalarını yerli ticari banka, yabancı ticari banka, kamu ticari banka, kalkınma ve yatırım bankası şeklinde gruplamış ve bu bankalarının performansını 26 finansal oranı kullanarak incelemiştir. Çalışmada “Bankacılık Sektörü Performans Endeksi” olarak adlandırılan bir bileşik endeks oluşturulmuştur. Bu endeksin Türk Bankacılık Sektörü’nün yakın geçmişinde yaşanan gelişmeleri açıkladığı ve bir erken uyarı sistemi olarak sorunları büyümeden belirlediği belirtilmiştir.

Arıçelik (2010) tarafından 13 bankanın finansal performansını belirlenmek için 2002-2009 dönem verisi incelenmiştir. Analizler için seçilen 19 finansal oran kullanılmıştır. Ampirik analizler; 2002-2007 dönemi ve 2008-2009 dönemi şeklinde gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçlarına göre 2002-2007 döneminde 2001 yılı krizinin etkilerinin giderilmeye başlandığı ve genel olarak CAMELS

bileşenlerinde iyileşme olduğu tespit edilmiştir. 2008-2009 döneminde ise 2008 uluslararası finansal krizin etkisinin performans göstergelerine yansıdığı belirlenmiştir.

Sakarya (2010), 2005-2007 döneminde hisse senetleri İMKB (İstanbul Menkul Kıymetler Borsası)'de işlem gören 6 yerli ve 7 yabancı sermayeli bankaların performanslarını 19 finansal oran ile karşılaştırmalı olarak analiz etmiştir. Çalışmada yabancı sermayeli bankalarda sermaye yeterlilik oranlarının yerli sermayeli bankalara göre daha düşük olduğu, aktif kalitesi ve yönetim kalitesi bileşenlerinin birbirine paralel bir seyir izlediği, karlılık ve likidite bileşenlerinin ise yerli sermayeli mevduat bankalarında yabancı sermayeli bankalara göre daha iyi, piyasa riskine duyarlılık bileşeni açısından ise yabancı sermayeli mevduat bankalarının yerli sermayeli mevduat bankalarına göre daha duyarlı oldukları tespit edilmiştir.

Tükenmez vd. (2010) tarafından 3 kamu ve 5 özel bankanın 2003-2007 dönem verisi, 17 finansal oran ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre kamu sermayeli bankaların CAMELS puanlarında %60 oranında bir iyileşme olduğu ve bunun en belirgin sebebinin likidite bileşenindeki iyileşme olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca aktif kalitesi, yönetim kalitesi ve piyasa riskine duyarlılık bileşenindeki bozulmalar, bankaların düşük performans göstermelerine neden olduğu tespit edilmiştir.

Dinçer vd. (2011) tarafından mevduat bankalarının mülkiyet açısından performanslarını belirlemek amacıyla 2002-2009 dönem verisi analiz edilmiştir. Çalışmada 2001 krizi sonrası yeniden yapılandırılan Türk Bankacılık sektörünün 2008 küresel krizinden diğer gelişmiş piyasalara göre daha az etkilendiği ve kârlılık açısından olumlu bir tutum gösterdiği tespit edilmiştir. Genel olarak bankaların 2001 ve 2008 krizlerinden sonra performanslarında iyileşme olduğu tespit edilmiştir.

şen ve Solak (2011) alışmasında, 1995-2008 dönemi verisini seçilen 25 finansal oranı kullanarak CAMELS yönteminin bankacılık krizlerini tahmin etmede başarısını belirlemeyi hedeflemiştir. Çalışma ile 2001 krizi sonrasında banka performanslarında bir iyileşme olduğu, CAMELS değerlendirme sisteminin krizin zamanını tam olarak tahmin etmede yetersiz kaldığı ama bankaların risk düzeyini ölçmede başarılı olduğu sonuçları belirlenmiştir.

Abdullayev (2013) tarafından 2005-2008 dönem veri seti ile 24 finansal oran kullanılarak KSMB (Kamu Sermayeli Mevduat Bankaları), ÖSMB (Özel Sermayeli Mevduat Bankaları) ve YSMB (Yabancı Sermayeli Mevduat Bankaları) performanları karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. Çalışmada KSMB birinci, ÖSMB ikinci, YSMB ise üçüncü sıra ile ortalama CAMELS etkinlik değerlerine sahip oldukları tespit edilmiştir.

Aytekin ve Sakarya (2013) tarafından 2001 ile 2008 finansal krizlerin Türk bankacılık sektörüne etkisini, BIST'de işlem gören 12 mevduat bankasının 1999-2011 dönemi veri setini kullanarak belirlemeyi hedeflemiştir. Çalışmada analizler, kriz öncesi ve sonrası dönemler şeklinde gerçekleştirilmiştir. Ampirik analizlere göre mevduat bankalarının performans puanlarının yerel kriz dönemi ile küresel kriz döneminde genel olarak dalgalanma gösterdiği belirlenmiştir. Diğer yandan finansal krizler öncesi ve sonrasında mevduat bankalarının CAMELS puanları ve bileşenleri arasında istatistiki olarak anlamlı bir farkın bulunmadığı tespit edilmiştir.

Kandemir ve Arıcı (2013), 25 mevduat bankasını mülkiyet yapılarına göre 2001-2010 dönem verisi ve 19 finansal oran aracılığıyla karşılaştırılmalı olarak analiz etmiştir. Çalışmada YSMB'nın aktif kalitesi ve yönetim kalitesi açısından en iyi performansı gösterdiği, ancak piyasa riskine karşı diğer banka gruplarına göre daha hassas oldukları sonucu tespit edilmiştir.

Ege vd. (2015) tarafından 2002-2010 dönem verisi kullanılarak KSMB, ÖSMB ve YSMB'ları karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Araştırma bulgularına göre sermaye yeterliliği, piyasa riskine duyarlılık ve yönetim yeterliliği açısından KSMB'larının diğer banka gruplarına göre daha iyi olduğu tespit edilmiştir. Buna karşılık karlılık açısından ÖSMB'larının diğer bankalardan daha iyi bulunduğu tespit edilmiştir. Aktif kalitesi ve likidite açısından ise YSMB'larının diğer banka gruplarına göre daha iyi performans gösterdikleri belirlenmiştir.

Gümüş ve Nalbantoğlu (2015), 2002-2013 dönem verisini Kamu, Yerli Özel, Yabancı ve Katılım Bankalar olarak dört grup halinde analiz etmiştir. Çalışmada Özel Sermayeli Bankaların en yüksek CAMELS notu için yönetim kalitesi ve aktif karlılık bileşenlerinin etkili olduğu tespit edilmiştir. Bunu ise Kamu Sermayeli Bankalar, Yabancı Sermayeli Bankalar ve Katılım Bankalar grubunun CAMELS notlarının takip ettiği tespit edilmiştir.

Coşkun ve Karđın (2016) tarafından yabancılarca satın alınan Denizbank, Finansbank ve ING Bank'ın satınalma öncesi ve sonrası bazında finansal performansları incelenmiştir. Çalışmada bankaların satınalma öncesi performanslarının mevduat bankalarının ortalama performansının üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Ancak satınalma sonrası için sözkonusu bankaların performansları, mevduat bankalarının performans ortalamasının altına düştüğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar üzerinde 2008 krizinin etkili olduğu öne sürülmüştür.

Güney ve Ilgın (2015), 2002-2012 dönem verisi ile 2001 ve 2008 finansal krizlerinin 3 kamu, 11 özel ve 10 yabancı sermayeli mevduat bankalarına etkisini incelemiştir. Çalışma ile YSMB'larının performanslarının en iyi olduğu ve ÖSMB'larının performanslarının ise en düşük olduğu tespit edilmiştir.

Bayramoğlu ve Gürsoy (2017) tarafından 2005-2015 dönem veri seti ile 25 (3 kamu, 10 özel (yerli) ve 12 yabancı sermayeli) mevduat bankasının risk-performans analizi, 22 finansal oranla incelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre; Özel Sermayeli Bankaların Sermaye Yeterliliği ve Likidite Durumu bileşenleri açısından güçlü, Yönetim Kalitesi bileşeni açısından zayıf olduğu tespit edilmiştir. Buna karşın yabancı bankaların ise Aktif Kalitesi ve Piyasa Riskine Duyarlılık bileşenleri yönünden güçlü olmasına rağmen Yönetim Kalitesi ve Likidite Durumu bileşeni açısından ise zayıf olduğu belirlenmiştir. Genel olarak bankacılık sektörünün Aktif Kalitesi, Sermaye Yeterliliği ve Likidite Durumu bileşenleri açısından güçlü olmasına rağmen Yönetim Kalitesi ve Piyasa Riskine Duyarlılık bileşeni açısından zayıf olduğu sonucu elde edilmiştir.

Gündoğdu (2017) tarafından 2008 küresel finansal krizinin Türk bankacılık sistemine etkisi incelenmiştir. Çalışmada en büyük 10 bankanın 2005-2015 dönem verisi incelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre Akbank, Garanti Bankası, Ziraat Bankası, Halkbank, İş Bankası ve Vakıflar Bankası'nın olumlu performans göstermesine rağmen sırası ile Finansbank, Denizbank, TEB (Türk Ekonomi Bankası), Yapı ve Kredi Bankası'nın kötü performans sergilediği tespit edilmiştir.

Karaçor vd. (2017) tarafından 12 (3 Kamu ve 9 Özel Sermayeli) bankanın 2003-2015 dönem verisi ile performansı incelenmiştir. Ampirik analizlere göre Özel Sermayeli Bankaların sermaye yeterliliği, yönetim kalitesi ve aktif kalitesi bileşeni için iyi performans göstermesine rağmen, karlılık durumu ve likidite durumu açısından zayıf performans gösterdiği tespit edilmiştir. Diğer yandan Kamu Sermayeli Bankaların piyasa riskine daha duyarlı oldukları analiz sonuçları ile tespit edilmiştir.

şimşek vd. (2017), 2001-2015 dönemi verisini kullanarak bankacılık sektörünün performansı ve bu dönemdeki krizlerin sektör üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmada KSMB'larının piyasa risklerine karşı daha duyarlı olduğu tespit edilmiştir. Diğer yandan ÖSMB'larının ise karlılık açısından önde olduğu, YSMB'larının ise likidite ve aktif kalitesi açısından diğer banka gruplarına göre daha iyi performans gösterdiği tespit edilmiştir.

2.2. Ülkelere Göre CAMELS Modeli'ni Kullanan Araştırmalar Üzerine Literatür İncelemesi

CAMELS yöntemi, yurtdışında da çeşitli ülkelerin bankacılık sektörünün performansını belirlemede kullanılmıştır. Tek ölkeli ve çok ölkeli çalışmalar aşağıda kısaca özetlenmiştir.

ABD (Amerika Birleşik Devletleri)'deki 1980 sonrası banka iflasları, Thomson (1991) tarafından incelenmiştir. Çalışmada CAMEL sistemi; başarısızlık yaşayan bankaların yaklaşık %82'sini tespit etmiş, bankaların sağlamlığını belirlemiş ve sistemin erken uyarı modeli olarak da geliştirilebileceği öne sürülmüştür. Cole ve Gunther (1995), uzaktan gözetim ve yerinde denetim sistemlerinin ürettiği bilgilerin geçerliliğini test etmiştir. Hirtle ve Lopez (1999) tarafından FDIC (Federal Mevduat ve Sigorta Fonu)'in bankalara müdahale zamanını belirlemede CAMELS yöntemini

kullanmıştır. Çalışmada uzaktan gözetim sonuçlarının geçerliliğini çok erken zamanda yitirdiği tespit edilmiştir. Diğer yandan bulguların geçerliliğini en çok on iki ay koruyabildiği belirlenmiştir. Christopoulos vd. (2011), ABD'nin en büyük yatırım bankası Lehman Brothers için 2003-2007 dönem verisini analiz etmiştir. Çalışmada bankanın kredilerinin şüpheli ve kötü olduğu, yönetimin yetersiz olduğu, bankanın pek çok riske ve olumsuz koşullara karşı hassas olduğu tespit edilmiştir. Kerstein ve Kozberg (2013), FDIC derecelendirme yöntemi için CAMELS bileşenlerini kullanmıştır. Çalışmada CAMELS modelinin banka başarısızlığını yordama gücünün düşük olduğu, ancak CAMELS bileşenlerinin banka başarısızlığı ile önemli derecede ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

Azerbaycan'da faaliyette bulunan 10 adet yerli ve 10 adet yabancı sermayeli bankanın 2007-2010 dönem verisi, 12 finansal oran aracılığı ile ağıl ve Mukhtarov (2014) tarafından incelenmiştir. Çalışmada yerli sermayeli bankaların yabancı sermayeli bankalara göre daha kötü bir performans sergilediği, yerli sermayeli bankaların sürekli dalgalı bir performans sergileyerek 2007 yılında -3,9 değer, 2008 yılında -10,4 değer, 2009 yılında -9,8 değer ve 2010 yılında -16,6 değerini aldığı tespit edilmiştir. Buna karşın yabancı sermayeli bankaların CAMELS bileşik performans değerlerinin ise sürekli pozitif olduğu tespit edilmiştir. Bu çerçevede yabancı sermayeli bankaların CAMELS performans değerlerinin 2007 yılında 7,2 değer, 2008 yılında bir yükseliş ile 9,5'e ulaşmış, 2009 yılı için 5,4 ve 2010 yılı için 4,2 değerine sahip olduğu tespit edilmiştir. Ahmedov ve Memmedov (2017) tarafından Azerbaycan bankacılık sektörünün yaklaşık %75'ini oluşturan 10 yabancı sermayeli ticari bankanın 2010-2014 dönem verisini 20 finansal oran ile incelemiştir. Çalışmada yabancı sermayeli bankaların aktif kalitesi, piyasa riskine duyarlılık, yönetim yeterliliği, likidite ve sermaye yeterliliği durumu bileşeni açısından yüksek performans sergilediği ve karlılık bileşeninde ise kötü bir performans gösterdiği tespit edilmiştir.

Bangladeş'te faaliyet gösteren 48 bankanın 1996-2006 dönem veri seti, Nimalathasan (2008) tarafından incelenmiştir. Çalışmada 3 banka güçlü, 31 banka tatmin edici, 7 banka normal, 5 banka marjinal ve 2 bankanın ise düşük performans gösterdiği tespit edilmiştir.

ek Cumhuriyeti Bankacılık Sektörü'nün aktif büyüklüğu bakımından yaklaşık yüzde 60'ını oluşturan üç bankanın 1998-2001 dönem verisine Derviz ve Podpiera (2004) tarafından CAMELS derecelendirme modeli uygulanmış ve sonuçlar Standard and Poor's derecelendirme değerleri ile karşılaştırılmıştır. Çalışmada Logit modeller kullanılmıştır. Ampirik sonuçlara göre CAMELS bileşenleri ile kurulan modelin tahmin gücünün %70 düzeylerinde olduğu tespit edilmiştir.

Fas'ta faaliyet gösteren 6 bankanın 2001-2011 dönem verisi, Ferrouhi (2014) tarafından analiz edilmiştir. Çalışma ile bankaların CAMELS puanlarına göre performans sıralaması belirlenmiştir.

Gürcistan'da faaliyet gösteren 6 özel ticari bankaların Helhel ve Varshalomidze (2014) tarafından 2007-2013 dönem verisi incelenmiştir. Çalışmada 2008-2009 döneminde yaşanan ekonomik kriz ve Rusya ile savaşın ardından, hiçbir bankanın CAMELS bileşenleri açısından bir iyileşme sağlayamadığı ve performanslarında bir gelişme gösteremedikleri tespit edilmiştir.

Hindistan'da faaliyet gösteren 58 kamu ve özel sermayeli bankalar Dash ve Das (2009) tarafından 2003-04, 2004-05, 2005-06, 2006-07 ve 2007-08 dönem veri seti kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmada özel / yabancı bankaların CAMELS bileşenlerinin çoğunda kamu bankalarından daha iyi bir performans sergiledikleri tespit edilmiştir. Özel / yabancı bankaların iyi performans göstermesinde Yönetim Kalitesi ile Kârlılık bileşenlerinin etkili olduğu belirlenmiştir. Sangmi ve Nazir (2010), alışmasında Kuzey Hindistan'ın en iyi ikişer kamu ve özel ticaret bankasının 2001-2005 dönem seti ile finansal sağlamlığını belirlemeyi hedeflemiştir. Çalışmada bankaların sermaye yeterliliği, aktif kalitesi, yönetim kalitesi ve likidite açısından sağlıklı ve tatmin edici düzeyde olduğu sonuçları tespit edilmiştir. Kumar vd. (2012) tarafından Hindistan'daki 12 özel ve kamu sermayeli bankanın 2000-2011 dönem verisi ile incelenmiştir. Çalışmada özel sermayeli bankaların ekonomik sağlamlık açısından kamu sermayeli bankalara göre daha üst sıralarda yer aldığı tespit edilmiştir. Prasad ve Ravinder (2012) tarafından Hindistan'da faaliyet gösteren 20 ulusal bankanın 2005-2009 dönemi verisi incelenmiş ve performans sıralaması yapılmıştır. Kaur (2015), Hindistan bankacılık sisteminin finansal performansını incelemiştir. Çalışmada personel başına kar, sermaye yeterliliği,

toplam yatırımlar / toplam aktifler oranlarının bankaların finansal performansında en çok etkili olan finansal oranlar olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

KKTC (Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti) ticari bankalarından en güçlü 5 bankanın 2001-2007 dönem verisi, Atikoğulları (2009) tarafından incelenmiştir. Çalışmada bankacılık sektöründe kriz sonrası dönemde kötüleşmenin durduğu, iyileşmenin başladığı ve performans artışının devam ettiği tespit edilmiştir.

Nepal’de faaliyet gösteren 3 banka verisi, Baral (2005) tarafından analiz edilmiştir. Çalışma ile bankaların bilançolarının büyük bir finansal şoka karşı sağlam ve sağlıklı olmadığı tespit edilmiştir.

Nijerya’daki 11 ticaret bankasının performansı, 1997-2005 dönem veri seti ile Dzeawuni ve Tanko (2008) tarafından analiz edilmiştir. Çalışmada her bir CAMELS bileşeni için altı hipoteze dayalı bir performans değerlendirme modeli geliştirilmiştir. Bu çerçevede oluşturulan CAMELS analiz modelinin bankaların performans derecelendirmesinde etkili bir yöntem olduğu ileri sürülmüştür.

Romanya bankacılık sistemi, 2009-2010 dönem verisi ile Mitrica vd. (2010) tarafından analiz edilmiştir. Çalışmada bankacılık sisteminin borç portföyünde bozulma olduğu sonucu belirlenmiştir. Roman ve şargu (2013) tarafından Romanya’da faaliyet gösteren 15 ticari banka incelenmiştir. Çalışmada Romanya bankacılık sektöründeki en büyük bankanın likidite göstergesinin dışında diğer göstergeler için güçlü performans sergilediği tespit edilmiştir. Nicolae ve Maria-Daciana (2014) tarafından Bükreş Borsası’nda hisse senetleri işlem gören dört bankanın performansı incelenmiştir. Araştırma ile bankaların Basel III’n gereklerini yerine getirmeye tam olarak hazır olmadığı tespit edilmiştir.

Tayland’da 1997 yılında gerçekleşen 57 bankanın iflası, Persons (1999) tarafından incelenmiştir. Araştırmada 1993-1996 dönem verisi kullanılarak finansal başarısızlığa uğrayan bankalar tespit edilmeye çalışılmıştır. Analiz yöntemi olarak CAMELS temelli logistik model kullanılmıştır. Çalışmada CAMELS modelinin bankalar için erken uyarı olarak kullanılabileceği tespit edilmiştir.

Khouaja ve Boumediene (2014) tarafından altı Avrupa ülkesindeki 150 ticari bankanın 2003-2008 dönemi verisi CAMEL parametreleri ile incelenmiştir. Çalışmada bankacılık sisteminde sermaye kısıtlamaları ve denetlemenin güçlendirilmesinin ödeme gücünü artırmaya yardımcı olacağı, ancak piyasa disiplini ve banka faaliyetlerini kısıtlamanın ise iflas ihtimalini artırabileceği ileri sürülmüştür. Maghyereh ve Awartani (2014) alışmasında Körfez bankacılık sektöründeki 70 bankanın 2000-2009 dönem verisini incelemiştir. Çalışmada CAMEL göstergelerinin bankaların kırılma gcnn en iyi yordayıcıları olduğu ileri sürülmüştür.

Yukarıda sunulan yurtiçi ve yurtdışı literatür incelemesinde CAMELS modelinde Entropi ağırlıklandırma yöntemini kullanan herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu alışma ile objektif ağırlıklandırmaya dayalı yeni bir yaklaşımın sunulması ile literatüre önemli bir katkı sağlanması hedeflenmektedir.

3. VERİ VE YÖNTEM

3.1. Veri Seti ve Kapsamı

Türk Bankacılık Sektörü’nn Entropi ağırlıklandırma yöntemi ile CAMELS analizi için 2002-2016 dönem yıllık verisi, TBB (Türkiye Bankalar Birliği)’nin (www.tbb.gov.tr) ve BDDK (Bankacılık ve Düzenleme Kurumu)’nin (www.bddk.gov.tr) internet web sayfalarından sağlanmıştır. Çalışmada TBB tarafından Türk Bankacılık Sektörü için oluşturulan tasnif ve raporlama esas alınmıştır. Bu erevede TBB raporlamasında bankalar; SEK (Sektör-Tüm Bankalar), KSMB, SMB, YSMB, Mahalli Bankalar, TMSF’na Devredilen Bankalar ile Kalkınma ve Yatırım Bankaları şeklinde tasnif edilmiştir. Çalışmada ampirik analizler için sahiplik yapısına göre KSMB, SMB ve YSMB gruplarının yıllık verisi kullanılmıştır. CAMELS yönteminin referans değerleri için SEK değerleri esas alınmıştır. SEK referans değerlerine göre KSMB, SMB ve YSMB grupları için CAMELS yöntemi uygulanmıştır.

Mevduat bankaları, şube ve dağıtım kanalları ile ülke geneline yaygınlık, mevduat ve kredi uygulamalarının tabana yayılımı ile finansal erişimi desteklemektedir. Ayrıca mevduat bankaları dışındaki bankaların mevduat toplama yetkisi bulunmadığından diğer banka grupları analiz dışında tutulmuştur.

3.2. Entropi Ağırlıklandırma Yöntemi

Bankaların CAMELS puanlarını oluşturuan bileşenler için literatürde ağırlık değerleri çeşitli yazarlarca farklı ağırlık oranları kullanılmıştır. Bu çerçevede CAMELS bileşenlerine çeşitli yazarlar tarafından atanan ağırlık değerleri Tablo 1’de görülmektedir.

Tablo-1: CAMELS Bileşenlerinin Ağırlık Değerleri

Referanslar (Yazar / Yıl)	C	A	M	E	L	S
Arıçelik (2010)	0,20	0,30	0,10	0,20	0,10	0,10
şen ve Solak (2011)	0,20	0,20	0,10	0,15	0,25	0,10
Aytekin ve Sakarya (2013)	0,20	0,20	0,10	0,15	0,20	0,15
Kandemir ve Arıcı (2013)	0,20	0,15	0,15	0,15	0,20	0,15
ağıl ve Mukhtarov (2014)	0,20	0,20	0,10	0,15	0,25	0,10
Helhel ve Varshalomidze (2014)	0,20	0,20	0,15	0,15	0,20	0,10
Ege vd. (2015)	0,20	0,20	0,10	0,15	0,25	0,10
Güney ve Iğın (2015)	0,20	0,20	0,10	0,15	0,20	0,15
Gümüş ve Nalbantoğlu (2015)	0,20	0,15	0,15	0,15	0,20	0,15
Karapınar ve Doğan (2015)	0,20	0,20	0,10	0,15	0,25	0,10
Ahmedov ve Memmedov (2017)	0,20	0,20	0,10	0,15	0,25	0,10
Bayramoğlu ve Gürsoy (2017)	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Gündoğdu (2017)	0,20	0,20	0,15	0,15	0,15	0,15
Karaçor vd. (2017)	0,20	0,15	0,15	0,15	0,20	0,15
şimşek vd. (2017)	0,20	0,15	0,15	0,15	0,20	0,15

CAMELS bileşenlerinden C için genelde 0,20 ve E için 0,15 ağırlık puanı tercih edilmesine rağmen A, M ve S bileşenleri için farklı ağırlık değerlerinin tercih edildiği tespit edilmiştir. Bu yaklaşım farklılıklarının CAMELS bileşenlerini oluşturuan alt kriterler için de geçerli olduğu tespit edilmiştir. Bu çerçevede CAMELS bileşenlerine atanan ağırlıklar için genel bir uzlaşma ve objektif bir yaklaşım bulunmamaktadır. Bu nedenle çalışmada CAMELS bileşen ve alt kriterlerin ağırlıklandırması için nesnel ağırlıklandırma yöntemi olan Entropi ağırlıklandırma yöntemi uygulanmıştır.

Entropi kavramı, fen bilimleri yanında sosyal ve beşeri bilimler için de önemli bir kavramdır (Capocelli ve De Luca, 1973; Nijkamp, 1977). Enformasyon teorisinde (information theory) Entropi kavramı çok yararlı bir anlam içermektedir. Entropi, verilen bir mesajın içerdiği bilginin bir ölçüsü (Hwang ve Yoon, 1981:52) olarak görülmektedir. Entropi, kesikli olasılık dağılımına sahip p_i ile verilen belirsizlik miktarının ölçülmesi için uygun bir ölçüttür (Jaynes, 1957). Belirsizlik için önerilen bu ölçümü Shannon (1948) aşağıdaki eşitlikte vermiştir:

$$S(p_1, p_2, \dots, p_n) = -k \sum_{j=1}^n p_j \ln p_j . \quad (1)$$

Burada k sabit bir sayıdır. Entropi kavramı, ilk defa istatistiksel mekanikte kullanıldığından, p_i “olasılık dağılımının entropisi” olarak isimlendirilmiştir. Dolayısıyla, “entropi” ile “belirsizlik” kavramları aynı anlamda değerlendirilebilir (Hwang ve Yoon, 1981:53).

Alternatifler için belirli miktarda bilgi içeren karar matrisi verilmiş ise entropi, kriterlerin değerlemesinde araç olarak kullanılabilir (Nijkamp, 1977; Zeleny, 1974).

Entropi yöntemiyle kriterlerin ağırlıklarının atanması aşağıdaki gibidir (Alp vd., 2015; Hwang ve Yoon, 1981:52; İslamoğlu vd., 2015; Öztel vd., 2012):

m tane alternatif ve n tane kriter içeren bir karar verme probleminin $m \times n$ boyutlu D karar matrisi Eşitlik 2’de verilmiştir:

$$D = \begin{matrix} & X_1 & X_2 & \dots & X_j & \dots & X_n \\ \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ \vdots \\ A_i \\ \vdots \\ A_m \end{matrix} & \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1j} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2j} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{i1} & x_{i2} & \dots & x_{ij} & \dots & x_{in} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mj} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \end{matrix}_{m \times n} \quad (2)$$

Burada x_{ij} : i . alternatifin j . kritere göre başarı değeridir, $i = 1, 2, \dots, m$ ve $j = 1, 2, \dots, n$. A_i satırındaki değerler i . alternatifin tüm kriterlere göre başarı değerlerini, X_j sütunundaki değerler ise j . kritere göre tüm alternatiflerin başarı değerlerini göstermektedir.

Öncelikle kriterler farklı ölçeklere sahip olduklarından, değerlendirme yapılabilmesi için ölçekten arındırılması, yani normalleştirme işlemi yapılması gerekir. Bunun için aşağıdaki eşitlik kullanılır:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{p=1}^m x_{pj}}, \quad i = 1, 2, \dots, m, j = 1, 2, \dots, n. \quad (3)$$

Bu eşitlik ile $R = [r_{ij}]_{m \times n}$ normalleştirilmiş karar matrisi elde edilir. Her bir kriter için belirsizlik ölçüsü yani entropi değeri aşağıdaki eşitlik ile bulunur:

$$e_j = -k \sum_{i=1}^m r_{ij} \ln r_{ij}, \quad j = 1, 2, \dots, n. \quad (4)$$

Burada k değeri $k = \frac{1}{\ln m}$ ile tanımlı sabit katsayıdır ve $0 \leq e_j \leq 1$ garanti altına alınmıştır. e_j değeri j . kriterin belirsizlik ölçüsü ya da diğer bir ifadeyle entropi değeridir.

Artık entropi değerini kullanarak farklılaşma derecesi (degree of diversification) d_j , değerlerini her bir kriter için tanımlayabiliriz:

$$d_j = 1 - e_j, \quad j = 1, 2, \dots, n \quad (5)$$

Her bir kriterin farklılaşma derecesini toplam farklılaştırma derecesine oranlayarak kriterlerin ağırlık değerleri hesaplanır:

$$W_j = \frac{d_j}{\sum_{p=1}^n d_p}, \quad j = 1, 2, \dots, n. \quad (6)$$

Burada W_j değeri j . kriterin ağırlığıdır ve $\sum_{j=1}^n W_j = 1$ olduğu aşikârdır. Entropi yöntemi ile herhangi bir karar vericinin kişisel görüşlerine ihtiyaç duyulmadan objektif olarak kriter ağırlıkları belirlendiği ve hesaplanması kolay olduğundan oldukça kullanışlı bir yöntemdir (Erol vd., 2011).

Entropi ağırlıklandırma yöntemine göre Sermaye Yeterliliği (SYO) Bileşeni ve alt kriterlerinin hesaplanması aşağıda örnek olarak gösterilmiştir.

Tablo-2: Ağırlıklandırma İçin Banka Gruplarına Göre Sermaye Yeterliliği Bileşeni Alt Kriterlerinin 2002-2016 Dönemi Ortalama Değerleri

	SYO1	SYO2	SYO3	SYO4
KSMB	24,76669	9,989993	11,63182	7,573481
ÖSMB	17,5697	12,36902	15,32132	7,390539
YSMB	19,69692	14,34637	19,09018	11,84775

Denklem (3) ile normalleştirme yapılır. Burada her bir değer sütun toplamına bölünerek elde edilir. Örneğin 1'inci satırın 1'inci sütun elemanı için hesaplama şu şekilde yapılır:

$$r_{11} = \frac{x_{11}}{\sum_{p=1}^1 x_{p1}} = \frac{24,76669}{24,76669 + 17,5697 + 19,69692} = 0,399248207$$

Benzer şekilde tüm elemanlara normalleştirme dönüşümü yapıldığında aşağıdaki normalleştirilmiş matris elde edilir.

Tablo-3: Ağırlıklandırma İçin Banka Gruplarına Göre Sermaye Yeterliliği Bileşeni Alt Kriterlerinin 2002-2016 Dönemi Normalleştirilmiş Matrisi

	SYO1	SYO2	SYO3	SYO4
KSMB	0,399248	0,272167	0,252628	0,282468
ÖSMB	0,28323	0,336981	0,332759	0,275645
YSMB	0,317522	0,390852	0,414613	0,441886

Normalleştirilmiş matris elemanlarına denklem (4) uygulanarak Entropi değerleri bulunur. Alternatif sayısı 3 olduğundan eşitlikteki k değeri $1/\ln(3)$ olacaktır. Bu çerçevede e_1 Entropi değerini hesaplayalım:

$$e_1 = -\frac{1}{\ln 3} \sum_{i=1}^3 r_{i1} \ln r_{i1} = -\frac{1}{\ln 3} (0,399248 \cdot \ln(0,399248) + 0,28323 \cdot \ln(0,28323) + 0,317522 \cdot \ln(0,317522)) = 0,990464$$

Benzer şekilde tüm Entropi değerleri; $e_1=0,990463924$, $e_2=0,990251292$, $e_3=0,981921568$, $e_4=0,976860312$ şeklinde bulunur. Entropi değerleri denklem (5) ile 1(bir)'den çıkartılarak farklılaşma dereceleri; $d_1=0,009536076$, $d_2=0,009748708$, $d_3=0,018078432$, $d_4=0,023139688$ olarak hesaplanır. Son olarak farklılaşma dereceleri toplam farklılaşma derecelerine bölünerek denklem (6) ile Entropi ağırlıkları bulunur. Örneğin SYO1 alt bileşeninin Entropi ağırlık değeri şöyle hesaplanır:

$$w_1 = \frac{d_1}{\sum_{p=1}^4 d_p} = \frac{0,009536076}{0,009536076 + 0,009748708 + 0,018078432 + 0,023139688} = 0,157613524$$

Bu çerçevede tüm ağırlık değerleri; $w_1=0,157613524$, $w_2=0,161127931$, $w_3=0,298802714$, $w_4=0,382455832$ şeklinde bulunur. Bu şekilde hesaplanan CAMELS bileşen ve alt kriter ağırlık değerleri iki basamaklı ondalık değere yuvarlanmış olarak Tablo 4'de sunulmuştur.

3.3. CAMELS Yöntemi

Finans literatüründe genelde bütün firmaların özelde ise bankaların performansının değerlendirilmesi için birçok yöntem kullanılmaktadır. Bu yöntemler için klasik finansal oran analizi ile farklı istatistik

ve matematiksel modeller kullanılmaktadır. Bu yöntemlerden birisi de hibrit model olarak öne çıkan CAMELS yöntemidir. 1991 yılında Amerikan Tasarruf Mevduatı Sigorta Kurumu Düzenleme Yasası ile mevduat toplama yetkisine sahip kurumların yılda bir kez CAMEL derecelendirme sistemini uygulamaları zorunlu tutulmuştur. Başlangıçta derecelendirme, 5 (beş) bileşenden oluşurken daha sonra 1996 yılından itibaren piyasaya duyarlılık bileşeni de dahil edilerek CAMELS kısaltması ile ifade edilen yapıya dönüşmüştür. CAMELS bileşenleri; Sermaye Yeterliliği (Capital Adequacy), Aktif Kalitesi (Asset Quality), Yönetim Yeterliliği (Management Adequacy), Karlılık Durumu (Earnings), Likidite Durumu (Liquidity) ve Piyasa Riskine Duyarlılık (Sensitivity to Market Risk) olarak belirlenmiştir. CAMELS kısaltması ise bileşenlerin İngilizce karşılıklarının ilk harflerinin birleşimi olarak belirlenmiştir (Sakarya, 2010:13, Aytekin ve Sakarya, 2013:34). CAMELS, ABD’de denetim otoriteleri tarafından oluşturulan ve ticari bankaların risk bazlı denetimi sırasında genel durumunun tespitinde ve uzaktan gözetim faaliyetlerinde kullanılan bir değerlendirme (reyting) sistemi olarak uygulanmaktadır (Kaya, 2001:1). Bankaların genel durumu, mevzuata uyum dereceleri ve yönetim yeterliliğini ölçen sistem Tekdüzen Finansal Kurumlar Dereceleme Sistemi (The Uniform Financial Institutions Rating System-UFIRS)’dir. Bu sistem 13 Kasım 1979 yılında Federal Finansal Kurumlar İnceleme Komitesi (Federal Financial Institutions Examination Council-FFIEC) tarafından benimsenmiştir (Çinko ve Avcı, 2008:28; Aytekin ve Sakarya, 2013:34).

Mevduat Bankalarının CAMELS puanlarını oluşturan bileşenler ve alt kriterler ile içerikleri ve Entropi ağırlıklandırma yöntemi ile belirlenen ilgili ağırlık değerleri aşağıda tablo halinde sunulmuştur. Bu bileşenler ve alt kriterlerin belirlenmesinde Kaya (2001), Kılıç ve Fettahoğlu (2005), Çinko ve Avcı (2008), Atıkoğulları (2009), Arıçelik (2010), Şen ve Solak (2011), Aytekin ve Sakarya (2013), Kandemir ve Arıcı (2013), Çağıl ve Mukhtarov (2014), Helhel ve Varshalomidze (2014), Ege vd. (2015), Güney ve Ilgın (2015), Gümüş ve Nalbantoğlu (2015), Karapınar ve Doğan (2015), Ahmedov ve Memmedov (2017), Bayramoğlu ve Gürsoy (2017), Gündoğdu (2017), Karaçor vd. (2017) ve Şimşek vd. (2017) tarafından yapılan çalışmalardan yararlanılmıştır.

Tablo-4: CAMELS Bileşen ve Alt Kriterlerin Kapsamı, İlişki Yönü ve Entropi Ağırlıkları

KOD	DEĞİŞKENLER	İLİŞKİ YÖNÜ	ENTROPİ AĞIRLIĞI
C	CAPITAL-Sermaye Yeterliliği		0,13
SYO1	Sermaye Yeterliliği Oranı (%)	Pozitif	0,16
SYO2	Özkaynaklar / Toplam Aktifler (%)	Pozitif	0,16
SYO3	Özkaynaklar / (Mevduat+ Mevduat Dışı Kaynaklar) (%)	Pozitif	0,30
SYO4	Net Çalışma Sermayesi / Toplam Aktifler (%)	Pozitif	0,38
A	ASSET-Aktif Kalitesi		0,21
AKO1	Toplam Krediler ve Alacaklar / Toplam Aktifler (%)	Negatif	0,07
AKO2	Duran Aktifler / Toplam Aktifler (%)	Pozitif	0,62
AKO3	Takipteki Krediler (net) / Toplam Krediler ve Alacaklar (%)	Negatif	0,12
AKO4	Toplam Krediler ve Alacaklar / Toplam Mevduat (%)	Pozitif	0,19
M	MANAGEMENT-Yönetim Yeterliliği		0,14
YKO1	Faiz Gelirleri / Faiz Giderleri (%)	Negatif	0,06
YKO2	Faiz Dışı Gelirler / Faiz Dışı Giderler (%)	Pozitif	0,12
YKO3	Şube Başına Net Kar (bin TL)	Pozitif	0,21
YKO4	Personel Başına Net Kar (bin TL)	Pozitif	0,40
YKO5	Faaliyet Gideri / Toplam Aktifler (%)	Negatif	0,16
YKO6	Toplam Personel Sayısı / Toplam Şube Sayısı (Kişi)	Negatif	0,04
E	EARNINGS-Karlılık		0,26
KRO1	Ortalama Aktif Karlılığı (%)	Pozitif	0,02
KRO2	Ortalama Özkaynak Karlılığı (%)	Pozitif	0,19
KRO3	Net Dönem Karı / Ödenmiş Sermaye (%)	Pozitif	0,73
KRO4	Toplam Gelirler / Toplam Giderler (%)	Pozitif	0,03
KRO5	Vergi Öncesi Kar / Ortalama Toplam Aktifler (%)	Pozitif	0,03
L	LIQUIDITY-Likidite Durumu		0,13
LO1	Likit Aktifler / Toplam Aktifler (%)	Pozitif	0,26
LO2	Likit Aktifler / (Mevduat+ Mevduat Dışı Kaynaklar) (%)	Pozitif	0,11
LO3	Mevduat / Özkaynaklar (%)	Negatif	0,63
S	SENSITIVITY to Market Risk-Piyasa Riskine Duyarlılık		0,14
RDO1	Net Faiz Geliri / Toplam Aktifler (%)	Pozitif	0,03

RDO2	Yabancı Paralı Aktifler / Yabancı Paralı Pasifler (%)	Negatif	0,01
RDO3	Finansal Varlıklar / Toplam Aktifler (%)	Pozitif	0,10
RDO4	Faiz Gelirleri / Toplam Gelirler (%)	Negatif	0,00
RDO5	Banka Grubu Toplam Aktifleri / Toplam Sektör Aktifler (%)	Pozitif	0,28
RDO6	İlgili Banka Grubu Toplam Krediler ve Alacakları / Toplam Sektör Krediler ve Alacaklar (%)	Pozitif	0,31
RDO7	İlgili Banka Grubu Toplam Mevduatları / Toplam Sektör Mevduatları (%)	Pozitif	0,27
TOPLAM			1,00

Çalışmada kullanılan CAMELS bileşenlerinin içerikleri ve özellikleri Kaya (2001:2-5), Sakarya (2010:14-16), Aytekin ve Sakarya (2013:34-36), Ege vd. (2015:112-113), Kandemir ve Arıcı (2013:65-66), Çağıl ve Mukhtarov (2014:81-82)'in çalışmalarına göre aşağıda açıklanmıştır:

C (Sermaye Yeterliliği): Bankaların maruz kaldıkları riskler nedeniyle oluşabilecek zararlara karşı yeterli kaynak buldurması, sermaye yeterliliğini göstermektedir. Bu yeterlilik, bankaların karşılaşılabilecekleri risklere karşı güvence olarak değerlendirilmektedir. Diğer işletmelere göre bankaların sermaye yeterliliği, mevduat sahipleri için bir güvence oluşturmaktadır. Bankanın sermaye yeterliliğinin değerlendirilmesinde sermayenin miktar ve kalite açısından yeterliliğini ölçen çeşitli finansal oranlar kullanılmaktadır. Bu kapsamda CAMELS'in sermaye yeterliliği bileşeni, bankanın muhtemel risklere karşı koyabilme gücünü belirlemede yol gösterici olmaktadır. Çalışmada CAMELS değeri içinde C bileşeninin ağırlık değeri 0,13 olarak hesaplanmıştır. Bu bileşenin hesaplanması için 4 alt kriter kullanılmıştır. Bu alt kriterler ve ağırlıklar; SY01 için 0,16 ağırlık değeri, SY02 için 0,16 ağırlık değeri, SY03 için 0,30 ağırlık değeri ve SY04 için 0,38 ağırlık değeri şeklinde belirlenmiştir.

A (Aktif Kalitesi): Aktif kalitesi, bankaların kullandıkları kredilerin kalitesi ile doğrudan ilgilidir. Ayrıca aktif kalitesi, bilanço dışı işlemler ile beraber, kredi riskinin ve yatırım portföylerinin mevcut ve potansiyel kredi riskini, bankanın diğer varlıklarının ve gayrimenkullerinin kalitesini göstermektedir. Bu nedenle kredi riski için tanımlama, ölçme, izleme, kontrol süreçleri bu bileşen içerisinde değerlendirilmektedir. Dolayısıyla geri ödenmeyen kredi miktarındaki artışlar, en önemli risk olarak görülmektedir. Bu bileşen banka kaynaklarının, doğru aktiflere tahsis edilmesini ölçen bir göstergedir. Çalışmada CAMELS değeri içinde A bileşeninin ağırlık değeri 0,21 olarak hesaplanmıştır. Bu bileşenin hesaplanması için 4 alt kriter kullanılmıştır. Bu alt kriterler ve ağırlıklar; AK01 için 0,07 ağırlık değeri, AK02 için 0,62 ağırlık değeri, AK03 için 0,12 ağırlık değeri ve AK04 için 0,19 ağırlık değeri şeklinde yer almaktadır.

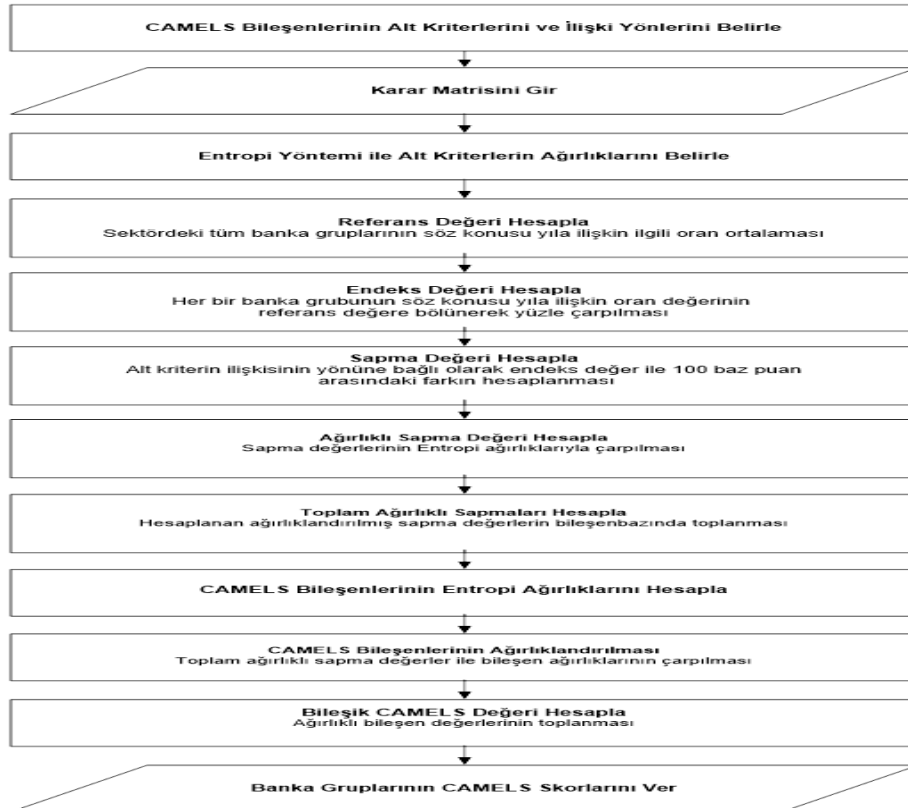
M (Yönetim Yeterliliği): Banka yönetiminin kapasite ve performansını belirlemeye yardımcı eder. Banka yönetimi, bankanın maruz kaldığı riskleri tanımlama, ölçme, izleme ve kontrol süreçleri ile başarılı şekilde yönetmeli, ayrıca ilgili yasa ve mevzuata uygun olarak güvenli, sağlıklı ve etkili iletişimi sağlayabilmelidir. Bu bileşenin diğer bileşenlere göre farkı, banka finansal tablolarına göre kolayca ölçüm yapabilmeyen güç olmasıdır. Yönetim Yeterliliği, bankanın şubeleri ile topladığı mevduat ve kullandığı kredilerin yönetiminde gösterdiği karlılık performansı ile doğrudan ilişkilidir. Bu bileşen bankaların, yönetim yeterliliğini belirlemeye yardımcı bir göstergedir. Çalışmada CAMELS değeri içinde M bileşeninin ağırlık değeri 0,14 olarak hesaplanmıştır. Bu bileşenin hesaplanması için 6 alt kriter kullanılmıştır. Bu alt kriterler ve ağırlıklar; YK01 için 0,06 ağırlık değeri, YK02 için 0,12 ağırlık değeri, YK03 için 0,21 ağırlık değeri, YK04 için 0,40 ağırlık değeri, YK05 için 0,16 ağırlık değeri ve YK06 için 0,04 ağırlık değeri olarak yer almaktadır.

E (Karlılık Durumu): Karlılık, bankaların mevduat ve kredi işlemleri ile diğer finansal işlemlerle sağladıkları başarının göstergesidir. Bu nedenle karlılık, bankaların faaliyetlerinin sürekliliği açısından en önemli bir bileşendir. Kredi riskinin doğru yönetilememesi, kredi ve finansal kiralama zararları için ayrılan karşılıkların artması veya faiz oranlarındaki değişkenliğin yüklediği piyasa riskinin artması bankanın karlılık durumunu etkileyen faktörlerdendir. Bu nedenle banka yönetiminin finansal piyasalardaki politika ve uygulamaları, karlılık performansını doğrudan etkileyebilir. Bu CAMELS bileşeni banka karlılığını belirlemeye yardımcı bir göstergedir. Çalışmada CAMELS değeri içinde E bileşeninin ağırlık değeri 0,26 olarak hesaplanmıştır. Bu bileşenin hesaplanması için 5 alt kriter kullanılmıştır. Bu alt kriterler ve ağırlıklar; KR01 için 0,02 ağırlık değeri, KR02 için 0,19 ağırlık değeri, KR03 için 0,73 ağırlık değeri, KR04 için 0,03 ağırlık değeri ve KR05 için 0,03 ağırlık değeri şeklinde yer almaktadır.

L (Likidite Durumu): Bankanın likit varlıklarının kısa vadeli yükümlülükler ile beklenmeyen nakit çıkışlarını karşılama gücündeki yetersizlik olasılığı, likidite riskine neden olmaktadır. Bu nedenle bankanın likidite yönetimi, talep edilen fonları normal maliyetlerle karşılayabilme yeteneğidir. Bunun için banka yönetimin, likidite ile karlılık arasında denge kurmaya çalışması gerekir. Dolayısıyla likidite durumu, bankaların cari aktiflerle cari pasiflerini karşılama başarısını gösterir. Bu açıdan banka yönetimi, finansal piyasalardaki fırsatlar için optimum likidite ile davranması gerekir. Bu CAMELS bileşeni bankaların, likidite durumunu belirlemeye yardımcı bir göstergesidir. Çalışmada CAMELS değeri içinde L bileşeninin ağırlık değeri 0,13 olarak hesaplanmıştır. Bu bileşenin hesaplanması için 3 alt kriter kullanılmıştır. Bu alt kriterler ve ağırlıklar; L01 için 0,26 ağırlık değeri, L02 için 0,11 ağırlık değeri ve L03 için 0,63 ağırlık değeri şeklinde yer almaktadır.

S (Piyasa Riskine Duyarlılık): Bankanın faiz oranları, kurlar, mal fiyatları ve hisse senedi fiyatlarında oluşan değişimlerden kaynaklanan piyasa riskine karşı duyarlılığını ölçmektedir. Bu piyasa riski, banka sermayesi veya gelirlerini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Bu bileşen için banka yönetiminin riski belirlemesi, ölçmesi, izlemesi ve kontrol etmesi gerekir. Diğer yandan yönetimin bankanın büyüklüğü, faaliyet türü ve karmaşıklığı ile piyasa riski seviyesine ilişkin sermaye yeterliliği ve karlılık durumunu birlikte değerlendirmesi gerekir. Bu CAMELS bileşeni bankaların, piyasa riskine karşı duyarlılığını belirlemeye yardımcı bir göstergedir. Çalışmada CAMELS değeri içinde S bileşeninin ağırlık değeri 0,14 olarak hesaplanmıştır. Bu bileşenin hesaplanması için 7 alt kriter kullanılmıştır. Bu alt kriterler ve ağırlıklar; RD01 için 0,03 ağırlık değeri, RD02 için 0,01 ağırlık değeri, RD03 için 0,10 ağırlık değeri, RD04 için 0,002 ağırlık değeri, RD05 için 0,28 ağırlık değeri, RD06 için 0,31 ağırlık değeri ve RD07 için 0,27 ağırlık değeri şeklinde yer almaktadır.

Şekil-1: Bankaların CAMELS Puanlarını Hesaplama Prosedürü



Mevduat bankalarının CAMELS puanlarının belirlenmesi için Aytekin ve Sakarya (2013) ve Ege vd. (2015) tarafından uygulanan yöntem tercih edilmiştir. Bu çerçevede bankaların Entropi ağırlandırma yöntemine dayalı CAMELS puanlarının hesaplanması için Şekil-1’de adımları belirlenen prosedür uygulanmıştır.

4. AMPİRİK ANALİZLER

Türk Bankacılık Sektörü'ndeki KSMB, ÖSMB ve YSMB'lar gruplarının 2002-2016 dönem verisi için Entropi ağırlıklı CAMELS analiz uygulaması ve ampirik analiz sonuçları Tablo 5, Tablo 6 ve Tablo 7'da sunulmuştur. Burada her bir banka grubu için yıl bazında CAMELS bileşen ve alt kriter değerleri belirlenmiş ve ortalama değerler tablo halinde aşağıda sunulmuştur.

4.1. Mevduat Bankalarının Sahiplik Yapısına Göre CAMELS Analizi

2002-2016 döneminde KSMB'larının C bileşeni için ortalama -11,9 puanla negatif bir performans gösterdiği tespit edilmiştir. Bu bileşen için en yüksek değer 32,0 puanla 2002 yılında ve en düşük değer ise -28,1 puanla 2009 yılında gerçekleşmiştir. Bu bileşen 2002 ve 2003 pozitif değer olmasına rağmen diğer yıllarda ise negatif değer olarak gerçekleşmiştir. Bu bileşen değerlerinin negatif olması, KSMB'larının sermaye yeterliliği için sorunlu olduğunu göstermektedir.

Tablo-5: KSMB'ların CAMELS Bileşen ve Alt Kriter Puanları

KOD	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	ORT.
C	32,0	11,1	-22,0	-4,8	-3,4	-16,6	-27,5	-28,1	-25,3	-22,9	-17,2	-18,1	-10,8	-11,5	-12,9	-11,9
SYO1	50,2	56,3	37,1	37,7	29,1	20,1	16,4	18,4	16,7	14,5	17,2	13,5	15,6	14,6	14,0	24,8
SYO2	9,9	11,5	9,4	10,6	10,4	10,3	8,3	9,4	9,9	9,1	11,0	9,3	10,7	10,1	9,8	10,0
SYO3	11,6	13,8	10,9	12,6	11,9	11,9	9,4	10,7	11,3	10,4	13,1	10,8	12,6	11,8	11,6	11,6
SYO4	5,7	7,8	6,2	7,9	8,2	8,2	6,3	7,5	8,1	7,5	9,0	7,5	8,4	7,7	7,5	7,6
A	-43,8	-34,1	-37,3	-28,8	-24,6	-23,5	-18,1	-20,3	-20,1	-16,0	-16,2	-11,0	-1,9	-4,9	-2,0	-20,2
AKO1	13,8	15,3	20,1	25,3	32,8	38,6	42,0	41,5	49,2	54,2	54,7	58,5	62,1	64,9	67,2	42,7
AKO2	6,0	3,8	3,3	2,8	2,2	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7	2,0	1,8	2,2	2,3	2,3	2,5
AKO3	12,7	0,8	0,5	0,2	0,2	0,1	0,5	0,6	0,4	0,3	0,7	0,5	0,7	0,6	0,5	1,3
AKO4	19,1	21,1	26,1	33,0	42,1	49,4	54,1	55,4	64,2	77,0	77,2	87,2	99,9	104,5	108,4	61,2
M	2,2	-3,9	15,4	42,7	9,9	9,5	8,7	10,0	9,5	-3,1	1,7	8,8	8,2	14,2	3,0	9,1
YKO1	13,8	15,3	20,1	25,3	32,8	38,6	42,0	41,5	49,2	54,2	54,7	58,5	62,1	64,9	67,2	42,7
YKO2	74,5	95,6	71,9	92,5	76,6	82,2	58,2	56,3	76,8	64,8	63,0	65,4	61,0	55,3	62,6	70,5
YKO3	523	908	1248	1410	1737	2048	1617	2527	2507	1847	2178	2257	2288	2556	3198	1923
YKO4	26	47	68	75	95	110	90	143	146	107	130	141	143	162	206	113
YKO5	22,9	15,1	9,4	8,1	8,4	9,3	8,8	6,1	4,5	4,7	4,6	3,2	4,0	4,1	4,1	7,8
YKO6	19,9	19,3	18,4	18,7	18,3	18,6	17,9	17,7	17,2	17,3	16,8	16,0	16,0	15,8	15,6	17,6
E	16,1	16,0	60,9	109,8	39,5	45,6	67,0	90,3	104,7	87,8	106,7	140,2	155,2	133,4	123,3	86,4
KRO1	1,7	2,4	2,8	2,5	2,8	2,9	2,1	2,8	2,5	1,7	1,9	1,8	1,5	1,5	1,6	2,2
KRO2	19,7	21,9	27,3	24,6	26,6	28,5	22,9	31,3	26,0	17,7	18,5	17,7	15,3	14,7	16,1	21,9
KRO3	28,6	48,5	70,7	61,7	62,5	72,2	62,5	102,3	110,1	86,0	107,3	122,7	128,2	107,5	133,8	87,0
KRO4	132,1	144,8	169,7	162,6	137,3	135,0	129,1	151,7	153,3	142,4	152,7	158,5	143,9	140,4	150,1	146,9
KRO5	0,1	3,8	3,9	3,6	3,6	3,7	2,6	3,5	3,1	2,2	2,4	2,3	1,9	1,9	2,1	2,7
L	-10,9	-15,0	-46,8	-23,1	-15,3	-25,7	-35,6	-37,6	-36,2	-30,4	-24,1	-21,9	-12,3	-14,8	-16,6	-24,4
LO1	70,7	73,6	71,8	67,5	64,2	58,3	55,1	55,7	48,1	43,2	42,3	38,5	34,4	31,5	29,1	52,3
LO2	82,7	88,2	83,2	79,6	73,8	67,4	62,1	63,5	55,2	49,4	50,3	44,6	40,7	36,9	34,1	60,8
LO3	724,4	630,6	818,6	721,5	752,2	760,4	931,1	796,5	774,8	772,1	642,8	718,0	582,7	617,9	629,8	724,9
S	-55,9	-54,5	-52,5	-54,8	-54,9	-55,2	-54,9	-54,7	-54,8	-55,4	-55,8	-55,5	-56,3	-56,6	-55,9	-55,2
RDO1	7,2	6,2	5,8	4,1	4,4	4,3	3,9	4,9	3,8	3,4	4,1	3,6	3,3	3,2	3,5	4,4
RDO2	84,3	88,6	91,9	90,8	91,5	92,4	95,9	96,0	94,1	97,9	95,1	94,5	94,6	96,3	101,3	93,7
RDO3	57,9	57,4	57,8	52,0	50,6	44,9	42,5	44,3	38,5	33,3	28,4	23,5	20,5	17,6	16,2	39,0
RDO4	90,9	87,2	89,6	85,9	88,7	89,0	91,9	91,3	85,5	87,1	87,8	84,9	86,8	87,9	88,2	88,2
RDO5	31,9	33,3	34,9	31,4	29,6	29,2	29,4	31,3	31,0	29,4	28,9	29,5	29,7	30,1	30,9	30,7
RDO6	16,6	18,2	20,9	20,6	21,6	22,5	23,8	27,2	28,8	27,8	26,7	27,8	28,8	30,0	31,4	24,8
RDO7	34,3	37,5	41,8	37,7	35,7	35,8	35,6	36,9	37,1	34,4	34,6	34,3	33,0	33,5	34,0	35,7

KSMB'larının A bileşeni için ortalama -20,2 puanla negatif bir performans gösterdiği tespit edilmiştir. Bu bileşen için en yüksek değer -1,9 puanla 2014 yılında ve en düşük değer ise -43,8 puanla 2002 yılında gerçekleşmiştir. Bu bileşen, 2002-2016 döneminde negatif olarak gerçekleşmiştir. Bu negatif değerler, KMSB'larının aktif kalitesi için sorunlu olduğunu göstermektedir. Bu dönemde 2002 yılından 2016 yılına kadar aktif kalitesinde ciddi düzelleme olmasına rağmen pozitif değere

ulaşılamamıştır.

KSMB'larının M bileşeni için ortalama 9,1 puanla pozitif bir performans gösterdiği tespit edilmiştir. Bu bileşen için en yüksek değer 42,7 puanla 2005 yılında ve en düşük değer ise -3,9 puanla 2003 yılında gerçekleşmiştir. Bu bileşen 2003 ve 2011 yılları için negatif, diğer yıllarda ise pozitif performans göstermiştir. Bu değerlerin 2003 ve 2011 yılları dışında genelde pozitif olması, KSMB'larının yönetim yeterliliği için sorunlu olmadığını göstermektedir. Ancak 2002-2016 dönemi için istikrarlı bir trend bulunmamaktadır.

KSMB'larının E bileşeni için ortalama 86,4 puanla pozitif bir performans gösterdiği tespit edilmiştir. Bu bileşen için en yüksek değer 155,2 puanla 2014 yılında ve en düşük değer ise 16,0 puanla 2003 yılında gerçekleşmiştir. Bu bileşen değerleri, 2002-2016 döneminde genel olarak pozitif ve sürekli artan bir performans göstermiştir. Karlılık bileşeni değerlerinin 2002-2016 dönemi için pozitif olması, KSMB'larının karlılık sorunu bulunmadığını göstermektedir.

KSMB'larının L bileşeni için ortalama -24,4 puanla negatif bir performans gösterdiği tespit edilmiştir. Bu bileşen için en yüksek değer -10,9 puanla 2002 yılında ve en düşük değer ise -46,8 puanla 2004 yılında gerçekleşmiştir. Bu bileşen 2002-2016 döneminde genel olarak negatif bir performans göstermiştir. Bu bileşen değerlerinin 2002-2016 dönemi için negatif olması, KSMB'larının likidite sorunu yaşamadığını göstermektedir.

KSMB'larının S bileşeni için ortalama -55,2 puanla negatif bir performans gösterdiği tespit edilmiştir. Bu bileşen için en yüksek değer -52,5 puanla 2004 yılında ve en düşük değer ise -56,6 puanla 2015 yılında gerçekleşmiştir. Bu bileşen 2002-2016 dönemi için negatif performans göstermiştir. Bu bileşen değerlerinin negatif olması, KSMB'larının piyasa riskini başarılı yönetemediklerini göstermektedir.

Tablo-6: ÖSMB'ların CAMELS Bileşen ve Alt Kriter Puanları

KOD	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	ORT.
C	-25,6	-17,5	-13,2	-20,7	-21,6	-12,0	-9,3	-5,4	-3,4	-4,8	-3,3	-1,3	-2,9	-4,2	-3,4	-9,9
SYO1	19,7	23,5	22,3	17,2	17,5	17,2	16,4	19,7	18,2	15,5	17,1	14,8	15,3	14,6	14,5	17,6
SYO2	12,7	14,7	15,6	12,4	10,4	12,2	11,1	13,0	13,4	11,7	13,3	11,4	11,6	11,0	11,0	12,4
SYO3	15,4	18,3	19,8	15,1	12,4	15,3	13,5	16,3	16,7	14,4	17,0	14,1	14,5	13,6	13,6	15,3
SYO4	1,2	3,9	5,4	5,9	5,8	7,8	7,7	9,5	10,1	8,9	10,3	8,9	9,2	8,2	8,2	7,4
A	20,2	26,1	26,2	18,5	16,9	17,3	13,6	19,2	21,0	16,0	15,4	12,4	7,9	8,8	4,1	16,2
AKO1	30,8	33,0	39,6	43,6	48,1	52,1	54,1	47,6	52,7	57,9	60,1	63,3	64,6	65,2	65,5	51,9
AKO2	12,8	11,3	10,5	6,8	4,8	4,7	3,4	3,5	3,3	2,8	3,0	2,5	2,5	2,9	2,8	5,2
AKO3	4,3	1,4	0,8	0,6	0,4	0,5	0,7	0,6	0,4	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,9
AKO4	44,2	51,0	64,1	70,9	78,0	86,2	86,2	77,1	85,0	98,1	104,4	109,9	113,6	112,2	110,0	86,1
M	34,4	-3,9	-17,1	-36,7	-10,8	5,5	6,5	8,5	13,0	9,8	8,5	12,4	6,7	-1,7	0,2	2,4
YKO1	30,8	33,0	39,6	43,6	48,1	52,1	54,1	47,6	52,7	57,9	60,1	63,3	64,6	65,2	65,5	51,9
YKO2	79,1	120,4	75,6	60,6	79,9	94,7	79,2	95,1	94,9	86,8	77,5	75,3	64,8	52,9	69,5	80,4
YKO3	659	812	758	366	1300	1974	1511	2272	2550	2114	2407	2480	2322	2129	3274	1795
YKO4	36	41	37	18	64	95	79	121	140	117	135	142	132	122	183	98
YKO5	11,2	8,9	6,7	5,2	6,7	7,4	7,2	5,0	3,8	3,9	4,3	3,2	3,6	3,8	4,0	5,7
YKO6	18,3	19,6	20,6	20,7	20,4	20,7	19,2	18,7	18,3	18,0	17,8	17,5	17,6	17,4	17,8	18,8
E	73,4	3,9	-17,5	-53,8	-13,2	10,8	7,5	12,5	16,6	15,6	16,5	29,1	26,7	16,9	34,6	12,0
KRO1	2,3	2,2	1,8	0,7	1,9	2,6	2,0	2,5	2,6	1,9	1,9	1,7	1,4	1,0	1,5	1,9
KRO2	24,7	16,1	11,7	4,9	16,3	22,5	16,9	21,0	19,4	15,0	14,9	14,2	12,4	9,0	13,5	15,5
KRO3	44,8	45,1	36,3	12,4	38,2	53,6	37,9	56,9	57,3	48,1	54,9	60,0	57,2	51,1	75,1	48,6
KRO4	155,3	174,8	183,6	180,1	132,4	138,8	132,1	161,9	157,2	145,0	146,3	149,9	143,5	137,8	144,6	152,2
KRO5	0,6	3,0	2,7	1,5	2,4	3,1	2,4	3,2	3,1	2,4	2,4	2,0	1,8	1,2	1,8	2,2
L	-3,0	-3,2	-0,9	-7,7	-9,5	-3,8	-4,5	0,1	1,3	-1,2	-0,4	-1,1	-2,6	-4,1	-3,9	-3,0
LO1	51,1	49,5	46	45,8	45,8	41,5	41,0	47,4	42,3	37,7	35,1	32,7	31,5	30,2	30,1	40,5
LO2	61,8	61,4	58	55,7	54,8	51,9	49,9	59,0	52,9	46,3	44,9	40,6	39,1	37,3	37,2	50,1
LO3	548,0	439,4	396	495,5	593,3	494,6	567,1	472,6	463,2	504,4	433,3	506,4	489,1	526,4	543,2	498,2
S	-35,2	-34,9	-35,0	-33,2	-38,2	-40,6	-40,5	-40,9	-40,7	-39,4	-39,2	-40,8	-40,6	-50,5	-51,1	-40,0
RDO1	5,0	3,1	5,4	4,6	3,8	4,3	4,0	4,9	3,8	3,1	3,6	3,3	3,4	3,3	3,3	3,9
RDO2	84,6	86,4	88,9	87,9	90,9	90,8	96,9	90,6	91,5	87,2	89,0	84,7	84,5	84,3	86,2	88,3

RDO3	33,3	36,2	32,1	30,0	31,7	28,5	26,3	34,6	32,6	25,1	22,3	18,5	17,9	16,9	16,1	26,8
RDO4	82,2	68,5	79,7	79,0	81,0	79,3	82,0	79,1	75,3	77,8	80,9	79,1	82,7	85,8	83,7	79,7
RDO5	56,2	57,0	57,4	59,7	54,8	52,3	52,4	51,8	51,6	53,3	53,5	50,8	50,3	38,0	37,3	51,8
RDO6	65,3	67,1	67,4	67,5	58,6	54,6	54,5	51,6	51,5	54,0	54,3	51,8	50,8	38,0	36,9	54,9
RDO7	58,5	57,3	55,0	57,4	52,3	49,7	51,1	50,2	50,1	52,3	51,9	50,7	51,1	39,5	39,4	51,1

2002-2016 döneminde ÖSMB'larının C bileşeni için ortalama -9,9 puanla negatif bir performans gösterdiği tespit edilmiştir. Bu bileşen için en yüksek değer -1,3 puanla 2013 yılında ve en düşük değer ise -25,6 puanla 2002 yılında gerçekleşmiştir. Bu bileşen bütün dönemlerde negatif değer olmasına rağmen 2008-2013 döneminde bir azalmanın olduğu tespit edilmiştir. Ancak değerlerin genelde negatif olması, ÖSMB'larının sermaye yeterliliği için sıkıntı yaşadığını göstermektedir.

ÖSMB'larının A bileşeni için ortalama 16,2 puanla pozitif bir performans gösterdiği tespit edilmiştir. Bu bileşen için en yüksek değer 26,2 puanla 2004 yılında ve en düşük değer ise 4,1 puanla 2016 yılında gerçekleşmiştir. Bu bileşenin bütün dönemde pozitif değer olmasına ragmen performans değerlerinde gittikçe bir düşme olduğu tespit edilmiştir. Değerlerin genelde pozitif olması, ÖSMB'larının aktif kalitesi için sorun olmadığını, ancak değerin sürekli düşüş göstermesi varlıklar içinde sorunlu kredi ve alacakların artma eğiliminde olduğunu göstermektedir.

ÖSMB'larının M bileşeni için ortalama 2,4 puanla pozitif bir performans gösterdiği tespit edilmiştir. Bu bileşen için en yüksek değer 34,4 puanla 2002 yılında ve en düşük değer ise -36,7 puanla 2005 yılında gerçekleşmiştir. Bu bileşen için 2003, 2004, 2005, 2006, 2015 yılları değerleri negatif değer olmasına ragmen diğer yıllarda pozitif performans değerleri tespit edilmiştir. Bileşen değerlerinin pozitif ve negatif şeklinde olması, ÖSMB'larının yönetim yeterliliği için sorunlu olduğu ve istikrarlı yönetim sürdürülemediğini göstermektedir.

ÖSMB'larının E bileşeni için ortalama 12,0 puanla pozitif bir performans gösterdiği tespit edilmiştir. Bu bileşen için en yüksek değer 73,4 puanla 2002 yılında ve en düşük değer ise -53,8 puanla 2005 yılında gerçekleşmiştir. Bu bileşen için 2004, 2005, 2006 yılı değerleri negatif değer olmasına rağmen diğer yıllarda pozitif performans değerleri tespit edilmiştir. Bu bileşen değerlerinin 2004, 2005, 2006 yılları hariç diğer yıllarda ise pozitif olması, ÖSMB'larının karlılık açısından genelde sorun olmadığını söylenebilir. Ancak ÖSMB'larının karlılık düzeyinin istikrarlı bir trende sahip olmadığını tespit edilmiştir.

ÖSMB'larının L bileşeni için ortalama -3,0 puanla negatif bir performans gösterdiği tespit edilmiştir. Bu bileşen için en yüksek değer 1,3 puanla 2010 yılında ve en düşük değer ise -9,5 puanla 2006 yılında gerçekleşmiştir. Bu bileşen için 2009, 2010 yılı değerleri pozitif değer olmasına ragmen diğer yıllarda negatif performans değerleri tespit edilmiştir. Bu bileşen değerlerin 2009, 2010 yılları hariç diğer yıllarda negatif olması, ÖSMB'larının likidite sorunu olduğunu göstermektedir.

ÖSMB'larının S bileşeni için ortalama -40,0 puanla negatif bir performans gösterdiği tespit edilmiştir. Bu bileşen için en yüksek değer -33,2 puanla 2005 yılında ve en düşük değer ise -51,1 puanla 2016 yılında gerçekleşmiştir. Bu bileşenin 2002-2016 döneminde negatif performans değerleri sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu negatif bileşen değerleri, ÖSMB'larının piyasa riskine duyarlılık için sorunlu olduğunu göstermektedir.

Tablo-7: YSMB'ların CAMELS Bileşen ve Alt Kriter Puanları

KOD	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	ORT.
C	195,6	124,8	64,5	26,9	2,3	1,2	9,7	11,9	3,6	3,3	1,3	-6,0	-8,8	-1,9	2,7	28,7
SYO1	32,6	36,2	26,9	17,4	16,0	14,5	16,7	18,8	17,3	16,9	17,6	15,4	16,4	15,7	16,9	19,7
SYO2	21,0	24,0	20,1	15,9	12,0	13,2	12,6	14,7	13,6	11,9	13,3	10,3	10,4	10,9	11,3	14,3
SYO3	30,5	36,4	28,0	21,0	14,8	16,9	16,1	19,2	17,5	15,0	17,1	12,9	13,1	13,7	14,3	19,1
SYO4	16,9	20,0	17,1	13,1	9,7	10,7	10,3	12,5	11,8	10,2	11,4	8,6	8,5	8,4	8,6	11,8
A	-15,2	-12,9	-28,4	-22,7	-15,2	-12,9	-13,0	-24,5	-31,5	-29,2	-25,4	-21,6	-22,3	-6,0	-1,1	-18,8
AKO1	33,9	39,9	46,3	50,6	56,3	62,6	61,8	59,8	60,1	58,9	63,3	61,9	63,3	63,8	63,8	56,4
AKO2	4,4	4,4	3,4	3,2	2,4	2,9	2,3	2,3	1,8	1,7	1,9	1,7	1,8	2,6	2,7	2,6
AKO3	1,1	1,0	0,8	0,7	0,3	0,6	1,0	1,9	1,3	1,1	1,3	1,1	1,3	1,0	1,0	1,0
AKO4	65,0	78,2	77,2	85,5	89,2	102,5	107,5	98,3	103,9	100,1	106,3	110,1	109,2	114,1	111,5	97,2

M	-11,9	-10,6	-3,0	11,4	-14,4	-35,2	-39,6	-40,5	-43,9	-30,1	-33,2	-48,6	-40,9	-22,2	-12,7	-25,0
YKO1	33,9	39,9	46,3	50,6	56,3	62,6	61,8	59,8	60,1	58,9	63,3	61,9	63,3	63,8	63,8	56,4
YKO2	83,8	82,0	90,1	76,7	79,4	49,8	34,6	40,1	33,4	41,1	45,4	39,1	36,7	35,3	51,3	54,6
YKO3	398	891	1181	1306	1362	974	681	1002	932	1196	1252	683	1000	1674	3019	1170
YKO4	15	34	42	48	57	46	34	52	46	63	65	35	51	85	147	55
YKO5	8,2	5,4	5,7	6,2	6,1	7,2	7,4	5,4	3,6	4,1	4,5	3,2	4,0	3,6	3,8	5,2
YKO6	26,3	26,2	28,1	27,0	24,1	21,1	19,9	19,2	20,0	19,1	19,3	19,7	19,5	19,8	20,6	22,0
E	-31,3	-8,9	0,9	87,4	25,5	-28,2	-35,7	-38,3	-45,5	-24,4	-32,7	-63,4	-53,6	-24,9	-23,3	-19,7
KRO1	1,4	2,7	2,9	3,3	3,6	2,4	1,5	1,9	1,6	1,6	1,5	0,7	0,8	1,2	1,4	1,9
KRO2	8,5	12,2	13,2	19,1	28,0	18,6	11,4	14,3	11,4	12,4	12,0	6,3	8,0	11,0	12,3	13,2
KRO3	16,4	36,3	43,6	55,3	52,6	31,3	21,1	28,3	23,9	28,8	27,6	13,5	16,3	26,2	36,4	30,5
KRO4	285,7	386,0	296,9	227,1	136,7	127,5	126,3	145,2	135,4	130,6	139,2	132,9	130,1	132,8	143,0	178,4
KRO5	0,1	5,2	4,2	4,5	4,5	2,9	1,9	2,3	2,0	1,7	1,9	0,9	1,0	1,5	1,7	2,4
L	36,1	29,6	13,7	7,0	-6,1	-7,5	2,6	-0,7	1,0	0,0	-4,8	-4,3	-9,8	-0,3	2,8	4,0
LO1	55,5	48,2	44,6	41,9	39,4	31,5	33,8	35,7	35,7	37,4	32,7	34,3	33,1	31,6	31,7	37,8
LO2	80,6	73,1	62,0	55,3	48,5	40,3	43,3	46,5	45,9	47,2	42,0	43,2	41,6	39,7	40,0	49,9
LO3	249,1	212,8	297,8	371,0	526,0	461,8	457,0	413,5	424,9	495,3	447,4	547,4	558,3	511,3	506,5	432,0
S	-81,9	-81,7	-83,1	-81,4	-76,4	-72,2	-72,0	-72,9	-72,9	-73,2	-73,5	-72,1	-72,3	-61,2	-61,4	-73,9
RDO1	11,0	9,1	6,5	5,7	5,0	5,6	6,1	7,3	5,5	4,5	5,3	4,0	4,1	3,8	3,9	5,8
RDO2	92,9	87,7	85,1	86,8	78,4	63,4	56,3	53,9	52,6	60,6	64,3	65,6	65,1	77,6	79,6	71,3
RDO3	23,5	23,3	24,4	21,2	15,9	18,9	18,7	21,6	20,4	18,1	14,8	14,0	11,9	14,6	14,5	18,4
RDO4	74,7	63,6	63,6	70,9	74,4	84,6	89,6	87,2	86,8	85,3	85,0	85,4	87,8	88,7	85,9	80,9
RDO5	3,1	2,8	3,4	5,2	12,2	15,0	14,8	13,5	14,1	13,6	13,4	15,3	15,4	26,9	26,2	13,0
RDO6	4,0	4,0	4,6	6,8	15,3	18,8	17,6	16,9	16,0	14,0	14,4	15,2	15,2	26,4	25,3	14,3
RDO7	2,4	2,2	3,1	4,8	12,0	14,4	13,3	12,9	12,7	13,3	13,5	14,9	15,9	26,9	26,6	12,6

2002-2016 döneminde YSMB'larının C bileşeni için ortalama 28,7 puanla pozitif bir performans gösterdiği tespit edilmiştir. Bu bileşen için en yüksek değer 195,6 puanla 2002 yılında ve en düşük değer ise -8,8 puanla 2014 yılında gerçekleşmiştir. Bu bileşen 2013-2014-2015 için negatif değer olmasına rağmen diğer yıllarda ise pozitif değer olarak gerçekleşmiştir. Bileşen eğerlerinin genelde pozitif olması, YSMB'larının sermaye yeterliliği için sıkıntılı olmadığını göstermektedir.

YSMB'larının A bileşeni için ortalama -18,8 puanla negatif bir performans gösterdiği tespit edilmiştir. Bu bileşen için en yüksek değer -1,1 puanla 2016 yılında ve en düşük değer ise -31,5 puanla 2010 yılında gerçekleşmiştir. Bu bileşen 2002-2014 dönemi için yüksek düzeyde negatif değere sahip olmasına rağmen 2015-2016 dönemi için önemli düzeyde iyileşme göstermiştir. Buna rağmen bileşen değerleri negatif olarak gerçekleşmiştir. Bu bileşen değerlerinin genelde negatif olması, YSMB'larının aktif kalitesi için sıkıntı yaşadığını göstermektedir. Ancak YSMB'larının bu bileşen için son iki yılda önemli düzeyde iyileşme gerçekleştirdiği tespit edilmiştir.

YSMB'larının M bileşeni için ortalama -25,0 puanla negatif bir performans gösterdiği tespit edilmiştir. Bu bileşen için en yüksek değer 11,4 puanla 2005 yılında ve en düşük değer ise -48,6 puanla 2013 yılında gerçekleşmiştir. Bu bileşen sadece 2005 yılı için pozitif değere sahip olmasına rağmen diğer 14 yıl için negatif değer gerçekleşmiştir. Bu bileşen değerlerinin genelde negatif olması, YSMB'larının yönetim yeterliliği için sorunlu olduğunu göstermektedir.

YSMB'larının E bileşeni için ortalama -19,7 puanla negatif bir performans gösterdiği tespit edilmiştir. Bu bileşen için en yüksek değer 87,4 puanla 2005 yılında ve en düşük değer ise -63,4 puanla 2013 yılında gerçekleşmiştir. Bu bileşen 2004, 2005, 2006 yılı için pozitif değere sahip olmasına rağmen diğer 12 yıl için negatif değer gerçekleşmiştir. Bu bileşen değerlerinin genelde negatif olması, YSMB'larının karlılık için sorun yaşadığını göstermektedir.

YSMB'larının L bileşeni için ortalama 4,0 puanla pozitif bir performans gösterdiği tespit edilmiştir. Bu bileşen için en yüksek değer 36,1 puanla 2002 yılında ve en düşük değer ise -9,8 puanla 2014 yılında gerçekleşmiştir. Bu bileşen 2002, 2003, 2004, 2005, 2008, 2010, 2011, 2016 yılı için pozitif değere sahip olmasına rağmen diğer 7 yıl için negatif sonuç gerçekleşmiştir. Bu bileşen değerlerinin genelde negatif olması, YSMB'larının likidite sorunu yaşadığını göstermektedir.

YSMB'larının S bileşeni için ortalama -73,9 puanla negatif bir performans gösterdiği tespit

edilmiştir. Bu bileşen için en yüksek değer -61,2 puanla 2015 yılında ve en düşük değer ise -83,1 puanla 2004 yılında gerçekleşmiştir. Bu bileşen değerleri 2002-2016 donemi için negatif olarak gerçekleşmiştir. Bileşen değerlerinin genelde negatif olması, YSMB'larının piyasa riskine duyarlılık açısından sorunlu olduğunu göstermektedir.

4.2. CAMELS Bileşik Skorları

KSMB, ÖSMB ve YSMB'larının 2002-2016 donemi için CAMELS bileşen ve alt kriterlere göre hesaplanan CAMELS Bileşik Skorları aşağıda karşılaştırmalı olarak tablo halinde sunulmuştur.

Tablo-8: KSMB, ÖSMB ve YSMB'larının CAMELS Bileşik Skorları

YIL	KSMB	ÖSMB	YSMB
2002	-4,9	11	31,7
2003	-9,4	-4,3	19,1
2004	-11,7	-8,7	2,3
2005	10,3	-22,1	12,7
2006	-5,1	-12,5	-8,7
2007	-8,7	-2,9	-21,5
2008	-7,7	-3,6	-19,8
2009	-3,6	0,2	-22,4
2010	0,2	2,5	-27,1
2011	-2,4	0,6	-21,2
2012	4,3	1,1	-23,9
2013	12,9	3,7	-32,6
2014	20,7	1,3	-31,6
2015	15,7	-3,3	-16,5
2016	12,4	-0,1	-12,8
Ortalama	1,5	-2,5	-11,5

KSMB'ların CAMELS Bileşik Skoru için en yüksek değer 20,7 puanla 2014 yılında ve en düşük değer ise -11,7 puanla 2004 yılında gerçekleşmiştir. KSMB'larının CAMELS Bileşik Skorları; 2002, 2003, 2004, 2006, 2007, 2008, 2009 ve 2011 yılları için negatif olarak gerçekleşmiştir. Bu banka grubu diğer yıllarda pozitif CAMELS Bileşik Skorları gerçekleştirmiştir. KSMB'larının CAMELS Bileşik Skoru üzerinde ortalama 86,4 değeri ile karlılık bileşeni pozitif yönde etkilemiştir. Bunu ortalama 9,1 bileşen değeri ile yönetim yeterliliği pozitif değerle takip etmiştir. Diğer yandan CAMELS Bileşik Skora ortalama -55,2 bileşen değeri ile piyasa riskine duyarlılık, ortalama -24,4 bileşen değeri ile likidite durumu, ortalama -20,2 bileşen değeri ile aktif kalitesi ve ortalama -11,9 bileşen değeri ile sermaye yeterliliği negatif yönde etkilemiştir.

ÖSMB'ların CAMELS Bileşik Skoru için en yüksek değer 11,0 puanla 2002 yılında ve en düşük değer ise -22,1 puanla 2005 yılında gerçekleşmiştir. KSMB'ların CAMELS Bileşik Skorları; 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2015 ve 2016 yılları için negatif olarak gerçekleşmiştir. KSMB'ların CAMELS Bileşik Skorunu ortalama 16,2 bileşen değeri ile aktif kalitesi bileşeni pozitif yönde etkilemiştir. Bunu ortalama 12,0 bileşen değeri ile karlılık ve ortalama 2,4 bileşen değeri ile yönetim yeterliliği pozitif değerle takip etmiştir. Ayrıca CAMELS Bileşik Skora ortalama -40,0 bileşen değeri ile piyasa riskine duyarlılık, ortalama -9,9 bileşen değeri ile sermaye yeterliliği ve ortalama -3,0 bileşen değeri ile likidite durumu negatif yönde etkilemiştir.

YSMB'ların CAMELS Bileşik Skoru için en yüksek değer 31,7 puanla 2002 yılında ve en düşük değer ise -32,6 puanla 2013 yılında gerçekleşmiştir. KSMB'ların CAMELS Bileşik Skorları; 2002, 2003, 2004 ve 2005 yılları için pozitif olarak gerçekleşmiştir. KSMB'ların CAMELS Bileşik Skorunu ortalama 28,7 bileşen değeri ile sermaye yeterliliği bileşeni pozitif yönde etkilemiştir. Bunu ortalama 4,0 bileşen değeri ile likidite durumu pozitif değerle takip etmiştir. Diğer yandan CAMELS

Bileşik Skora ortalama -73,9 bileşen değeri ile piyasa riskine duyarlılık, ortalama -25,0 bileşen değeri ile yönetim yeterliliği, ortalama -19,7 bileşen değeri ile karlılık ve ortalama -18,8 bileşen değeri ile aktif kalitesi negatif yönde etkilemiştir.

2002-2016 dönemi için genel olarak CAMELS Bileşik skorlarına göre KSMB'larının ortalama 1,5 puanla pozitif, ÖSMB'larının -2,5 puanla negatif ve YSMB'larının -11,5 puanla negatif bir performans gösterdiği tespit edilmiştir. Bu CAMELS Bileşik Skorlarına göre; KSMB'larının, ÖSMB ve YSMB'larına göre daha başarılı performans gösterdiği belirlenmiştir.

5. SONUÇ

Entropi ağırlıklandırma yöntemine dayalı CAMELS performans değerlendirme modeli için Türkiye'deki KSMB, ÖSMB ve YSMB'ları grup bazında ve karşılaştırmalı olarak 2002-2016 dönemi verisi ile analiz edilmiştir. Bu kapsamda KSMB, ÖSMB ve YSMB'ları, tüm bankacılık sektörünün referans değerlerine göre analiz edilmiştir.

CAMELS bileşen skorlarının banka gruplarına göre farklı değerler sergilediği görülmüştür. Bu çerçevede sermaye yeterliliğinin YSMB'lar grubunda, KSMB ve ÖSMB'lar grubuna göre daha yüksek gerçekleştiği belirlenmiştir. Aktif kalitesinin ÖSMB'lar grubunda, KSMB ve YSMB'lar grubuna göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Yönetim kalitesinin YSMB'lar grubunda, KSMB ve ÖSMB'lar grubuna göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

KSMB'lar grubunun yönetim kalitesi açısından en iyi banka grubu olduğu belirlenmiştir. Karlılık durumunun YSMB'lar grubunda, KSMB ve ÖSMB'lar grubuna göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir. KSMB'lar grubunun en karlı banka grubu olduğu belirlenmiştir. Likidite durumunun YSMB'lar grubunda, KSMB ve ÖSMB'lar grubuna göre daha iyi olduğu tespit edilmiştir. KSMB'lar grubunun likidite açısından en zayıf banka grubu olduğu belirlenmiştir. Piyasa riskine duyarlılığın YSMB'lar grubunda, KSMB ve ÖSMB'lar grubuna göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

CAMELS bileşik skorlarının KSMB'lar grubunda, ÖSMB ve YSMB'lar grubuna göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Araştırma dönemi için CAMELS bileşik puanlarına göre KSMB ve ÖSMB'lar gruplarının 7 yıl için pozitif değerler, buna karşın YSMB'lar grubu ise 4 yıl için pozitif değerler gerçekleşmiştir. KSMB'lar grubunun 2012 ve sonrası için sürekli iyileşme gösterdiği tespit edilmiştir.

Bu çalışma ile Entropi ağırlıklandırma yöntemine dayalı CAMELS modeli bankalar grubu bazında analiz edilmiştir. Böylece çalışmada objektif ağırlıklandırmaya dayalı CAMELS değerlendirme modeli önerilmektedir. Burada elde edilen sonuçların, başka çalışmalara da yön gösterici olması beklenmektedir.

KAYNAKÇA

- ABDULLAYEV, M. (2013). "Türk Bankacılık Sektöründe Dezenflasyon Sürecinde CAMELS Analizi", Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, (37): 97-112.
- AHMEDOV, T. ve MEMMEDOV, E. (2017). "Azerbaycan Bankacılık Sektörünün CAMELS Analizi: Yabancı Sermayeli 10 Banka", İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi, 2(4): 97-109.
- ALP, İ., ÖZTEL, A. ve KÖSE, M.S. (2015). "Entropi Tabanlı MAUT Yöntemi İle Kurumsal Sürdürülebilirlik Performansı Ölçümü: Bir Vaka Çalışması", Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 11(2): 65-81.
- ARIÇELİK, G. (2010). "Ticari Bankalarda Performans Ölçümü: CAMELS Analizine Dayalı Bir İnceleme", Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

- ATİKOĞULLARI, M. (2009). “An Analysis of the Northern Cyprus Banking Sector in the Post – 2001 Period Through the CAMELS Approach”, *International Research Journal of Finance and Economics*, (32): 212-229.
- AYTEKİN, S. ve SAKARYA, ř. (2013). “BİST’deki Mevduat Bankalarının Finansal Performanslarının 2001 ve 2008 Finansal Krizleri erevesinde CAMELS Derecelendirme Sistemi İle Değerlendirilmesi”, *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(2): 25-58.
- BARAL, K.J. (2005). “Health Check-up of Commercial Banks in the Framework of CAMEL: A Case Study of Joint Venture Banks in Nepal”, *The Journal of Nepalese Business Studies*, 2(1): 41-55.
- BAYRAMOĞLU, M. F. ve GÜRSOY, İ. (2017). “Türkiye’de Faaliyet Gösteren Mevduat Bankalarının Bireysel ve Sektörel Risk Decelendirmesi: Bir CAMELS Analizi Uygulaması”, *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 15(1): 1-19.
- CAPOCELLI, R. M., and DE LUCA, A. (1973). “Fuzzy Sets and Decision Theory”, *Information and Control*, 23(5): 446-473.
- CHRISTOPOULOS, A. G., MYLONAKIS, J., and DIKTAPANIDIS, P. (2011). “Could Lehman Brothers' Collapse Be Anticipated? An Examination Using CAMELS Rating System”, *International Business Research*, 4(2): 11-19.
- COLE, R. A. and GUNTHER, J. W. (1995). “A CAMEL Rating’s Shelf Life”, *Federal Reserve Bank Of Dallas, Financial Industry Studies*, Dallas, 13-20.
- COşKUN, S. A. ve KARĐIN, S. (2016). “Sınır Ötesi Birleşme ve Satın Almaların Bankaların Finansal Performansına Etkileri: Üç Banka Üzerinde CAMELS Analizi”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Ocak/2016, 41-59.
- ÇAĞIL, G. ve MUKHTAROV, S. (2014). “Azerbaycan Ticari Bankacılık Sektörünün CAMELS Yöntemi İle Performans Analizi”, *Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi*, 11(41): 77-94.
- ÇİNKO, M. ve AVCI, E. (2008). “CAMELS Dereceleme Sistemi ve Türk Ticari Bankacılık Sektöründe Başarısızlık Tahmini”, *Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 2(2): 25-48.
- DASH, M. and DAS, A. (2009). “A CAMELS Analysis of the Indian Banking Industry”, *SSRN Electronic Journal*, (<http://ssrn.com/abstract=1666900>).
- DERVİZ, A. and PODPIERA, J. (2004). “Predicting Bank CAMELS and S&P Ratings: The Case of the Czech Republic”, *Czech National Bank Working Paper Series*, (1) https://www.cnb.cz/en/research/research_publications/cnb_wp/2004/cnbwpno12004.html.
- DİNER, H., GENCER, G., ORHAN, N. and şAHİNBAş, K. (2011). “A Performance Evaluation of the Turkish Banking Sector After the Global Crisis via CAMELS Ratios”, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, (24): 1530-1545.
- DZEAWUNI, W.A., and M. TANKO. (2008). “CAMEL(S) and Banks Performance Evaluation: The Way Forward”, *Working Paper*, (<http://ssrn.com/abstract=1150968>).
- EGE, İ., TOPALOĞLU, E.E. ve KARAKOZAK, Ö. (2015). “CAMELS Performans Değerleme Modeli: Türkiye'deki Mevduat Bankaları Üzerine Ampirik Bir Uygulama”, *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(4): 109-126.
- EROL, I., SENCER, S., and SARI, R. (2011). “A new fuzzy multi-criteria framework for measuring sustainability performance of a supply chain”, *Ecological Economics*, 70(6), 1088-1100. (doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2011.01.001>).
- FERROUHI, E. (2014). “Moroccan Banks Analysis Using CAMEL Model”, *International Journal of Economics and Financial Issues*, 4(3): 622-627.

- GÜMÜŞ, F. B. ve NALBANTOĞLU, Ö. (2015). “Türk Bankacılık Sektörünün Camels Analizi Yöntemiyle 2002-2013 Yılları Arasında Performans Analizi”, Afyon Kocatepe Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 17(2): 83-106.
- GÜNDOĞDU, A. (2017). “Türkiye’de Mevduat Bankalarının CAMELS Analizi”, Bankacılık ve Finansal Araştırmalar Dergisi, 4(2): 26-43.
- GÜNEY, S. ve ILGIN, K. S. (2015). “Finansal Krizlerin Bankaların Performanslarına Etkisi: Türk Mevduat Bankalarında CAMELS Modelinin İncelenmesi ve Örnek Bir Uygulama”, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 17(3): 303-331.
- HELHEL, Y. ve VARSHALOMİDZE, M. (2014). “Gürcistan’da Faaliyet Gösteren Yerli Sermayeli Özel Ticari Bankaların Camels Derecelendirme Sistemi İle Değerlendirilmesi”, 18. Finans Sempozyumu Bildiri Kitabı, Denizli, 15-18 Ekim 2014, 1(1), 413-424.
- HIRTLE, B.J. and LOPEZZ J.A. (1999). “Supervisory Information and the Frequency of Bank Examinations”, FRBNY Economic Policy Review, 1-19.
- HWANG, C.-L., and YOON, K. (1981). “Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems: Multiple Attribute Decision Making: Methods and Application”, Springer Verlag.
- İSLAMOĞLU, M., APAN, M., and ÖZTEL, A. (2015). “An Evaluation of the Financial Performance of REITs in Borsa İstanbul: A Case Study Using the Entropy-Based TOPSIS Method”, International Journal of Financial Research, 6(2): 124-138.
- JAYNES, E. T. (1957). “Information Theory and Statistical Mechanics”, The Physical Review, 106(4): 620-630.
- KANDEMİR, T. ve ARICI, D.N. (2013). “Mevduat Bankalarında CAMELS Performans Değerleme Modeli Üzerine Karşılaştırımalı Bir alışma (2001-2010)”, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 18(1): 61-87.
- KARAÇOR, Z.Ö., MANGIR, F., KODAZ, Ő.S., ve KARTAL, M. (2017). “Kamusal ve Özel Sermayeli Bankaların CAMELS Performans Analizi: Türkiye Örneği”, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, ICEFM 2017 Özel Sayısı, 4(2): 47-65.
- KARAPINAR, A., and DOĞAN, İ.C. (2015). “An Analysis on the Performance of the Participation Banks in Turkey”, Accounting and Finance Research, 4(2): 24-33.
- KAUR, P. (2015). “A Financial Performance Analysis of the Indian Banking Sector Using CAMEL Model”, IUP Journal of Bank Management, 14(4): 19-33.
- KAYA, Y.T. (2001). “Türk Bankacılık Sektöründe CAMELS Analizi”, Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu MSPD alışma Raporları. No: 2001/6, 1-20.
- KERSTEIN, J. and KOZBERG, A. (2013). “Using Accounting Proxies of Proprietary FDIC Ratings to Predict Bank Failures and Enforcement Actions During the Recent Financial Crisis”, Journal of Accounting, Auditing & Finance, 28(2): 128-151.
- KHOUAJA, D., and BOUMEDIENE, S.L. (2014). “Regulation and Bank Deficiency: Evidence from Europe”, The International Journal of Business and Finance Research, 8(5): 23-33.
- KILIÇ, . ve FETTAHOĞLU, A. (2005). “Türk Bankacılık Sektörünün CAMELS Analizi İle Değerlendirilmesi”, 9. Ulusal Finans Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Kapadokya, 89-128.
- KUMAR, M.A., HARSHA, G.S., ANAND, S., and DHRUVA, N.R. (2012). “Analyzing Soundness in Indian Banking: A CAMEL Approach”, Research Journal of Management Sciences, 1(3): 9-14.
- MAGHYEREH, A.I., and AWARTANI, B. (2014). “Bank Distress Prediction: Empirical Evidence from the Gulf Cooperation Council Countries”, Research in International Business and Finance, (30): 126-147.

- MITRICA, E., MOGA, L., and STANCULESCU, A. (2010). "Risk Analysis of the Romanian Banking System—An Aggregated Balance Sheet Approach", *Economics and Applied Informatics*, 16(2): 177-184.
- NICOLAE, B., and MARIA-DACIANA, R. (C.) (2014). "Study Regarding the Financial Stability of Commercial Banks Listed on Bucharest Stock Exchange of CAMELS Rating Outlook", *Journal of International Studies*, 7(3): 133-143.
- NIJKAMP, P. (1977). "Stochastic Quantitative and Qualitative Multicriteria Analysis for Environmental Design", *Papers in Regional Science*, 39(1): 175-199.
- NIMALATHASAN, B. (2008). "A Comparative Study of Financial Performance of Banking Sector in Bangladesh - An Application of CAMELS Rating System", *Annals of University of Bucharest, Economic and Administrative Series*, (2): 141-152.
- ÖZTEL, A., KÖSE, M. S., ve AYTEKİN, İ. (2012). "Kurumsal Sürdürülebilirlik Performansının Ölçümü İçin Çok Kriterli Bir Çereve: Henkel Örneği", *Tarih Kültür ve Sanat Araştırmaları Dergisi*, 1(4): 32-44.
- PERSONS, O. S. (1999). "Using Financial Information to Differentiate Failed vs. Surviving Finance Companies in Thailand: An Implication for Emerging Economies", *Multinational Finance Journal*, 3(2): 127-145.
- PRASAD, K.V.N. and RAVINDER, G. (2012). "A Camel Model Analysis of Nationalized Banks in India", *International Journal of Trade and Commerce-IIARTC January-June 2012*, 1(1): 23-33.
- ROMAN, A., and şARGU, A. C. (2013). "Analysing the Financial Soundness of the Commercial Banks in Romania: An Approach Based on the Camels Framework", *Procedia Economics and Finance*, (6): 703-712.
- SAKARYA, ř. (2010). "CAMELS Derecelendirme Sistemine Göre İMKB'deki Yerli ve Yabancı Sermayeli Bankaların Karşılaştırılmalı Analizi". *Akademik Araştırmalar ve alışmalar Dergisi*, Prof. Dr. Alaattin YAVAşÇA Özel Sayısı-Haziran 2010, 7-21.
- SANGMI, M. and NAZIR, T. (2010). "Analyzing Financial Performance of Commercial Banks in India: Application of CAMEL Model", *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, 4(1): 40-55.
- SHANNON, C.E (1948). "A Mathematical Theory of Communication", *The Bell System Technical Journal*, (27), 379-423, 623-656. *Mathematical Reviews (MathSciNet)*: MR10, 133e.
- şEN, A. ve SOLAK, S. (2011). "Ticari Bankacılık Sektörünün CAMELS Analizi: Türkiye Örneği", *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 48(554): 51-70.
- şİMşEK, T., ASLAN, E. ve şAHİN, A. (2017). "Türk Banacılık Sektörünün 2001-2015 Dönemi İçin CAMELS Yöntemiyle Performans Analizi", *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 12(2): 155-167.
- THOMSON, J. (1991). "Predicting Bank Failures in the 1980s", *Federal Reserve Bank of St. Louis, Economic Review*, 27(1): 9-20.
- TÜKENMEZ, N., KUTAY, N. ve AKKAYA, G. C. (2010). "Kamu ve Özel Sermayeli Ticari Bankalarda CAMELS Performans Değerleme Modeli Üzerine Bir İnceleme", *İktisat İşletme ve Finans*, 25(293): 95-112.
- ZELNY, M. (1974). "Linear Multiobjective Programming", Springer-Verlag Berlin.
- www.tbb.gov.tr (Türkiye Bankalar Birliği)
- www.bddk.gov.tr (Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu)