

**TÜRKİYE' DE BANKALARIN
ETKİNLİĞİNİN PENCERE ANALİZİ
İLE BELİRLENMESİ**

**DETERMINATION THE EFFICIENCY
OF BANKS IN TURKEY USING
WINDOW ANALYSIS**

NUR ASLIHAN KARAMAN

PROF. DR. M. ÖZGÜR YENİAY

Tez Danışmanı

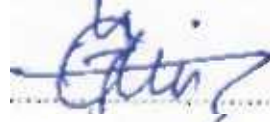
Hacettepe Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin
İstatistik Anabilim Dalı için Öngördüğü
YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak hazırlanmıştır.

2017

Nur Aslıhan KARAMAN¹ nın hazırladığı **'Türkiye' de Bankaların Etkinliğinin Pencere Analizi ile Belirlenmesi**" adlı bu çalışma aşağıdaki jüri tarafından **İSTATİSTİK ANABİLİM DALI'** nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Doç. Dr Özlem TÜRKŞEN

Başkan



Prof. Dr. M. Özgür YENİAY



Danışman

Doç. Dr. Semra TÜRKAN



Üye

Yrd. Doç. Dr. Murat BÜYÜKYAZICI



Üye

Yrd. Doç. Dr. Esra Polat



Üye

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tarafından **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak onaylanmıştır.

Prof. Dr. Menemşe GÜMÜŞDERELİOĞLU

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

YAYINLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanması zorunlu metinlerin yazılı izin alarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

- Tezimin/Raporumun tamamı dünya çapında erişime açılabilir ve bir kısmı veya tamamının fotokopisi alınabilir.**

(Bu seçenekle teziniz arama motorlarında indekslenebilecek, daha sonra tezinizin erişim statüsünün değiştirilmesini talep etmeniz ve kütüphane bu talebinizi yerine getirirse bile, tezinin arama motorlarının önbelleklerinde kalmaya devam edebilecektir.)

- Tezimin/Raporumun 21/06/2020 tarihine kadar erişime açılmasını ve fotokopi alınmasını (İç Kapak, Özet, İçindekiler ve Kaynakça hariç) istemiyorum.**

(Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir, kaynak gösterilmek şartıyla bir kısmı ve ya tamamının fotokopisi alınabilir)

- Tezimin/Raporumun tarihine kadar erişime açılmasını istemiyorum, ancak kaynak gösterilmek şartıyla bir kısmı veya tamamının fotokopisinin alınmasını onaylıyorum.**

- Serbest Seçenek/Yazarın Seçimi**

21 / 06 / 2017

Nur Aslıhan KARAMAN

Sevgileriyle beni güçlü kılan

anne ve babama...

ETİK

Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- ve bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversite veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

21/06/2017

Nur Aslıhan KARAMAN



ÖZET

TÜRKİYE' DE BANKALARIN ETKİNLİĞİNİN PENCERE ANALİZİ İLE BELİRLENMESİ

Nur Aslıhan KARAMAN

Yüksek Lisans, İstatistik Bölümü

Tez Danışmanı: Prof. Dr. M. Özgür YENİAY

Haziran 2017, 103 Sayfa

Ekonominin temeli finans sektörü ve bu sektörün ülkemizdeki en önemli temsilcisi olan bankalar günümüzde yoğun rekabet koşulları, sürekli değişen ekonomik ortamlar ve sınırlı kaynak altında faaliyetlerini devam ettirmektedirler. Bankaların hedeflerine ulaşabilmeleri ve en önemlisi varlıklarını devam ettirebilmeleri için karar vericiler bir takım kritik kararlar alırken çeşitli yöntemlerden yararlanırlar. Bu yöntemlerden en çok tercih edilenlerinden birisi Veri Zarflama Analizi-VZA (Data Envelopment Analysis) yöntemidir. VZA, çok sayıda girdi ve çıktının bulunduğu ortamlarda karar verme birimlerinin görece etkinliklerinin ölçülmesine olanak sağlar.

Bu çalışmada VZA yöntemi ve VZA' dan farklı olarak zaman değişkenini de araştırmaya dahil eden Pencere Analizi (Window Analysis) kullanılarak Türkiye'de faaliyet gösteren 30 adet mevduat bankasının görece etkinlikleri incelenmiştir.

Çalışma beş bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde bankacılık sektörü ve ilgili temel kavramlar açıklanmıştır. İkinci bölümde VZA yöntemi, VZA' nın uygulama alanları, güçlü ve zayıf yönleri, uygulama aşamaları ve VZA modellerinden söz edilmiştir. Üçüncü bölümde Pencere Analizi yöntemi hakkında bilgi verilmiştir. Dördüncü bölümde uygulamaya, beşinci bölümde ise uygulamaya ilişkin sonuçlara yer verilmiştir.

Bu çalışmanın uygulama bölümünde Türkiye Bankalar Birliği'nden (TBB) elde edilen veriler ile mevduat bankalarının 2009-2015 yılları arasındaki etkinlikleri EMS (Efficiency Measurement System Version 1.3.) paket programı yardımıyla analiz edilmiştir. Bu analiz sonucunda, etkin olmayan bankaların etkin hale gelmesi için referans almaları gereken bankalar belirlenerek girdi ve çıktı değişkenleri ile ilgili öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Veri Zarflama Analizi, Pencere Analizi, Etkinlik, Performans lm, Banka Etkinliği

ABSTRACT

DETERMINATION THE EFFICIENCY OF BANKS IN TURKEY USING WINDOW ANALYSIS

Nur Aslıhan KARAMAN

Master, Department of Statistics

Supervisor: Prof. Dr. M. Özgür YENİAY

June 2017, 103 Pages

The finance sector that is the basis of the economy and the banking sector, which is the most important representative of finance sector in our country is continuing in our day its activities under intense competition conditions, constantly changing economic environments and limited resource pressure. Decision makers use a variety of methods in order to make critical decisions so that the banks can reach their goals and most importantly continue their assets. Data Envelopment Analysis method is one of the most preferred of these methods. DEA allows measurement of the relative efficiency of decision-making units in a large number of input and output environments.

In this study, relative activities of 30 deposit banks operating in Turkey were analyzed by using DEA and Window Analysis, which includes time variable as different from DEA method.

The study consists of five chapters. In the first chapter, the related basic concepts of banking sector used have been defined. In the second chapter DEA method, application areas of DEA, pros and cons, application phases, DEA models have been mentioned. In the third chapter Window Analysis method has been explained. In the fourth chapter analyses on application were performed and in the last chapter results related to application are included.

In the application section of this thesis, with the data obtained from the Banks Association of Turkey, efficiency of deposit banks between the years of 2009-

2015 and were analyzed by using EMS (Efficiency Measurement System Version 1.3.) packaged software. As a result of this analysis, suggestions for input and output variables have been presented by determining the banks that need to be referenced for the ineffective banks to become effective.

Keywords: Data Envelopment Analysis, Window Analysis, Efficiency, Performance Measurement, Bank Efficiency

TEŞEKKÜR

Tez alıőmamın her aőamasında değerli yardım ve katkıları ile beni yönlendiren, destekleyen, gayretlendiren, bilgisini ve zamanını esirgemeyen değerli hocam ve danışmanım Prof. Dr. M. Özgür YENİAY' a saygılarımı ve sonsuz teşekkürlerimi Őükranla sunarım.

Çalıőmama verdiği özverili yardımlarından dolayı değerli mesai arkadaşım Onur BEYAZOğLU' na teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmam sürecinde manevi desteğini esirgemeyerek bana yardımcı olan sevgili Mehmet Emin ÖZTOP' a ve tüm dostlarıma teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak; çalışmam boyunca beni içtenlikle destekleyen, bana sabır ve anlayıő gösteren, cesaretlendiren, beni yetiőtiren ve bugünlere getiren, beni ben yapan en büyük desteklerim sevgili annem Mevlüde KARAMAN' a ve sevgili babam Yusuf KARAMAN' a; her daim yanımda olan canım ablam Sinem Neslihan AğLAYAN' a varlıkları için tüm kalbimle teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	iii
TEŞEKKÜR.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	viii
ÇİZELGELER.....	ix
1. BANKACILIK SEKTÖRÜ	1
1.1. Bankanın Tanımı.....	1
1.2. Bankaların Temel Fonksiyonları.....	1
1.3. Bankaların Sınıflandırılması.....	2
1.3.1. Sermaye Yapısına Göre Bankalar.....	3
1.3.2. Ölçek Büyüklüklerine Göre Bankalar.....	3
1.4. Literatürdeki Bankacılık Alanında Yapılan Çalışmalar.....	3
2. VERİ ZARFLAMA ANALİZİ (VZA).....	8
2.1. VZA' nın Tanımı ve Özellikleri.....	8
2.2. VZA' nın Temel Kavramları.....	9
2.3. VZA' nın Güçlü ve Zayıf Yönleri.....	12
2.4. VZA 'nın Uygulama Aşamaları.....	13
2.5. VZA Modelleri.....	15
2.5.1. CCR (Charnes- Cooper- Rhodes) Modeli.....	15
2.5.2. BCC (Banker- Charnes- Cooper) Modeli.....	20
2.5.3. Toplamsal Model	24
3. PENCERE (WINDOW) ANALİZİ.....	26
4. UYGULAMA.....	28
4.1. Amaç.....	29
4.2. Karar Verme Birimlerinin Seçimi.....	30
4.3. Değişkenlerin Seçimi.....	32
4.3.1. Girdiler.....	33

4.3.2. Çıktılar.....	34
4.4. VZA Sonuçları.....	37
4.5. Pencere Analizi Sonuçları.....	66
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	79
KAYNAKLAR.....	82
EKLER.....	87
EK 1: EMS paket programı 2009 Yılı BCC Girdi yönlü model sonuçları.....	88
EK 2: EMS paket programı 2010 Yılı BCC Girdi yönlü model sonuçları.....	89
EK 3: EMS paket programı 2011 Yılı BCC Girdi yönlü model sonuçları.....	90
EK 4: EMS paket programı 2012 Yılı BCC Girdi yönlü model sonuçları.....	91
EK 5: EMS paket programı 2013 Yılı BCC Girdi yönlü model sonuçları.....	92
EK 6: EMS paket programı 2014 Yılı BCC Girdi yönlü model sonuçları.....	93
EK 7: EMS paket programı 2015 Yılı BCC Girdi yönlü model sonuçları.....	94
EK 8: EMS paket programı 2009 Yılı CCR Girdi yönlü model sonuçları.....	95
EK 9: EMS paket programı 2010 Yılı CCR Girdi yönlü model sonuçları.....	96
EK 10: EMS paket programı 2011 Yılı CCR Girdi yönlü model sonuçları.....	97
EK 11: EMS paket programı 2012 Yılı CCR Girdi yönlü model sonuçları.....	98
EK 12: EMS paket programı 2013 Yılı CCR Girdi yönlü model sonuçları.....	99
EK 13: EMS paket programı 2014 Yılı CCR Girdi yönlü model sonuçları.....	100
EK 14: EMS paket programı 2015 Yılı CCR Girdi yönlü model sonuçları.....	101
ÖZGEÇMİŞ.....	102

SİMGELER VE KISALTMALAR

BBC	: Banker Charnes Cooper Modeli
BDDK	: Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurulu
CCR	: Charnes Cooper Rhodes Modeli
DEAP	:Data Envelopment Analysis Program (Veri Zarflama Analizi Programı)
EMS	:Efficiency Measurement System (Etkinlik Ölçme Sistemi)
KVB	:Karar Verme Birimi
TBB	:Türkiye Bankalar Birliği
VZA	:Veri Zarflama Analizi

ÇİZELGELER

Sayfa

Çizelge 2.1. Performans ölçüm yöntemlerinin kıyaslanması.....	11
Çizelge 2.2. VZA paket program türleri.....	14
Çizelge 4.1. Karar verme birimleri.....	31
Çizelge 4.2. Çalışmada kullanılan girdi ve çıktı değişkenleri.....	32
Çizelge 4.3. Çalışmadaki girdi ve çıktı değişkenlerine ilişki için betimsel istatistikler.....	35
Çizelge 4.4. Sermaye yapısına göre girdi odaklı CCR modeli etkinlik skorları	37
Çizelge 4.5. Sermaye yapısına göre girdi odaklı BCC modeli etkinlik skorları	40
Çizelge 4.6. Sermaye yapısına göre özet istatistikler.....	43
Çizelge 4.7. Ölçek büyüklüklerine göre girdi odaklı CCR modeli etkinlik skorları.....	44
Çizelge 4.8. Ölçek büyüklüklerine göre girdi odaklı BCC modeli etkinlik skorları.....	47
Çizelge 4.9. Ölçek büyüklüklerine göre özet istatistikler.....	49
Çizelge 4.10. Bankalara ait ölçek etkinliği değerleri (2015 yılı).....	50
Çizelge 4.11. Referans kümeleri ve λ yoğunluk değerleri (2015 yılı verilerine göre CCR modeli kullanılması sonucu).....	52
Çizelge 4.12. Referans kümeleri ve λ yoğunluk değerleri (2015 yılı verilerine BCC modeli kullanılması sonucu).....	54
Çizelge 4.13. CCR modeline göre etkin olmayan bankalar için hedef değerler (2015 yılı).....	57
Çizelge 4.14. BCC modeline göre etkin olmayan bankalar için hedef değerler (2015 yılı).....	62
Çizelge 4.15. Girdi odaklı CCR modeline ait pencere analizi sonuçları.....	67
Çizelge 4.16. Girdi odaklı BCC modeline ait pencere analizi sonuçları.....	73

1. BANKACILIK SEKTÖRÜ

1.1. Bankanın Tanımı

Banka sözcüğü, İtalyanca "Banco" kelimesinden gelmekte olup masa, sıra veya tezgah anlamındadır. İlk bankerler sayılan Lombardiya' lı Yahudi' ler, bankacılık işlemlerini eskiden İtalya' da meydanlarda, sokak köşelerinde, pazarlarda bir masa üzerinden yürütürlermiş. Madeni paraların ağırlıklarını tartan, ayarlarına bakan, bunları başka paralara çeviren, paraya ihtiyacı olanlara faizle borç veren, senet kıran bu kimselere de banker adı verilmiş. Bugün neredeyse tüm dünya dillerinde banka sözcüğü banco kelimesinin değişik şekilleri ile kullanılmaktadır.

İlk zamanlar sokaklarda bir masa üzerinden yürütülen bankacılık işlemleri günümüzde oldukça gelişmiştir. Çok sayıda fonksiyonu bulunan, çok fazla alanda faaliyet gösteren bankaları tanımlamak oldukça güç olmuş ve araştırmacılar tarafından değişik şekillerde ifade edilmiştir. Genel olarak piyasadan mevduat toplayarak, bu mevduatlar ile piyasaya kredi sağlayan, para ve kredi politikalarına destek ve yön veren mali kuruluşlar olarak ifade edilebilir.

1.2. Bankaların Temel Fonksiyonları

Finansal sistemin önemli bir parçası olan mevduat bankalarının yedi adet fonksiyonu aşağıdadır [1].

i.Finansal Aracılık:

Bankaların finansal aracılık fonksiyonu fon fazlası olanlar ile fon açığı olanlar arasındaki fon akış aracılığı olarak ifade edilir.

ii.Kaynaklara Akıcılık Sağlama:

Bankalar, fon açığı olanlarla fon fazlası olanları bir araya getirerek kaynaklara akıcılık sağlarlar.

iii.Kaynak Kullanımında Etkinliği Sağlama:

Bankalar, topladıkları fonları gerekli, önemli ve karlı gördükleri sektörlere aktararak kaynakların etkin kullanılmasını sağlarlar.

iv.Kaynaklarda Vade ve Miktar Ayarlaması Yapma:

Bankalar fon fazlası olanlar ile fon açığı olanları bir araya getirdiğinde kaynaklarda vade ve miktar ayarlaması yaparlar.

v.Kaydi Para ya da Banka Parası Yaratma:

Bankalar işlemlerini kaydi para diğer bir isimle banka parası üzerinden hesaba alacak ya da borç kaydederek gerçekleştirirler.

vi.Uluslararası Ticareti Geliştirme:

Bankalar müşterilerine sundukları farklı ticari araçları ile sadece ülkedeki ticaretin gelişmesini sağlamaz aynı zamanda dünya bankaları ile rekabet ederek uluslararası ticareti de geliştirirler.

vii.Para Politikasının Etkinliğini Artırma:

Merkez Bankası' nın para politikası araçlarına ilişkin uygulamaları bankacılık sisteminin gelişmesi ile mümkün olmaktadır. Para politikasının etkinliği ise ancak gelişmiş bir bankacılık sisteminin sonucu olabilir.

1.3. Bankaların Sınıflandırılması

Hukuki düzenlemeler ile yapısal farklılıklarına göre farklı türde bankalar ortaya çıkmıştır. Bankaları ilgilendiğimiz özelliklere göre çok sayıda farklı sınıfa ayırabiliriz. Ancak genel olarak literatürdeki çalışmalarda; sermaye yapılarına ve büyüklüklerine göre olmak üzere iki sınıf dikkate alınarak çalışmalar yapılmıştır.

1.3.1. Sermaye Yapısına Göre Bankalar

Türk banka sistemini oluşturan bankaları sermaye paylarının çoğunluklu hisselerinin ait olduğu kuruma göre değerlendirerek kamu bankaları, özel bankalar, yabancı bankalar ve karma bankalar olarak gruplandırabiliriz.

Kamu Bankaları: Kamu bankaları, sermayelerinin tümü kamu ve kamu tüzel kişilerine ait olan bankalardır. Kamu bankaları aynı zamanda devletin piyasalara müdahale araçlarıdır.

Özel Bankalar: Özel bankalar, sermayelerinin tümü özel kişi ve kuruluşlara ait olan bankalardır.

Yabancı Bankalar: Yabancı bankaların sermayeleri yabancı uyruklu kişi ve kuruluşlara ait olup merkezleri yabancı ülkede bulunur.

Karma Bankalar: Karma bankalar, sermayelerinin bir bölümü özel kişi ve kuruluşlara bir bölümü ise kamu ve kamu tüzel kişilerine ait olan bankalardır.

1.3.2. Ölçek Büyüklüklerine Göre Bankalar

Ölçek büyüklüklerine göre bankalar büyük, orta ve küçük olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır. Bankalar ölçek büyüklüklerine göre sınıflandırılırken BDDK tarafından belirlenen tanıma göre; sektör toplamında aktif büyüklük payı % 5'in üzerinde ise büyük, % 1- % 5 aralığında ise orta, % 0.20 - % 1 aralığında ise küçük ve % 0.20' den küçük ise mikro ölçekli banka olarak ifade edilir.

1.4. Literatürdeki Bankacılık Alanında Yapılan Çalışmalar

VZA ve Pencere Analizi yöntemi banka, banka şubeleri, okul ve üniversiteler, hastaneler, havaalanı, kamu kuruluşu, posta servisi, taşımacılık, madencilik, restoran, emlak, savunma, biyoteknoloji, inşaat ve hizmet gibi çok sayıda farklı sektörde etkinliklerin ölçülmesinde kullanılmıştır.

VZA ve Pencere Analizi yöntemi ile bankaların etkinliği üzerine dünyada ve ülkemizde çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalardan bazıları şu şekilde özetlenebilir:

- (1992) yılında Yue, 60 Amerika ticari bankasının etkinliğini faiz giderleri, faiz dışı giderler, ticari işlemler ve ticari olmayan işlemler girdi değişkenleri ve faiz geliri, faiz dışı gelirler ve toplam krediler çıktı değişkenleri ile CCR Modeli kullanarak değerlendirmiştir [2].

-(1997) yılında Taylor ve diğer araştırmacılar, 13 Meksika ticari bankasının etkinliğini toplam mevduatlar ve faiz dışı giderler değişkenlerini girdi değişkeni ve çıktı değişkeni olarak da toplam geliri alarak CCR ve BCC Modelleri ile hesaplamıştır [3].

- (1998) yılında Al-Shammari ve Salimi, 16 Ürdün ticari bankasının etkinliğini özel bir girdi değişkeni seçimi yapmadan, aktif verimliliği, öz sermaye karlılık oranı, hisse başına kazanç, kredilerin aktif toplamları, kredi mevduatı ile nakit ve portföy yatırımlarını çıktı değişkeni olarak VZA Oran Modeli ile hesaplamıştır [4].

- (1999) yılında Avkiran, 23 Avusturya ticari bankasının etkinliğini faiz giderleri ve faiz dışı giderler ile faiz gelirleri ve faiz dışı gelirleri ayrı iki modelde girdi değişkeni, mevduatlar, personel sayısı, net krediler ve faiz dışı gelirler çıktı değişkenleri ile VZA uygulamıştır [5].

- (2000) yılında Saha ve Ravisankar, 25 Hindistan ticari bankasının etkinliğini şube sayısı, personel sayısı, kuruluş harcamaları ve kuruluş dışı harcamalar girdi değişkeni ve mevduatlar, fonlar, yatırımlar, komisyonlar, faiz gelirleri, faiz dışı gelirler, işletme sermayesi çıktı değişkeni alınarak girdi odaklı CCR modeli ile hesaplamıştır [6].

- (2002) yılında Barr ve diğer araştırmacılar, 50 ABD ticari bankasının etkinliğini işçilik maliyetleri, sabit varlıklar, faiz ve faiz dışı maliyetler, mevduatlar değişkenleri girdi değişkeni ve gelirler, faiz gelirleri ve faiz dışı gelirler değişkenlerini çıktı değişkeni olarak girdi odaklı BCC modeli ile değerlendirmiştir [7].

- (2003) yılında Sathye, 94 Hindistan ticari bankasının etkinliğini faiz gideri, faiz dışı giderler ve mevduatlar, personel sayısı olmak üzere iki ayrı modelde girdi değişkeni ve net faiz gelirleri, faiz dışı gelirler, net krediler çıktı değişkeni olmak üzere girdi odaklı BCC modeli ile hesaplamıştır [8].
- (2004) yılında Halkos ve Salamouris, her biri için ayrı olarak 15, 17 ve 19 Yunan ticari bankasının etkinliğini özel bir girdi değişkeni seçimi yapmadan, faiz getiren varlıkların getiri farkları, öz sermaye karlılık oranı, toplam varlıklarda getiri, verimlilik oranı ve net faiz marjı değişkenlerini çıktı değişkeni olarak CCR modeli, BCC modeli ve oran analizi ile hesaplamıştır [9].
- (2005) yılında Portela ve Thanassoulis, 60 Portekiz Bankası şubesinin etkinliğini personel sayısı ve cari hesapları girdi değişkeni, tedarik maliyetleri, diğer kaynak değerleri, bankanın değer kredisi ve iştiraklerin değer kredisi değişkenlerini çıktı değişkeni olarak girdi odaklı BCC modeli ile hesaplamıştır [10].
- (2007) yılında Chen-guo ve diğer araştırmacılar, 14 Çin ticari bankasının etkinliğini ortalama çalışan sayısı, net sabit sermaye miktarı, toplam maliyet miktarı değişkenleri girdi değişkeni, toplam mevduat, toplam kredi ve vergi öncesi kar toplamı değişkenleri de çıktı değişkeni olmak üzere BCC modeli ile hesaplanmıştır [11].
- (2006) yılında Li, 14 Çin bankasının etkinliğini çalışanlar, anapara, işletme ücreti oranı değişkenini girdi değişkeni; kar, varlıkların gelir oranı, dönen sermaye oranı ve kredi kartları/ müşterilerin işlem hacmi değişkenlerini çıktı değişkeni olarak CCR modeli ile hesaplanmıştır [12].
- (2007) yılında Navabakhsh ve diğer araştırmacılar tarafından 20 İran ticari bankasının etkinliği ödenecek faizler, personel, batık krediler ve şube sayısı değişkenleri girdi değişkeni, ana mevduatlar, diğer mevduatlar, verilen krediler, alınan krediler ve ücretler değişkenleri çıktı değişkeni olmak üzere, girdi ve çıktı odaklı CCR modeli kullanılarak hesaplanmıştır [13].

- (2008) yılında Chansarn, 13 Tayland ticari bankasının etkinliğini; faiz giderleri, çalışan giderleri, toplam mevduatlar ve toplam giderler değişkenleri girdi değişkeni, faiz ve temettü gelirleri, faiz dışı gelirler, toplam krediler ve net yatırım değişkenleri çıktı değişkeni olmak üzere CCR modelini kullanarak hesaplamıştır [14].

- (2008) yılında Weiguo ve Ming, 5 Amerika Ticari bankası ve 4 Çin Bankasının etkinliğini; Amerika için operasyonel giderler, toplam mevduat, batık kredi karşılıkları girdi değişkeni ve net gelir, toplam kredi çıktı değişkeni ve Çin için işgücü, fiziksel değerler, borç verilebilir fonlar girdi değişkeni ve faiz gelirleri, faiz dışı gelirler çıktı değişkeni olmak üzere CCR modelini kullanarak hesaplamıştır [15].

- (2008) yılında Subramanyam ve Reddy, 63 Hindistan ticari bankasının etkinliğini; çalışan sayısı ve sabit varlıklar girdi değişkenleri, mevduatlar, krediler, yatırımlar ve faiz dışı gelir çıktı değişkenleri olmak üzere CCR modeli ile hesaplamıştır [16].

- (2009) yılında Moffat ve Valadkhani, 10 Bostvana Cumhuriyeti bankasının etkinliğini; personel maaşları, operasyonel giderler, faiz giderleri ve mevduatlar girdi değişkenleri olmak üzere krediler, yatırımlar, faiz gelirleri ve faiz dışı gelirler çıktı değişkenleri olmak üzere CCR modeli ve BCC modeli ile hesaplamıştır [17].

- (2009) yılında Tahir ve diğer araştırmacılar, 22 Malezya ticari bankasının etkinliğini; toplam mevduat, toplam genel giderler girdi değişkeni ve gelir getiren varlıklar çıktı değişkeni olmak üzere girdi odaklı BCC modeli kullanarak hesaplamıştır [18].

- (2010) yılında Alkathlan ve Malik tarafından 10 Suudi Arabistan ticari bankasının etkinliği; operasyonel giderler, öz sermaye ve mevduat değişkenleri girdi değişkeni, krediler çıktı değişkeni olmak üzere CCR modeli ve BCC modeli kullanılarak hesaplamıştır [19].

- (2011) yılında Akhtar ve diğer araştırmacılar, 12 Pakistan bankasının etkinliğini operasyonel giderler, öz sermaye ve avanslar girdi değişkeni, operasyonel gelirler ve net faiz gelirleri çıktı değişkeni olmak üzere CCR modeli ve BCC modeli ile hesaplamışlardır [20].
- (2012) yılında Ji ve diğer araştırmacılar, 17 Çin ticari bankasının etkinliğini personel sayısı, varlıklar toplamı, faiz giderleri ve faiz dışı giderler değişkenleri girdi değişkeni, faiz dışı gelirler, faiz gelirleri ve batık kredi oranları çıktı değişkeni olmak üzere CCR modelini kullanarak hesaplamıştır [21].
- (2012) yılında Rao ve Lakew tarafından 8 ve 12 Etiyopya bankasının etkinliğini çalışanların toplam harcamaları, fiziksel sermaye ve tesislerin değerleri girdi değişkeni, şüpheli alacak karşılıkları, krediler ve toplam müşteri mevduatları çıktı değişkeni olmak üzere BCC modeli ile hesaplanmıştır [22].
- (2013) yılında Altıok tarafından 30 Türk ticari bankasının etkinliği işgücü, anapara ve mevduatlar girdi değişkeni, toplam krediler, menkul kıymetler ve bilanço dışı kalemler çıktı değişkenleri olmak üzere hem CCR modeli hem de BCC modeli ile hesaplanmıştır [23].
- (2014) yılında Repkova, 12 Slovak ticari bankasının etkinliğini aracılık faaliyetleri, aktifler ve kar girdi değişkeni, mevduatlar ve aktifler çıktı değişkeni olmak üzere CCR modeli, BCC modeli ve Pencere Analizi' nden yararlanarak hesaplamıştır [24].
- (2015) yılında Ulaş ve Keskin tarafından 15 Türk ticari bankasının etkinliği şube sayısı, personel sayısı ve toplam aktifler girdi değişkeni, toplam mevduatlar, net kar ve net faiz gelirleri çıktı değişkenleri olmak üzere CCR modeli ve BCC modeli ile hesaplamıştır [25].

2. VERİ ZARFLAMA ANALİZİ (VZA)

2.1. VZA' nın Tanımı ve Özellikleri

VZA' nın temeli, Edwardo Rhodes'in Carnegie Mellon Üniversitesi'ndeki doktora tezi ile başlamıştır. W.W. Cooper danışmanlığında Edwardo Rhodes, bir eğitim programının etkilerini psikolojik testler yaparak, programa katılan ve katılmayanlar arasında göreceli olarak ölçmeye çalışmıştır. Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından Farrell' in 1957 yılında ortaya koyduğu tek girdi ve çıktı teknik etkinlik ölçüm yöntemini geliştirilerek çoklu girdi ve çıktı ortamında analize imkan tanıyan göreceli etkinlik ölçüm tekniği VZA, 1978 yılında yayınlanarak literatürde yerini almıştır [26].

VZA yöntemi adını etkinlik sınırının üretim imkanları evrenindeki bir nokta ile kesişmesi ve diğer olası tüm noktaların etkinlik sınırının altında ya da üstünde olması özelliğinden almaktadır. Matematikçiler, bu şekilde tanımlanan sınırın noktaları zarfladığını ifade ederler [27].

İngilizce literatürde "Data Envelopment Analysis (DEA)" olarak kullanılan VZA girdileri çıktılarına dönüştürme performansını ortaya koyar.

VZA, farklı ölçekle ölçülmüş ya da farklı ölçü birimlerine sahip benzer yapıdaki (homojen) çoklu girdi ve çoklu çıktı ortamında karşılaştırmanın zor olduğu durumlarda, analize imkan tanıyarak Karar Verme Birimleri (KVB)' nin göreceli etkinliklerini belirlemeyi sağlayan doğrusal programlama tabanlı parametrik olmayan bir etkinlik ölçme yöntemidir.

Yöntemin belirgin özelliklerinden biri, çok miktarda girdi kullanılarak çok miktarda çıktının üretildiği ortamlarda, parametrik yöntemlerdeki gibi analiz öncesi belirlenmiş bir üretim fonksiyon yapısına ihtiyaç duymadan işlem yapabilmesidir. VZA yöntemi ile her KVB' nin ne kadar etkin olmadığı ve bu etkin olmama durumunun kaynakları belirlenebilir. Bu sayede, etkin olarak bulunmayan KVB' lerinin girdi miktarında nasıl bir azaltma veya çıktı miktarında nasıl bir arttırma yapmak gerektiği hakkında karar vericilere yol gösterici olabilir [28].

VZA, doğrusal programlama yönteminin geliştirilmiş bir biçimi olduğu için doğrusal programlama modelleri için geçerli tüm özellikler VZA için de geçerlidir. VZA modellerinde de belli kısıtlar altında, amaç fonksiyonu maksimizasyonu ya da minimizasyonu hedeflenmektedir. Sınırlı kaynakların etkin kullanımı amaçlandığından doğrusal programlama için geçerli olan varsayımlar VZA modelleri için de geçerlidir [29].

Bu varsayımlar aşağıdaki gibidir;

- Kesinlik: Modeldeki bütün katsayılar kesinlikle bilinmelidir.
- Orantı: Hem amaç fonksiyonunda hem de kısıtlarda bir orantı olmalıdır.
- Toplanabilirlik: Tüm ürünler birbirinden bağımsız olmalıdır.
- Bölünebilirlik: Çözüm değerlerinin tam sayı olması gerekmektedir..
- Negatif olmama: Tüm değişkenler sıfır ya da pozitif olmalıdır.

VZA' nın görelî etkinliği ölçüm sonucu kısaca Şu Şekilde özetlenebilir:

1. Etkin ve etkin olmayan karar verme birimleri belirlenir.
2. Etkin olmayan karar birimlerinin etkin konuma gelebilmesi için referans olarak kabul edilecek karar verme birimleri tespit edilir.
3. Etkin olmayan karar birimlerinin referans alacakları karar birimine göre her bir girdi değişkenlerini ne oranda azaltması gerektiği önerisinde bulunur.

2.2. VZA' nın Temel Kavramları

Girdi ve çıktı

KVB' lerinin kullandıkları kaynaklara girdi denir. Bu kaynaklar ile elde edilen ürün veya hizmet ise çıktı olarak ifade edilir.

Karar verme birimi

KVB, etkinliği incelenmek üzere ele alınan homojen yapıdaki banka, banka Şubeleri, üniversiteler, hastaneler, yıllar gibi organizasyonlara karar verme birimi denir.

Etkinlik

Kullanılan girdiler ile mümkün olan en çok çıktının elde edilmesi etkinlik olarak ifade edilir. Diğer bir ifadeyle çıktıların girdilere oranı olarak tanımlanır. Birimlerin performans göstergesi olan bu oran 1'den küçükse KVB etkin değil, 1'e eşitse KVB etkindir denir.

$$\text{Etkinlik} = \text{Ağırlıklı Toplam Çıktı} / \text{Ağırlıklı Toplam Girdi}$$

Performans ölçümü için oran analizi, parametrik yöntemler ve parametrik olmayan yöntemler olarak üç temel analiz yöntemi bulunmaktadır.

Oran analizi performans ölçümünde sıklıkla başvurulan bir yöntemdir. Ancak sadece tek bir çıktı ve tek bir girdinin olduğu durumlarda kullanılabilir. Bu nedenle de performans ölçümü için oldukça yetersiz kalmaktadır. Çünkü oran analizindeki oran ile, performans göreliliğine rağmen en iyi değere göre değil, eldeki değerlerin birbiri arasında oranlanmasıyla elde edilir. Yani bu bir durum belirlemesidir ve performansın iyileştirilmesi için kullanılamaz. Ancak tek girdi ve tek çıktı durumunda çok fazla bilgi gerektirmediği için oldukça kullanışlıdır [30].

Diğer yöntem parametrik yöntemlerdir. Parametrik yöntemler oran analizine göre daha kapsamlı bir tekniktir. Bu teknikte genel olarak regresyon analizinden kullanılmaktadır. Ancak regresyon analizinin bir takım zayıf yönleri mevcuttur. İlk olarak, regresyon analizi yönteminde tek bağımlı değişken ile birden fazla bağımsız değişkenin analizi yapılabilmektedir. İkinci olarak yöntem en iyi performansa göre değil ortalama olarak bulunan performans değerine göre göreliliği belirlemektedir. Üçüncü olarak ise, regresyon analizi girdi ve çıktı değişkenlerine sabit katsayılar ile parametrik tanımlanması nedeniyle farklı amaç fonksiyonlarına olanak tanımamaktadır [30].

Diğer bir yöntem parametrik olmayan yöntemlerdir. Parametrik olmayan yöntemler parametrik yöntemlere göre oldukça esnektir ve bu yöntemlerde doğrusal programlama çözüm tekniği olarak benimsenmiştir. Parametrik olmayan etkinlik ölçütleri girdi ve çıktı ölçüm birimlerinden bağımsızdır. Çok

sayıda girdi ve çıktının olduğu durumlar için son derece uygun bir yöntemdir. Ancak bu yöntem veri tabanına karşı oldukça duyarlıdır. Bu nedenle girdi ve çıktı verilerinde hata yapılmamalıdır. VZA, parametrik olmayan yöntemler arasında en sık kullanılan etkinlik analiz yöntemidir ve çalışmanın ilerleyen bölümlerinde detaylı olarak ele alınacaktır [30].

Çizelge 2.1. Performans Ölçüm Yöntemlerinin Kıyaslanması [31].

Yöntemler			
Ölçütler	Oran Analizi	Parametrik Yöntemler	Parametrik Olmayan Yöntemler
Teknik	Ortalamalar	Regresyon	Matematiksel Programlama
Yapısı	Tek Girdi/ Tek Çıktı (Tek Boyutlu)	Çok Girdi/ Tek Çıktı (Tek Boyutlu)	Çok Girdi/ Çok Çıktı (Çok Boyutlu)
Ön Hazırlık (Veri Temini)	Basit	Basit (Ölçüm yapılacak birim analitik forma uygun olmalı)	Detaylı (Kullanılacak girdi ve çıkıtlara bağlı)
Kullanımı	Kolay	Kolay	Detaylı (Kolay)
Performans Belirlemesi	Kısıtlı	Kısıtlı	Geniş

Performans ölçüm yöntemleri içerik, ön hazırlık, uygulama kolaylığı ve performans ölçümüne uygunluğu yönlerinden karşılaştırılması Çizelge 2.1' de gösterilmiştir.

2.3. VZA' nın Güçlü ve Zayıf Yönleri

Doğru değişkenler ve doğru model ile kullanıldığında oldukça etkin ve kolay bir yöntem olan VZA yöntemi çok sayıda avantajının yanında, bazı dezavantajlar da içermektedir.

VZA' nın Güçlü Yönleri

- VZA farklı ölçeklerle ölçülmüş farklı ölçü birimlerindeki girdi ve çıktı değişkenleri ile analiz yapabilmeyi sağlar. Çeşitli varsayımlar kullanarak dönüşümler yapmaya gerek yoktur.
- VZA, çok sayıda girdi ve çok sayıda çıktı içeren veri setini bir arada işleme imkanı tanımaktadır.
- VZA' da girdi ve çıktı değişkenleri arasındaki ilişkinin, doğrusal form dışında, belirli bir fonksiyonel formda olmasına ihtiyaç duymamaktadır.
- VZA yönteminde etkinlikleri hesaplanan KVB' ler göreceli olarak etkinlik sınırında yer alan en iyi gözlemler ile kıyaslanır.
- VZA ile göreceli olarak etkin bulunmayan KVB' lerin her biri için referans kümeleri elde edilerek, etkin konuma gelebilmeleri için çeşitli alternatif önerilerde bulunulur.

VZA' nın Zayıf Yönleri

- VZA' da göreceli etkinlik ölçümü tek bir dönem için kesit analizi yapar. Fakat bazı değişkenlerin çıktılara dönüşmesi belirlenen zaman diliminden daha uzun sürebilir.
- VZA' da girdi ve çıktı değişkenlerinin seçimi oldukça önemlidir. Farklı girdi çıktı değişkenleri ile farklı etkinlik sınırları elde edileceğinden analize dahil edilmesi gereken girdi ya da çıktı değişkeni analiz dışında kalır ise ya da tam tersi olmaması gereken bir girdi ve çıktı değişkeni analize dahil edilirse yanlış sonuçlar elde edilir.
- VZA ile KVB' lerin göreceli etkinliklerini ölçmek mümkün iken, mutlak etkinlik değerleri hesaplanamaz.

- VZA' da tesadüfi hata terimine yer verilmemektedir. Bu yüzden yöntem hatalara karşı oldukça duyarlıdır [32].
- VZA parametrik olmayan bir teknik olması nedeniyle KVB' lere ilişkin tahmin edicilerin istatistiksel özelliklerinin elde edilmesi ve elde edilen sonuçlara istatistiksel hipotez testlerinin uygulanması zordur.

2.4. VZA' nın Uygulama Aşamaları

a. Etkinliği hesaplanacak KVB' lerin seçilmesi

KVB' lerin benzer yapıda (homojen) olmaları gerekmektedir. VZA' da KVB sayısı gerekli ve yeterli sayıyı sağlamalıdır. Bu sayı hakkında farklı birçok görüş mevcuttur. Bunlardan biri KVB sayısının en az girdi değişkeni sayısının ve çıktı değişkeni sayısının iki katı kadar olması gerektiği şeklindedir. [33].

Bir diğer görüş ise girdi sayısı m ile çıktı sayısı s ile gösterilsin. KVB sayısı da n olmak üzere $n \geq \max \{ m \times s, 3(m+s) \}$ olması gerektiği yönündedir [34].

b. Girdi ve çıktı değişkenlerinin belirlenmesi

VZA yöntemi ile görelî etkinlik belirlenen girdi ve çıktı değişkenlerine göre hesaplanır. Genel görüş olarak az sayıda girdi ve çıktı değişkenleri kullanılması benimsenmiştir. Değişik girdi ve çıktı grupları ile birbirinden farklı etkinlik değerleri elde edilebilir. Bu nedenle girdi ve çıktı değişkenlerinin belirlenmesi araştırmanın en önemli aşamalarından birini oluşturmaktadır.

c. Verilerin toplanması

VZA' da görelî etkinliklerin ölçümünde kayıp verisi bulunan karar verme birimleri veri setinden çıkarılması halinde etkinlik sınırı değişebilir. Bu nedenle eksik veri içermeyen veri seti ile çalışmak sonuçların güvenilirliği açısından oldukça önemlidir.

d. VZA yönteminde kullanılacak modele karar vermek

VZA modeli girdiye ve çıktıya yönelik olmak üzere ikiye ayrılır. Araştırma yaptığımız alana göre girdi değişkenleri üzerinde müdahale olanağımız fazla ise girdiye yönelik modeller, çıktı değişkenleri üzerinde müdahale olanağımız daha fazla ise çıktıya yönelik modeller tercih edilebilir. Karma etkinlik ile ilgileniliyorsa da toplamsal modeller seçilmelidir.

e. Yararlanılacak programın belirlenmesi

VZA doğrusal programlama tabanlı bir yöntem olması nedeniyle doğrusal programlama çözümleri için geliştirilmiş olan LINDO, STORM ve QSB gibi programlardan yararlanarak analizler yapılabilir. Ancak VZA modellerinin çözümü için özel geliştirilmiş farklı amaçlara hizmet eden birçok paket program mevcuttur. Bunlardan en yaygın kullanılanlar DEA Solver, DEA Excel Solver, DEAP, EMS, Warwick DEA ve Frontier Analyst olarak söylenebilir. Bu paket programlar ticari programlar ve ticari olmayan programlar olarak sınıflandırılarak Çizelge 2. 2.' de gösterilmiştir.

Çizelge 2.2. VZA Paket Program Türleri

Program Türü	
Ticari Programlar	Ticari Olmayan Programlar
DEA Solver Pro	DEA Excel Solver
Frontier Analyst	DEAP
OnFront	EMS
Warwick DEA	Pioneer

f. Sonuçların değerlendirilmesi, yorum ve öneriler

VZA yönteminde KVB' lerin göreceli etkinlikleri 0 ile 1 arasında değerler alır. Etkinlik değeri 1 olan KVB etkin olarak ifade edilir. Etkinlik değeri 1' den farklı KVB' ler göreceli olarak etkin bulunmayan KVB' leri oluşturur.

Etkin olmayan KVB' lerin her biri için referans belirlenerek etkin konuma gelmeleri için öneriler sunulur.

2.5. VZA Modelleri

VZA girdi odaklı ve çıktı odaklı olmak üzere iki farklı yönden ele alınabilir. Burada araştırmacının eğer eldeki girdi değişkenleri üzerinde müdahale olanağı var ise ve mevcut girdilerin en iyi nasıl olması gerektiğini araştırmak istiyorsa Girdi Odaklı VZA modellerini kullanır. Ancak, Çıktı değişkenleri üzerinde etkisi daha fazla ve mevcut girdi değişkenlerini kullanarak en fazla çıktıyı elde etmeyi amaçlıyorsa yani etkin bulunmayan karar verme birimlerinin etkin konuma gelmesi için çıktıları ne kadar artıracaklarını araştırmak istiyorsa Çıktı Odaklı VZA modellerini tercih eder [34].

VZA' da yaygın olarak üç temel yöntem kullanılmaktadır.

Bu yöntemler,

- ✓ CCR (Charnes, Cooper, Rhodes) Yöntemi,
- ✓ BCC (Banker, Charnes, Cooper) Yöntemi,
- ✓ Toplamsal Yöntemdir.

2.5.1. CCR (Charnes-Cooper- Rhodes) Modeli

CCR modeli, sabit getiri olması varsayımı koşullarında teknik etkinliği incelemektedir. CCR modeli girdi odaklı ve çıktı odaklı olmak üzere iki farklı formda tanımlanmaktadır [35].

Girdi odaklı CCR modelinde hesaplanan etkinlik değeri Θ^* olsun,
 $\Theta^* = 1$ ve artıkların sıfır değerli olması durumunda bu KVB etkindir.
 $\Theta^* < 1$ ise bu KVB etkin değildir.

Çıktı odaklı CCR modelinde ise;
 $\Theta^* = 1$ ve artıkların sıfır değerli olması durumunda bu KVB etkindir.
 $\Theta^* > 1$ ise bu KVB etkin birim değildir [36].

Girdi odaklı primal ve dual CCR modelleri

Girdi odaklı CCR modeli, araştırmacılara çıktı değişkenlerinin sabit olması durumunda etkin bulunmayan KVB'lerin etkin hale gelmek için girdi değişkenlerini ne kadar azaltmaları gerektiği yönünde önerilerde bulunur.

Girdi Odaklı CCR modeli aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır [37].

$$\text{Maks } h_0 = \frac{\sum_{r=1}^s (u_r y_{r0})}{\sum_{i=1}^m (v_i x_{i0})}$$

$$\frac{\sum_{r=1}^s (u_r y_{rj})}{\sum_{i=1}^m (v_i x_{ij})} \leq 1$$

$$v_i \geq 0 \quad i = 1, \dots, m$$

$$u_r \geq 0 \quad r = 1, \dots, s$$

$$j = 1, \dots, n$$

Modelde s çıktı sayısını, m girdi sayısını, n KVB sayısını, v_i = girdi ağırlıklarını, u_r = çıktı ağırlıklarını, $\sum u_r y_{rj}$ = çıktı toplamını ve $\sum v_i x_{ij}$ = girdi toplamını ifade

etmektedir. Girdi / Çıktı oranı h_0 amaç fonksiyonu olmak üzere $h_0 = 1$ olması etkin KVB_0 ' ni gösterir.

X_{ij} : j. KVB' ye ilişkin i. girdi miktarı,

Y_{rj} : j. KVB ' ye ilişkin r. çıktı miktarı,

X_{i0} : Sıfırıncı KVB' ye ilişkin i. girdi miktarı,

Y_{r0} : Sıfırıncı KVB' ye ilişkin r. çıktı miktarı.

Primal model:

Girdi odaklı Primal CCR modeli aşağıdaki gibidir [14].

$$\text{Maks } w_0 = \sum_{r=1}^s (u_r y_{r0})$$

$$\sum_{i=1}^m (v_i x_{i0}) = 1$$

$$\sum_{r=1}^s (u_r y_{rj}) - \sum_{i=1}^m (v_i x_{ij}) \leq 0 \quad j = 1, \dots, n$$

$$v_i \geq 0 \quad i = 1, \dots, m$$

$$u_r \geq 0 \quad r = 1, \dots, s$$

Burada her bir KVB' den elde edilen çıktıların ağırlıklı ortalamasının maksimum olması amaçlanır. Girdilerin ağırlıklı ortalamasının her bir KVB için 1 olması için $\sum_{i=1}^m (v_i x_{i0}) = 1$ kısıtı ile söz konusu KVB' den elde edilen girdilerin ağırlıklı ortalaması 1 değerine eşitlenmiştir.

$\sum_{r=1}^s (u_r y_{rj}) - \sum_{i=1}^m (v_i x_{ij}) \leq 0$ kısıtı ile Çıktı / Girdi oranı her bir KVB için en fazla 1 olması sağlanmıştır.

Böylece bir KVB için ulaşılabilecek çıktı ortalaması en çok 1 değeri olabilir ve bu da KVB' nin etkin bir birim olduğunu gösterir. Çıktıların ağırlıklı ortalamasının, bu durumda etkinlik değerinin 1'den küçük olması ise etkin olmayan KVB' ni göstermektedir [38].

Dual model:

$$\text{Min } z_0 = \Theta$$

$$\Theta_0 x_{i0} - \sum_{j=1}^n (\lambda_j x_{ij}) - s_i^- = 0$$

$$\sum_{j=1}^n (\lambda_j y_{rj}) - s_r^+ = 0$$

$$\lambda_j \geq 0, \quad s_i^- \geq 0, \quad s_r^+ \geq 0$$

$$r = 1, \dots, s \quad i = 1, \dots, m \quad j = 1, \dots, n$$

Doğrusal programlama teorisine göre dual ve primal modellerin çözümü aynı sonucu vermektedir;

$$\text{Min } z_0 = \text{Maks } w_0$$

$\Theta_0^* = 1$ ve aylak değişkenler (s_r^+ ve s_i^-) toplamı sıfıra eşit olduğunda yani aylak değişkenlerin tümü sıfır olduğunda KVB₀ tam etkin olarak yorumlanır.

Bu durumun tam tersi olarak şartlardan biri veya her ikisi birden sağlanmıyorsa KVB₀ etkin değildir anlamına gelir. Modeldeki aylak değişkenler etkinliğe ilişkin performans azlığı ve kaynağı hakkında bilgi verir. Eğer s_i^{+*} değerinin sıfırdan farklı olması durumunda KVB' nin etkin konuma gelebilmesi için ilgili çıktı

değişkeninin arttırılması, s_i^- değerinin sıfırdan farklı olması durumunda KVB' nin etkin konuma gelebilmesi için ilgili girdi değişkeninin azaltılması gerekmektedir [38].

Çıktı odaklı primal ve dual CCR modelleri

Çıktı odaklı CCR modelleri ile girdi odaklı CCR modelleri model yapısı ve yorumlanması açısından benzer yapıdadırlar.

Primal model:

$$\text{Maks } z_0 = \phi$$

$$\phi y_{r0} - \sum_{j=1}^n (\lambda_j y_{rj}) + s_r^+ = 0 \quad r = 1, \dots, s$$

$$\sum_{j=1}^n (\lambda_j x_{ij}) + s_i^- = x_{i0} \quad i = 1, \dots, m$$

$$\lambda_j, s^+, s^- \geq 0$$

Dual model:

$$\text{Min } q_0 = \sum_{i=1}^m (v_i x_{i0})$$

$$\sum_{r=1}^s (u_r y_{r0}) = 1$$

$$\sum_{r=1}^s (u_r y_{rj}) - \sum_{i=1}^m (v_i x_{ij}) \leq 0, \quad j=1, \dots, n, \quad u_r \geq 0, \quad v_i \geq 0, \quad r = 1, \dots, s$$

Bu primal ve dual modellerde,

X_{ij} : j. KVB' ye ilişkin i. girdi miktarı,

Y_{rj} : j. KVB' ye ilişkin r. çıktı miktarı,

X_{i0} : Sıfırıncı KVB' ye ilişkin i. girdi miktarı,

Y_{r0} : Sıfırıncı KVB' ye ilişkin r. çıktı miktarı,

u_r : Sıfırıncı KVB yönünden r. çıktıya atanan ağırlık,

v_i : Sıfırıncı KVB yönünden i. girdiye atanan ağırlık

olarak tanımlanmıştır.

Modelde s çıktı sayısını, m girdi sayısını ve n KVB sayısını göstermektedir. Dual modeli incelersek, girdilerin ağırlıklı ortalamasının en az olması istenmektedir. Bu nedenle çıktıların ağırlıklı ortalamasının 1 olması kısıtı ve çıktılardan elde edilen ağırlıklı ortalamanın girdilerden elde edilen ağırlıklı ortalamadan küçük olması kısıtı eklenmiştir.

Bu kısıtlar ile çıktı değişkeni /girdi değişkeni oranı ve optimum çıktı ortalaması her bir KVB için en az 1 olması sağlanmıştır [39].

Girdi odaklı CCR modelinde etkin bulunan bir KVB çıktı odaklı CCR modeli ile de etkin bulunmaktadır. Aralarında $\Theta^*=1/\Theta^*$ olarak ifade edilecek bir ilişki mevcuttur. Ayrıca girdi odaklı CCR modeli kullanılarak elde edilen λ_j ' lerin bölünmesiyle çıktı odaklı CCR modelindeki λ_j değerleri bulunur [35].

2.5.2. BCC (Banker- Charnes- Cooper) Modeli

BCC modeli, ölçeğe göre değişen getiri olması varsayımı koşulunda KVB' lerin teknik etkinliği ile ilgilenir. Temel olarak CCR modeline benzer yapıda olan BCC modelindeki fark konvekslik kısıtı eklenmesidir [35].

Θ^* etkinlik değeri olsun,

Girdi odaklı BCC modelinde;

$\Theta^* = 1$ ve artıkların sıfır değerli olması durumunda bu KVB etkindir,

$\Theta^* < 1$ ise bu KVB etkin değildir.

Çıktı odaklı BCC modelinde ise;

$\Theta^* = 1$ ve artıkların sıfır değerli olması durumunda bu KVB etkindir.

$\Theta^* > 1$ ise bu KVB etkin değildir [36].

Girdi odaklı BCC modeli

Bu modelde amaç en az girdi değişkeni ile aynı çıktı miktarını elde edebilmektir.

Girdi odaklı BCC modelinde, girdi odaklı CCR modeline farklı olarak $\sum_{j=1}^n (\lambda_j) = 1$ konvekslik kısıtı eklenerek sıfırıncı KVB için girdi odaklı BCC modeline ulaşılır [35].

Girdi odaklı primal ve dual BCC modelleri

Girdi odaklı BCC modeline ait primal form ve modele konvekslik kısıtı eklenmesi nedeniyle u_0 değişkeni eklenen dual form aşağıda gösterilmiştir.

Primal model:

$$\text{Min } z_0 = \Theta$$

$$\sum_{j=1}^n (\lambda_j y_{rj}) - s_r^+ = y_{r0} , \quad r = 1, \dots, s$$

$$\Theta x_{i0} - \sum_{j=1}^n (\lambda_j x_{ij}) - s_i^- = 0 , \quad i = 1, \dots, m$$

$$\sum_{j=1}^n (\lambda_j) = 1 , \quad \lambda_j \geq 0 , \quad s_r^+ \geq 0 , \quad s_i^- \geq 0$$

şeklindedir.

Dual model:

$$\text{Maks } q_0 = \sum_{r=1}^s (u_r y_{r0}) + \mu_0$$

$$\sum_{i=1}^m (v_i x_{i0}) = 1$$

$$\sum_{r=1}^s (u_r y_{rj}) - \sum_{i=1}^m (v_i x_{ij}) + \mu_0 \leq 0, \quad j=1, \dots, n$$

$u_r \geq 0, v_i \geq 0, u_0$ serbest
biçiminde yazılabilir.

BCC modelleri CCR modelleri ile benzer yapıdadır. Farklı olarak primal modele $\sum_{j=1}^n (\lambda_j) = 1$ kısıtı, dual modele de yeni bir değişken μ_0 eklenmiştir. Bu farklılıklardan dolayı CCR modeli ile elde edilen ve orijinden geçen etkinlik doğrusu diğer taraftan BCC modelinde orijinden geçmek zorunda değildir. Bu yapısı dolayısıyla BCC modeli CCR modelinden ayrılmakta olup diğer değişkenler yönünden yorum farkı bulunmamaktadır [38].

Θ^*_{CCR} ifadesi girdi odaklı CCR modeli ile elde edilen etkinlik değerini ve Θ^*_{BCC} ifadesi girdi odaklı BCC modelinde elde edilen etkinlik değerini gösterdiğinde, herhangi bir KVB için,

$$\Theta^*_{BCC} \geq \Theta^*_{CCR}$$

ifadesi her daim doğru olur. Çünkü, BCC modelinden elde edilen konveks üretim olanakları kümesi aslında CCR modelinden elde edilen üretim olanakları kümesinin alt kümesidir. Bu ifadeden yola çıkarak, CCR modeliyle etkin birim olduğu bulunan herhangi bir KVB 'nin BCC modeli kullanılması durumunda da

kesin olarak etkin olacağı söylenebilir. Fakat bunun tersi yani BCC modelinde etkin bulunan karar verme biriminin CCR modelinde de etkin bulunacağı her zaman için söylenemez [35].

Çıktı odaklı BCC modeli

Bu modelde amaç en az girdi değişkeni ile aynı çıktı miktarını elde edebilmektir.

Çıktı odaklı BCC modelinde, çıktı odaklı CCR modeline farklı olarak $\sum_{j=1}^n (\lambda_j) = 1$ konvekslik kısıtı eklenerek çıktı odaklı BCC modeline ulaşılır [35].

Çıktı odaklı BCC modeline ait primal form ve modele konvekslik kısıtı eklenmesi nedeniyle elde edilen dual form aşağıda gösterilmiştir.

Primal model:

Maks $z_0 = \phi$

$$\phi y_{r0} - \sum_{j=1}^n (\lambda_j y_{rj}) + s_r^+ = 0 \quad , \quad r = 1, \dots, s$$

$$\sum_{j=1}^n (\lambda_j x_{ij}) + s_i^- = x_{i0} \quad , \quad i = 1, \dots, m$$

$$\sum_{j=1}^n (\lambda_j) = 1 \quad , \quad \lambda_j \geq 0, \quad s^+ \geq 0, \quad s^- \geq 0$$

Dual model:

$$\text{Min } q_0 = \sum_{i=1}^m (v_i x_{i0}) - v_0$$

$$\sum_{r=1}^s (u_r y_{r0}) = 1$$

$$\sum_{r=1}^s (u_r y_{rj}) - \sum_{i=1}^m (v_i x_{ij}) - v_0 \leq 0 \quad , \quad j=1, \dots, n$$

$v_i \geq 0$, $u_r \geq 0$, v_0 serbest

Çıktı odaklı BCC modeli etkinlik değeri ϕ^*_{BCC} ile ifade edildiğinde ve çıktı odaklı CCR modeli etkinlik değeri ϕ^*_{CCR} ile ifade edildiğinde;

$$\phi^*_{\text{CCR}} \geq \phi^*_{\text{BCC}}$$

şeklinde bir ilişki söz konusu olmaktadır. Buradan bir KVB için BCC modeli kullanarak etkin birim bulduğumuzda, aynı KVB'yi CCR modeli kullanarak da etkin bulacağımızı söyleyebiliriz. Ancak bunun tam tersi olarak bir KVB'ni CCR modeli ile etkin bulduğumuzda, aynı KVB'ni BCC modeli ile de etkin bulunacağını söyleyemeyiz [35].

2.5.3. Toplamsal model

Charnes, Cooper, Golany, Seiford ve Sturz tarafından geliştirilmiştir. CCR ve BCC modelleri ile girdi odaklı ve çıktı odaklı olarak analizler yapılabilir. Ancak, elimizdeki model hem girdiye hem çıktıya yönelik olarak değerlendirilmesi gerekiyor ise toplamsal model kullanılmalıdır.

Bu modelin tercih edilmesinin temel nedeni, girdiye ait fazla (s^+) ve çıktıya ait eksikliği (s^-) eş zamanda ele alıyor olmasıdır. Etkinlik sınırı üzerinde etkin

olmayan KVB' ne en uzaktaki noktaya ulaşmayı hedeflemektedir. Etkin olmama durumu (1-Etkinlik) ifadesi ile bulunur. Bu model kullanıldığında bir etkinlik değeri bulunmaz. KVB' lerinin etkin olup olmadıklarına modeldeki aylak değişken değerleri incelenerek karar verilir. Eğer her iki aylak değişkenin değeri sıfır olarak bulunmuş ise o KVB' nin bu modele göre etkin bulunduğu söylenir.

Modelden elde edilen z_0^* primal problemin, w_0^* ise dual problemin optimum çözüm değerleri olmak üzere etkin KVB için;

$z_0^* = w_0^* = 0$ eşitliğini sağlamalıdır.

Primal Model

$$\text{Min } z_0 = \sum_r^s (s_r^+) - \sum_i^m (s_i^-)$$

$$\sum_{j=1}^n (\lambda_j y_{rj}) - s_r^+ = y_{r0} , \quad r = 1, \dots, s$$

$$x_{i0} - \sum_{j=1}^n (\lambda_j x_{ij}) - s_i^- = 0 , \quad i = 1, \dots, m \quad j = 1, \dots, n$$

$$\sum_{j=1}^n (\lambda_j) = 1 , \quad \lambda_j \geq 0 , \quad s_r^+ \geq 0 , \quad s_i^- \geq 0$$

Dual Model

$$\text{Maks } w_0 = \sum_{r=1}^s (u_r y_{r0}) - \sum_{i=1}^m (v_i x_{i0}) + u_0$$

$$\sum_{r=1}^s (u_r y_{rj}) - \sum_{i=1}^m (v_i x_{ij}) + u_0 \leq 0$$

$$u_r \geq 0, \quad v_i \geq 0, \quad u_0 \text{ serbest}$$

$$j = 1, \dots, n \quad r = 1, \dots, s \quad i = 1, \dots, m$$

3. PENCERE (WINDOW) ANALİZİ

VZA' nın zamana bağılı bir formu olarak tanımlayabileceğimiz Pencere Analizi (Window Analysis), Charnes, Clark, Cooper ve Golany tarafından ilk olarak 1985 yılında geliştirilmiş olup yöntemin temeli panel veri analizine dayanmaktadır.

VZA' da her bir KVB sadece bir zaman periyodu için gözlemlenerek analiz yapılır. Ancak KVB' ler genellikle birden fazla zaman periyodunda gözlemlenir ve zaman içindeki değişimlerin gözlenmesi oldukça önemlidir. Bu zaman içindeki değişimlerin gözlenmesi, panel veri analizi temelli çalışan Pencere Analizi ile gerçekleştirilebilir.

Pencere Analizi' nin temeli hareketli ortalamalar metoduna dayanır. Bir KVB' nin zaman içerisindeki etkinlik değişimini ölçmek amacıyla yararlanılan bir yöntemdir. Bir KVB' nin farklı zaman dilimlerindeki verileri her defasında değişik bir birimmiş gibi düşünülerek analizler yapılmaktadır. Bu durumda, belli bir zamandaki değişik birimlerin performans değerleri ile birlikte o birimin kendi performans değeri de hesaplamalara dahil edilmektedir. Ancak önemli bir noktaya dikkat edilmelidir, belli bir zamandaki KVB' nin diğer birimlere göre ve kendisine ait verilere göre etkinliği incelendiği için o zaman diliminde teknolojik farklılıkların olmadığı varsayımıdır. Bu sebeple kısa ve birbirine yakın zaman aralıklarında teknolojik değişikliklerin çok fazla olmadığı zaman dilimlerinde Pencere Analizi Yöntemi kullanılarak güvenilir sonuçlara ulaşılabilir [30].

Girdi sayısını r ve çıktı sayısını s ile gösterirsek, n tane KVB' nin ($m = 1, \dots, n$) P dönemde ($t = 1, \dots, P$) toplamda $n \times P$ gözlem sonucu elde edildiği durumda, t zamanındaki bir m gözlemi KVB_t^m , r boyutlu $x_t^m = (x_{1t}^m, x_{2t}^m, \dots, x_{rt}^m)^T$ girdi vektörü ve s boyutlu $y_t^m = (y_{1t}^m, y_{2t}^m, \dots, y_{st}^m)^T$ çıktı vektörü oluşturmaktadır [39].

$1 \leq k \leq P$ ve $1 \leq w \leq P-k$ şeklinde ifade edildiğinde k zamanında w genişliğinde başlayan pencere k_w olarak gösterilmektedir ve toplamda $n \times w$ gözlem sayısı mevcuttur.

Pencere Analizi modelinde elde edilen girdi ve çıktı matrisleri aşağıdaki şekilde ifade edilir:

$$X_{kw} = (X_k^1, X_k^2, \dots, X_k^n, X_{k+1}^1, X_{k+1}^2, \dots, X_{k+1}^n, \dots, X_{k+w}^1, X_{k+w}^2, \dots, X_{k+w}^n)$$

$$Y_{kw} = (Y_k^1, Y_k^2, \dots, Y_k^n, Y_{k+1}^1, Y_{k+1}^2, \dots, Y_{k+1}^n, \dots, Y_{k+w}^1, Y_{k+w}^2, \dots, Y_{k+w}^n)$$

KVB_t' için girdi odaklı VZA pencere problemi şu şekilde formüle edilebilir:

$$\Theta'_{kwt} = \text{Min}_{\Theta, \lambda} \Theta$$

$$- X_{kw} \lambda + \Theta x'_t \geq 0$$

$$Y_{kw} \lambda - y'_t \geq 0$$

$$\lambda_m \geq 0, m = 1, \dots, nxw$$

Analizde KVB sayısı, süre ve pencere büyüklüğü (window size) kavramları kullanılmaktadır. Süre analizi, yapılacak KVB' nin takip edileceği periyot miktarını ifade etmektedir. Pencere büyüklüğü, araştırmacıya bırakılmıştır. Tek koşul pencere büyüklüğünün süre değişkeninden büyük olmamasıdır. Örneğin analiz yapılırken KVB' lerin takip edildiği süre 5 yıl ise pencere büyüklüğü 5 ya da daha az olmalıdır.

Tablonun analizine gelindiğinde ise Pencere Analizi' nde hem satır bazında hem de sütun bazında çıkarımlar yapılabilir. Satır bazında KVB' lerin davranış trendleri hakkında çıkarımlar yapmak mümkündür. Sütun bazında ise KVB' lerin performansındaki kararlılığı hakkında yorumlar yapılabilir [30].

4. UYGULAMA

TBB tarafından düzenlenen istatistiki raporların bilgilerinden oluşturulan banka verilerinin bir kısmı alınarak gerekli analizler yapılmıştır. Çalışmada 30 mevduat bankasından oluşan örneklem kullanılmıştır.

Bu çalışmada 2009-2015 yılları arasında faaliyet gösteren mevduat bankalarının etkinlikleri VZA ve VZA' nın zamana bağlı bir tekniği olan Pencere Analizi kullanılarak incelenmiştir. Analiz dönemleri belirlenirken verinin sürekliliği göz önünde tutulmuş ve olabildiğince fazla sayıda banka örnekleme dâhil edilmiştir [40].

Her sektörde olduğu gibi bankacılık sektöründe de, verimlilik ve etkinlik kavramları önem kazanmakta ve güncelliğini korumaktadır. Çalışma kapsamında ele alınan VZA çok fazla girdi bulunan ve çok fazla çıktı bulunan süreçlerde KVB' lerin göreceli etkinliklerinin belirlenmesinde başvurulan, parametrik olmayan bir yöntemdir.

Analizler için kullanılacak modelin belirlenmesinde; KVB' lerimizi oluşturan bankaların, ele alınan girdi ve çıktı değişkenleri düşünüldüğünde bu değişkenlerden hangileri üzerinde daha fazla müdahale ve kontrol olanağının olduğu dikkate alınmıştır. Bankaların girdi değişkenleri üzerindeki müdahale ve kontrol olanağı daha fazla ve kolay olduğundan, etkinlik skor değerlerini hesaplamak için girdi odaklı modellerin kullanılmasına karar verilmiş olup ölçeğe göre sabit getiri olması varsayımı (CCR) ve ölçeğe göre değişken getiri (BCC) varsayımı olması altında her iki model içinde değerlendirmeler yapılmıştır [41].

Analiz, yöntemin uygulaması ve değerlendirmeler Holger Scheel tarafından önerilerek geliştirilmiş olan excel yazılım tabanlı olarak çalışan Efficiency Measurement System (EMS 1.3) paket programı yardımıyla yapılmıştır.

Uygulama sonucunda güvenilir bir sonuç elde etmek için, etkinliğin belirlenmesinde kullanılacak kümeyle dahil olan bankaların ve ele alınarak kullanılacak değişkenlerin seçimi çok önemlidir. Etkinliği ölçülecek KVB' lerin

homojen olması varsayımı altında, kalkınma ve yatırım bankaları çalışma dışında bırakılarak 30 adet mevduat bankası çalışmaya konu olmuştur.

Uygulamada kullanılan girdiler; sermaye yeterlilik oranı, mevduat faiz oranı ve aktif büyüklük/hacim olarak, çıktılar ise; aktif kalitesi, kredi faiz oranı, aktif karlılık oranı ve öz sermaye karlılık oranı olarak belirlenmiştir.

Analiz için en uygun girdi-çıktı kümesi belirlenirken banka etkinliklerinin değerlendirilmesinde genel kabul görmüş finansal analiz oranlarının seçilmesine dikkat edilmiştir. Bu finansal analiz oranlarının seçiminde, literatürde bankacılık sektörünün VZA ile etkinliğinin ölçülmesi üzerine yapılan çalışmalar referans alınmıştır. Ayrıca literatürde bu konu üzerine yapılan çalışmalarda girdi ve çıktı değişkenleri belirlenirken üç farklı yaklaşım dikkate alınmaktadır. Bunlar üretim, aracılık ve kar/gelir yaklaşımları olarak sıralanabilir. Yapılan çalışmada girdi-çıktı kümesi bankaların aracılık ve kar/gelir yaklaşımlarının kombinasyonu olacak şekilde belirlenmiştir.

Yapılan uygulama ile elde edilen sonuçlarla bağlantılı olarak genel değerlendirme ve sonuçlar verilmiştir. Bu kapsamda uygulama bölümünün ilk kısmında, 2009-2015 yılları arasında Türk bankacılık sektöründe yer alan 30 mevduat bankasının etkinlik değerleri hesaplanarak bu yıllarda hangi bankaların etkin bulunduğu hangi bankaların etkin bulunmadığı saptanmıştır. Ayrıca etkin olarak bulunmayan bankaların etkin konuma gelebilmesi için kendilerine referans alması gereken etkin bankalar belirlenerek etkin bulunmayan bankaların nasıl bir iyileştirme politikası izlemesi gerektiği yönünde öneriler verilmiştir.

4.1. Amaç

Çalışmanın giriş bölümünde bahsedildiği gibi, zorlu rekabet ortamında sınırlı kaynaklar ile varlığını sürdürmeye çalışan bankaların kaynaklarını en etkin şekilde kullanması gerekmektedir. Bunun için de karar verici konumundaki banka yöneticilerinin sektörü iyi analiz ederek ihtiyaçlar doğrultusunda doğru

kararlar almak için bankasını diğerk bankalarla karşılaştırması ile mümkün olabilmektedir.

Yapılan bu etkinlik analizi sonucunda, bankaların faaliyetleri esnasında kullandıkları girdi ve elde ettikleri çıktı miktarlarını düzenlemesinde yol gösterici olması nedeniyle oldukça öneme sahiptir .

Bu çalışmanın amacı, Türk bankacılık sektöründe hizmet veren bankaların 2009-2015 yılları arasındaki etkinlik değerlerini hesaplamak ve etkin bulunmayan bankalar için kendilerine referans alması gereken etkin bankaları belirlemektir. Ayrıca verilere pencere analizi uygulayarak söz konusu bankaların yıllar içerisindeki performans trendinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu sayede banka performanslarının yıllar içerisindeki kararlılığı, artış ya da azalışları da izlenebilecektir.

4.2. KVB' lerin Seçimi

Çalışmada Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren mevduat bankaları incelenmiştir. Türkiye Bankalar Birliği sitesinden alınan banka ve sektör bilgilerine göre 2017 yılı Mart ayı itibarıyla Türk bankacılık sisteminde 34 mevduat bankası kayıtlıdır. Ancak 2009-2015 yılları arasında bu sayı değişiklik göstermektedir. Bunun nedenleri arasında tasfiye edilen bankaların olması, banka birleşmeleri ve yeni bankaların faaliyete geçmeleri gösterilebilir. Ele alınan yıllar itibarıyla, belirlenen KVB' lerin homojenliği varsayımı ve verilerin paralelliği göz önünde bulundurularak ilgili bankalar için bir filtreleme yapılması ve analiz kapsamında 30 mevduat bankası ile çalışılması uygun görülmüştür. Bu bankalar Çizelge 4.1' de gösterilmiştir.

Çizelge 4.1.Karar verme birimleri

Sıra	Banka	Sıra	Banka
1	Adabank A.Ş.	16	ICBC Turkey Bank A.Ş.
2	Akbank T.A.Ş.	17	ING Bank A.Ş.
3	Alternatif Bank A.Ş.	18	JP Morgan Chase Bank N.A.
4	Anadolubank A.Ş.	19	Société Générale (SA)
5	Arap Türk Bankası A.Ş.	20	Şekerbank T.A.Ş.
6	Bank Mellat	21	The Royal Bank of Scotland N.V.
7	Birleşik Fon Bankası A.Ş.	22	Turkish Bank A.Ş.
8	Burgan Bank A.Ş.	23	Turkland Bank A.Ş.
9	Citibank A.Ş.	24	Türk Ekonomi Bankası A.Ş.
10	Denizbank A.Ş.	25	Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş.
11	Deutsche Bank A.Ş.	26	Türkiye Garanti Bankası A.Ş.
12	Fibabanka A.Ş.	27	Türkiye Halk Bankası A.Ş.
13	Finans Bank A.Ş.	28	Türkiye İş Bankası A.Ş.
14	Habib Bank Limited	29	Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.
15	HSBC Bank A.Ş.	30	Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.

Not: 1- Tekstil Bankası A.Ş.'nin adı 2015 yılında ICBC Turkey Bank A.Ş. olarak değiştirilmiştir.

2- Eurobank Tekfen A.Ş.'nin adı 2012 yılında Burgan Bank A.Ş. olarak değiştirilmiştir.

3- Millennium Bank A.Ş. 'nin adı 2011 yılında Fibabanka A.Ş. olarak değiştirilmiştir. Fibabanka A.Ş. 2012 yılında Özel Sermayeli Mevduat Bankaları kategorisinde değerlendirilmeye başlanmıştır.

4- Fortis Bank A.Ş. 2011 yılında Türk Ekonomi Bankası A.Ş.'ye devredilmiştir. Bu nedenle 2009 ve 2010 yılları için analize dahil edilmemiş ve ilgili veriler silinmiştir.

4.3. Değişkenlerin Seçimi

Çalışmanın veri seti bankaların aracılık ve kar/gelir yaklaşımlarının kombinasyonu şeklinde belirlenmiştir. Söz konusu bankalara ilişkin veri setinde çok sayıda negatif ve 0 değerli gözlemler mevcuttur. Bu durum VZA' nın gözlem değerlerine ilişkin pozitif olma varsayımını ihlal etmektedir.

Bu kapsamda belirlenen dönem içinde negatif değerler alan finansal oranlar tüm veriler için standartlaştırılarak revize edilmiş ve veriler VZA için uygun hale getirilmiştir. Veri setine ilişkin girdi ve çıktı değişkenlerine ait açıklamalar Çizelge 4.2' de gösterilmiştir.

Çizelge 4.2. Çalışmada kullanılan girdi ve çıktı değişkenleri

Girdiler (Dönem)	Çıktılar (Dönem)
1. Sermaye Yeterlilik Oranı (TÖ/TA: Toplam Öz kaynaklar/ Toplam Aktifler)	1. Aktif Kalitesi (TKA/ TA: Toplam Krediler ve Alacaklar/ Toplam Aktifler)
2. Mevduat Faiz Oranı (TM/TA: Toplam Mevduat/ Toplam Aktifler)	2. Kredi Faiz Oranı (TKA/ TM: Toplam Krediler ve Alacaklar/ Toplam Mevduat)
3. Aktif Büyüklük/Hacim (TA/ GTA: Toplam Aktifler/ Genel Toplam (Toplam Aktifler))	3. Aktif Karlılık Oranı (NDKZ/ TA: Net Dönem Kar (Zararı) / Toplam Aktifler)
	4. Öz Sermaye Karlılık Oranı (NDKZ/ TÖ: Net Dönem Kar (Zararı) / Toplam Öz kaynaklar)

4.3.1. Girdiler

Çalışma kapsamında analiz edilecek girdi değişkenleri; Sermaye Yeterlilik Oranı, Mevduat Faiz Oranı ve Aktif Büyüklük/Hacimdir. Aşağıda bu girdi değişkenleri için tanımlar ve açıklamalar yapılmıştır.

- **Toplam Öz kaynaklar/ Toplam Aktifler:** Bu oran, işletmenin kaynaklarının yüzde kaçının işletmenin sahipleri tarafından sağlandığını gösteren bir orandır. Öz sermaye oranı olarak da adlandırılan bu oran, özellikle uzun vadeli kredi kullandıran kreditorler için işletmenin mali gücünü gösterir. Oranın yüksek olması tercih edilir [42].
- **Toplam Mevduat/ Toplam Aktifler:** Bu oran, bir banka veya finansal kuruluş tarafından nakit mevduatlara faizle ödenen paranın tutarını ifade eder. Mevduat faiz oranı şeklinde de tanımlanabilir. Bankalar tasarruf ve diğer yatırım hesaplarında mevduat faizleri ödemektedir [43].
- **Toplam Aktifler/ Genel Toplam:** Bu oran, bankaların aktif toplamlarının sektör toplamı içindeki payını gösteren bir orandır. BDDK tarafınca belirlenen banka büyüklük tasnif kriterlerine göre,
Büyük Ölçekli Bankalar: Sektör toplamına göre aktif büyüklük payı %5 ve üzeri olan bankalar,
Orta Ölçekli Bankalar: Sektör toplamına göre aktif büyüklük payı %1 ve %5 arası olan bankalar,
Küçük Ölçekli Bankalar: Sektör toplamına göre aktif büyüklük payı %1 ve %0,20 arası olan bankalar,
Mikro Ölçekli Bankalar: Sektör toplamına göre aktif büyüklük payı %0,20' den daha az olan bankalardır.

4.3.2. Çıktılar

Çalışma kapsamında analiz edilecek çıktı değişkenleri; Aktif Kalitesi, Kredi Faiz Oranı, Aktif Karlılık Oranı ve Öz sermaye Karlılık Oranıdır. Aşağıda bu çıktı değişkenleri için tanımlar ve açıklamalar yapılmıştır.

- **Toplam Krediler ve Alacaklar/ Toplam Aktifler:** Bu oran, bankanın kaynaklarını hangi oranda sabit kıymetlere bağladığını, kredilerin yapısını ve geri dönmelerinde bir sorun olup olmadığını gösterir. Aktif Kalitesi olarak da tanımlanabilir [44].
- **Toplam Krediler ve Alacaklar/ Toplam Mevduat:** Bu oran, bir krediye uygulanan faiz oranını ifade etmektedir. Söz konusu kredi, kredinin amacına ve türüne göre değişmektedir [45].
- **Net Dönem Kar (Zararı) / Toplam Aktifler:** Bu oran, işletmenin yaptığı tüm yatırımlara karşılık vergiden sonra ne kazandığını gösterir. Yani işletmenin yatırımlarından ne oranda getiri sağladığını ölçen bir rasyodur. Toplam aktif karlılığı olarak da tanımlanabilir.
- **Net Dönem Kar (Zararı) / Toplam Öz Kaynaklar:** Bu oran, işletmelerin öz kaynaklarının performansını ölçmektedir. Özellikle aynı sanayi dalında faaliyet gösteren işletmeleri kıyaslarken bu orandan yararlanılır. Eğer oran büyükse işletmenin iyi bir yatırım yaptığını ve giderlerini sıkı bir şekilde kontrol altında tuttuğunu söylenebilir. Öz sermaye karlılık oranı olarak da tanımlanabilir [42].

Girdi ve Çıktı değişkenlerine ilişkin ortalama , standart sapma, minimum ve maksimum değerler aşağıda Çizelge 4.3.' de gösterilmiştir.

Çizelge 4.3. Çalışmadaki girdi ve çıktı değişkenlerine ilişkin betimsel istatistikler

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Girdi								
X1	Ortalama	0,4088	0,2076	0,2386	0,3358	0,3602	0,3116	0,3413
	Std. Sapma	0,5683	0,1882	0,1836	0,2523	0,3811	0,2852	0,2547
	Minimum	0,0011	0,0001	0,0015	0,0122	0,1154	0,0134	0,0783
	Maximum	2,2474	1,0289	1,0282	1,3434	1,8644	1,4362	1,3517
X2	Ortalama	0,7595	0,3395	0,3674	0,4954	0,3865	0,3309	0,3257
	Std. Sapma	0,5207	0,2456	0,2482	0,4172	0,2597	0,2128	0,2942
	Minimum	0,0001	0,0144	0,0601	0,0007	0,0317	0,0025	0,0001
	Maximum	2,0318	0,961	1,1449	1,3834	1,1729	1,119	1,2792
X3	Ortalama	0,6081	0,3818	0,3848	0,6051	0,4705	0,4661	0,5294
	Std. Sapma	0,1872	0,1081	0,1061	0,2181	0,1325	0,1254	0,1438
	Minimum	0,1668	0,1214	0,1523	0,2512	0,1958	0,1987	0,2121
	Maximum	0,7379	0,4573	0,462	1,0893	0,5685	0,5583	0,6348
Girdi; X1: Sermaye Yeterlilik Oranı, X2: Mevduat Faiz Oranı, X3: Aktif Büyüklük/Hacim.								

Çizelge 4.3. (devam)

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Çıktı								
Y1	Ortalama	0,5198	0,2742	0,2821	0,4985	0,4576	0,4187	0,4834
	Std. Sapma	0,4189	0,2033	0,2353	0,3396	0,2660	0,2443	0,2598
	Minimum	0,0018	0,0028	0,0039	0,0111	0,0050	0,0013	0,0002
	Maximum	1,4566	0,7070	1,0349	1,2803	1,0554	0,8361	0,9735
Y2	Ortalama	3,4929	5,1159	5,0535	4,4745	4,4598	4,6377	4,2911
	Std. Sapma	4,7054	17,4161	16,6255	8,6105	10,9431	9,4220	6,2396
	Minimum	0,0205	0,0541	0,0503	0,1558	0,0124	0,0402	0,0204
	Maximum	20,3404	95,8207	91,5524	39,3452	61,5538	49,5434	34,3215
Y3	Ortalama	0,6336	0,4209	0,4263	0,6619	0,5237	0,5090	0,5885
	Std. Sapma	0,1163	0,0279	0,0282	0,2232	0,0494	0,0531	0,0619
	Minimum	0,2997	0,3794	0,3487	0,2896	0,3289	0,2703	0,3918
	Maximum	0,9699	0,5022	0,4826	1,0212	0,5930	0,5638	0,7503
Y4	Ortalama	0,5773	0,2602	0,2473	0,3802	0,3416	0,3262	0,4406
	Std. Sapma	1,4704	0,1861	0,1306	0,2136	0,1633	0,1314	0,2435
	Minimum	0,0054	0,0162	0,0044	0,0897	0,0951	0,1635	0,1744
	Maximum	8,1802	0,8985	0,4864	0,9761	0,8358	0,6203	1,2380
Çıktı; Y1: Aktif Kalitesi, Y2: Kredi Faiz Oranı, Y3: Aktif Karlılık Oranı, Y4: Öz sermaye Karlılık Oranı								

4.4. VZA Sonuçları

Bu bölümde 2009-2015 yılları arasında faaliyet gösteren mevduat bankalarının etkinlikleri VZA ile analiz edilmiştir. Analiz kapsamında girdi odaklı CCR ve girdi odaklı BCC modelleri kullanılarak etkinlikler hesaplanmıştır.

Çizelge 4.4. Sermaye yapısına göre girdi odaklı CCR modeli etkinlik skorları

Bankalar	Sermaye Yapısı	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş.	Kamu	1	1	1	0,9218	0,9741	1	1
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	Kamu	0,7269	0,8493	0,7936	0,7700	0,8000	0,7820	0,9277
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	Kamu	0,7951	0,9183	0,8997	0,8748	0,8068	0,8056	0,8865
	Etkinlik Ortalaması	0,8407	0,9225	0,8978	0,8555	0,8603	0,8625	0,9381
Adabank A.Ş.	Özel	0,9520	1	1	1	0,8496	0,8318	0,6809
Akbank T.A.Ş.	Özel	1	1	1	1	0,9736	0,9841	0,9062
Alternatif Bank A.Ş.	Özel	1	1	0,8376	0,8615	0,9148	0,9386	0,9327
Anadolubank A.Ş.	Özel	0,7521	0,9100	0,8715	0,9379	0,8793	0,6418	0,7305
Société Générale (SA)	Özel	0,6618	0,7015	0,7281	0,8046	0,8737	0,7305	1
Şekerbank T.A.Ş.	Özel	1	1	1	1	1	1	0,8356

Çizelge4.4. (devam)

Bankalar	Sermaye Yapısı	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Türkish Bank A.Ş.	Özel	0,8433	0,8658	1	1	0,9470	0,8459	1
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	Özel	1	1	1	1	1	1	0,9752
Türkiye İş Bankası A.Ş.	Özel	1	1	1	1	1	1	1
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	Özel	0,9658	1	0,9815	1	0,9237	0,9234	1
	Etkinlik Ortalaması	0,9175	0,9477	0,9419	0,9604	0,9362	0,8896	0,9061
Birleşik Fon Bankası A.Ş.	TMSF' ye devredilmiş	0,5798	0,8852	0,6965	0,7110	0,5378	1	0,9388
Arap Türk Bankası A.Ş.	Yabancı	1	1	0,6326	1	0,7595	0,6491	0,6397
Bank Mellat	Yabancı	1	1	0,4721	1	1	1	1
Burgan Bank A.Ş.	Yabancı	0,7754	0,6878	1	1	1	1	1
Citibank A.Ş.	Yabancı	1	0,8842	0,8175	0,7568	0,886	0,7441	0,6330
Denizbank A.Ş.	Yabancı	1	1	0,9403	0,7265	0,7314	0,6613	0,6989
Deutsche Bank A.Ş.	Yabancı	0,7973	1	1	1	1	1	1
Fibabanka A.Ş.	Yabancı	0,7125	0,8609	1	1	1	0,9070	1
Finans Bank A.Ş.	Yabancı	0,5915	1	0,8923	0,8962	0,8699	0,8667	0,8650
Habib Bank Limited	Yabancı	0,8646	0,7879	0,9958	1	1	1	1
HSBC Bank A.Ş.	Yabancı	1	1	0,8582	0,9531	0,9563	1	1
ICBC Turkey Bank A.Ş.	Yabancı	0,6257	1	1	1	1	1	1
ING Bank A.Ş.	Yabancı	0,9072	1	0,7448	1	0,5162	0,5389	1
JP Morgan Chase Bank N.A.	Yabancı	1	1	1	1	0,9121	1	0,7166

Çizelge 4.4. (devam)

Bankalar	Sermaye Yapısı	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
The Royal Bank of Scotland N.V.	Yabancı	1	1	1	1	1	1	1
Turkland Bank A.Ş.	Yabancı	0,9042	0,8414	1	0,8903	0,9218	0,8134	0,9145
Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	Yabancı	0,7625	0,6987	0,9714	0,8147	0,9034	0,8481	0,9973
	Etkinlik Ortalaması	0,8713	0,9226	0,8953	0,9399	0,9035	0,8768	0,9041
	Toplam Etkinlik Yüzdesi	43%	60%	47%	57%	33%	43%	47%

Yapılan hesaplamalar sonucunda etkinlik değeri 1 değerine eşit olarak bulunan bankalar etkin olarak düşünülmüş ve 2009-2015 dönemine ait ilgilenilen bankalara ilişkin etkinlik değerleri Çizelge 4.4' de belirtilmiştir. Çizelge 4.4 incelendiğinde; etkinlik ortalamasının en düşük olduğu yıl kamu sermayeli mevduat bankaları için 2009 yılı (0,8407), özel sermayeli mevduat bankaları için 2014 yılı (0,8896) ve yabancı sermayeli mevduat bankaları için 2009 (0,8713) yılı olarak belirlenmiştir. Kamu sermayeli bankalar 2009 yılında girdilerini %15,93 oranında azaltırsa etkin bankalar arasındaki yerini alabilecektir. Özel sermayeli bankalar 2014 yılında girdilerini %11,04 oranında azaltırsa etkin bankalar arasındaki yerini alabilecektir. Yabancı sermayeli bankalar 2009 yılında girdilerini %12,87 oranında azaltırsa etkin bankalar arasındaki yerini alabilecektir.

Sektördeki bankaların etkinlik yüzdeleri incelendiğinde; toplam etkinlik yüzdesinin en düşük olarak hesaplandığı yıl 2013 (%33), en yüksek olarak hesaplandığı yıl 2010 (%60) olarak belirlenmiştir.

Çizelge 4.5. Sermaye yapısına göre girdi odaklı BCC modeli etkinlik skorları

Bankalar	Sermaye Yapısı	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş.	Kamu	1	1	1	1	0,9804	1	1
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	Kamu	0,7311	0,8573	0,8077	0,7831	0,8353	0,7831	0,9330
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	Kamu	0,7953	0,9497	0,9006	0,9010	0,8480	0,8785	0,8874
	Etkinlik Ortalaması	0,8421	0,9357	0,9028	0,8947	0,8879	0,8872	0,9401
Adabank A.Ş.	Özel	1	1	1	1	1	0,8496	0,6856
Akbank T.A.Ş.	Özel	1	1	1	1	0,9881	0,9846	0,9276
Alternatif Bank A.Ş.	Özel	1	1	0,8813	0,8734	0,9163	0,9397	0,9696
Anadolu bank A.Ş.	Özel	0,7856	0,9704	0,872	0,9679	0,8907	0,6491	0,7716
Société Générale (SA)	Özel	0,6771	0,7200	0,7643	0,8814	0,8747	0,7352	1
Şekerbank T.A.Ş.	Özel	1	1	1	1	1	1	0,8412
Turkish Bank A.Ş.	Özel	0,8930	0,9485	1	1	0,9682	0,8831	1
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	Özel	1	1	1	1	1	1	1
Türkiye İş Bankası A.Ş.	Özel	1	1	1	1	1	1	1
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	Özel	0,9670	1	0,9923	1	0,9570	1	1
	Etkinlik Ortalaması	0,9323	0,9639	0,9510	0,9723	0,9595	0,9041	0,9196
Birleşik Fon Bankası A.Ş.	TMSF'ye devredilmiş	0,7102	0,8865	0,7105	0,7222	0,5438	1	0,9947
Arap Türk Bankası A.Ş.	Yabancı	1	1	0,6633	1	0,8072	0,6731	0,7678
Bank Mellat	Yabancı	1	1	0,4800	1	1	1	1
Burgan Bank A.Ş.	Yabancı	0,7824	0,7473	1	1	1	1	1
Citibank A.Ş.	Yabancı	1	0,8996	0,8706	0,8018	0,9540	0,7570	0,7725
Denizbank A.Ş.	Yabancı	1	1	1	0,8178	0,7873	0,7502	0,7305

Çizelge 4.5. (devam)

Bankalar	Sermaye Yapısı	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Deutsche Bank A.Ş.	Yabancı	0,8332	1	1	1	1	1	1
Fibabanka A.Ş.	Yabancı	0,7176	0,8934	1	1	1	1	1
Finans Bank A.Ş.	Yabancı	0,7818	1	0,9001	1	0,8713	0,8973	0,8799
Habib Bank Limited	Yabancı	0,8650	0,8453	1	1	1	1	1
HSBC Bank A.Ş.	Yabancı	1	1	0,8837	0,9592	0,9923	1	1
ICBC Turkey Bank A.Ş.	Yabancı	0,7370	1	1	1	1	1	1
ING Bank A.Ş.	Yabancı	1	1	0,7482	1	0,5290	0,5681	1
JP Morgan Chase Bank N.A.	Yabancı	1	1	1	1	0,9204	1	0,7637
The Royal Bank of Scotland N.V.	Yabancı	1	1	1	1	1	1	1
Turkland Bank A.Ş.	Yabancı	0,9557	0,8792	1	0,9981	0,9593	0,8539	0,9164
Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	Yabancı	0,7629	0,7090	0,9821	1	0,9150	0,8822	0,9998
Etkinlik Ortalaması		0,9022	0,9359	0,9080	0,9736	0,9210	0,8989	0,9269
Toplam Etkinlik Yüzdesi		50%	60%	53%	67%	37%	50%	50%

Yapılan hesaplamalar sonucunda etkinlik değeri 1 değerine eşit bulunan bankalar etkin olarak düşünülmüş ve 2009-2015 dönemine ait ele alınan ve değerlendirilen bankalara ilişkin etkinlik değerleri Çizelge 4.5' de belirtilmiştir. Çizelge 4.5 incelendiğinde; etkinlik ortalamasının en düşük olduğu yıl kamu sermayeli mevduat bankaları için 2009 yılı (0,8421), özel sermayeli mevduat bankaları için 2014 yılı (0,9041) ve yabancı sermayeli mevduat bankaları için 2014 (0,8989) yılı olarak belirlenmiştir.

Kamu sermayeli bankalar 2009 yılında girdilerini %15,79 oranında azaltırsa etkin bankalar arasındaki yerini alabilecektir. Özel sermayeli bankalar 2014 yılında girdilerini %9,59 oranında azaltırsa etkin bankalar arasındaki yerini alabilecektir. Yabancı sermayeli bankalar 2009 yılında girdilerini %10,11 oranında azaltırsa etkin bankalar arasındaki yerini alabilecektir.

Sektördeki bankaların etkinlik yüzdeleri incelendiğinde; toplam etkinlik yüzdesinin en düşük olarak hesaplandığı yıl 2013 (%37), en yüksek olarak hesaplandığı yıl 2012 (%67) olarak belirlenmiştir.

2015 yılı için CCR ve BCC modellerine ilişkin etkinlik skorları incelendiğinde;

- Bank Mellat
- Burgan Bank A.Ş.
- Deutsche Bank A.Ş.
- Fibabanka A.Ş.
- Habib Bank Limited
- HSBC Bank A.Ş.
- ICBC Turkey Bank A.Ş.
- ING Bank A.Ş.
- Soci t  G n rale (SA)
- The Royal Bank of Scotland N.V.
- Turkish Bank A.Ş.
- Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş.
- Türkiye İŞ Bankası A.Ş.
- Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.

Her iki modelde de etkin olan mevduat bankalarıdır. Her iki modelde de etkin bulunma durumu verimli ölçek büyüklüğüne sahip olmak olarak adlandırılır. Söz konusu 2015 yılında Türkiye Garanti Bankası A.Ş.'nin CCR etkini değilken BCC etkini olduğu görülmüştür. Bu durum ise ölçek etkisizliğinden kaynaklanmaktadır.

Çizelge 4.6. Sermaye yapısına göre özet istatistikler

Model	Sermaye Yapısı		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
CCR	Kamu	Etkinlik Ortalaması	0,8407	0,9225	0,8978	0,8555	0,8603	0,8625	0,9381
		Etkin Banka Sayısı	1	1	1	0	0	1	1
		Etkin Banka Yüzdesi	33%	33%	33%	0	0	33%	33%
	Özel	Etkinlik Ortalaması	0,9175	0,9477	0,9419	0,9604	0,9362	0,8896	0,9061
		Etkin Banka Sayısı	5	7	6	7	3	3	4
		Etkin Banka Yüzdesi	50%	70%	60%	70%	30%	30%	40%
	Yabancı	Etkinlik Ortalaması	0,8713	0,9226	0,8953	0,9399	0,9035	0,8768	0,9041
		Etkin Banka Sayısı	7	10	7	10	7	8	9
		Etkin Banka Yüzdesi	44%	63%	44%	63%	44%	50%	56%
BCC	Kamu	Etkinlik Ortalaması	0,8421	0,9357	0,9028	0,8947	0,8879	0,8872	0,9401
		Etkin Banka Sayısı	1	1	1	1	0	1	1
		Etkin Banka Yüzdesi	33%	33%	33%	33%	0	33%	33%
	Özel	Etkinlik Ortalaması	0,9323	0,9639	0,951	0,9723	0,9595	0,9041	0,9196
		Etkin Banka Sayısı	6	7	6	7	4	4	5
		Etkin Banka Yüzdesi	60%	70%	60%	70%	40%	40%	50%
	Yabancı	Etkinlik Ortalaması	0,9022	0,9359	0,908	0,9736	0,9210	0,8989	0,9269
		Etkin Banka Sayısı	8	10	9	12	7	9	9
		Etkin Banka Yüzdesi	50%	63%	56%	75%	44%	56%	56%

Bankaların sermaye yapılarına göre değerlendirilen etkinlik skorlarına ilişkin açıklayıcı özet istatistikler Çizelge 4.6’ da belirtilmiştir. Çizelge 4.6 incelendiğinde; kamu sermayeli mevduat bankalarının 2013 yılı için hem CCR hem de BCC modelinde etkin olmadığı göze çarpmaktadır. Özel sermayeli mevduat bankaları için etkin banka yüzdesinin en fazla olduğu yıllar her iki model için de 2010 ve 2012 yılları olarak belirlenmiştir. Yabancı sermayeli mevduat bankaları için 2013 yılı her iki modelde de etkin banka yüzdesinin en düşük olduğu yıl olarak belirlenmiştir.

Çizelge 4.7. Ölçek büyüklüklerine göre girdi odaklı CCR modeli etkinlik skorları

Bankalar	Ölçek Büyüklüğü	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş.	Büyük	1	1	1	0,9218	0,9741	1	1
Türkiye İş Bankası A.Ş.	Büyük	1	1	1	1	1	1	1
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	Büyük	1	1	1	1	1	1	0,9752
Akbank T.A.Ş.	Büyük	1	1	1	1	0,9736	0,9846	0,9062
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	Büyük	0,9658	1	0,9815	1	0,9237	1	1
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	Büyük	0,7951	0,9183	0,8997	0,8748	0,8068	0,8785	0,8865
Finans Bank A.Ş.	Büyük	0,5915	1	0,8923	0,8962	0,8699	0,8973	0,865
Denizbank A.Ş.	Büyük	1	1	0,9403	0,7265	0,7314	0,7502	0,6989
Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	Büyük	0,7625	0,6987	0,9714	0,8147	0,9034	0,8822	0,9973
ING Bank A.Ş.	Büyük	0,9072	1	0,7448	1	0,5162	0,5681	1
HSBC Bank A.Ş.	Büyük	1	1	0,8582	0,9531	0,9563	1	1
Şekerbank T.A.Ş.	Büyük	1	1	1	1	1	1	0,8356
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	Büyük	0,7269	0,8493	0,7936	0,7700	0,8000	0,7831	0,9277
Alternatif Bank A.Ş.	Büyük	1	1	0,8376	0,8615	0,9148	0,9397	0,9327

Fibabanka A.Ş.	Büyük	0,7125	0,8609	1	1	1	1	1
Çizelge 4.7. (devam)								
Bankalar	Ölçek Büyüklüğü	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Anadolubank A.Ş.	Büyük	0,7521	0,9100	0,8715	0,9379	0,8793	0,6491	0,7305
Burgan Bank A.Ş.	Büyük	0,7754	0,6878	1	1	1	1	1
Citibank A.Ş.	Büyük	1	0,8842	0,8175	0,7568	0,8860	0,7570	0,6330
ICBC Turkey Bank A.Ş.	Büyük	0,6257	1	1	1	1	1	1
Turkland Bank A.Ş.	Büyük	0,9042	0,8414	1	0,8903	0,9218	0,8539	0,9145
Arap Türk Bankası A.Ş.	Büyük	1	1	0,6326	1	0,7595	0,6731	0,6397
Birleşik Fon Bankası A.Ş.	Büyük	0,5798	0,8852	0,6965	0,711	0,5378	1	0,9388
Deutsche Bank A.Ş.	Büyük	0,7973	1	1	1	1	1	1
Turkish Bank A.Ş.	Büyük	0,8433	0,8658	1	1	0,9470	0,8831	1
	Etkinlik Ortalaması	0,8641	0,9334	0,9141	0,9214	0,8876	0,8958	0,9117
The Royal Bank of Scotland N.V.	Orta	1	1	1	1	1	1	1
JP Morgan Chase Bank N.A.	Orta	1	1	1	1	0,9121	1	0,7166
Société Générale (SA)	Orta	0,6618	0,7015	0,7281	0,8046	0,8737	0,7352	1
Bank Mellat	Orta	1	1	0,4721	1	1	1	1
	Etkinlik Ortalaması	0,9155	0,9254	0,8001	0,9512	0,9465	0,9338	0,9292

Çizelge 4.7. (devam)								
Bankalar	Ölçek Büyüklüğü	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Habib Bank Limited	Küçük	0,8646	0,7879	0,9958	1	1	1	1
Adabank A.Ş.	Küçük	0,9520	1	1	1	0,8496	0,8496	0,6809
	Etkinlik Ortalaması	0,9083	0,8940	0,9979	1	0,9248	0,9248	0,8405
	Toplam Etkinlik Yüzdesi	43%	60%	47%	57%	33%	43%	47%

Çizelge 4.7' de 2009-2015 yılları arasında faaliyet gösteren 30 mevduat bankasının etkinlik skorları bankaların ölçek büyüklüklerine göre sınıflandırılmasıyla değerlendirilmiştir. Bu sınıflandırma bankaların aktif büyüklükleri dikkate alınarak yapılmıştır (Söz konusu sınıflandırma bankaların 2015 yılı ölçek büyüklüğü değerlerini içermektedir).

Büyük ölçekli bankalar sınıfında yer alan bankaların 2009-2015 yılları arasında etkinlik ortalamasının en düşük olduğu yıl 2009 (0,8641) olarak belirlenmiştir. Orta ölçekli bankalar sınıfında yer alan bankaların 2009-2015 yılları arasında etkinlik ortalamasının en düşük olduğu yıl 2011 (0,8001) olarak belirlenmiştir. Küçük ölçekli bankalar sınıfında yer alan bankaların 2009-2015 yılları arasında etkinlik ortalamasının en düşük olduğu yıl 2015 (0,8405) olarak belirlenmiştir.

Büyük ölçekli bankalar 2009 yılında girdilerini %13,59 oranında azaltırsa etkin bankalar arasındaki yerini alabilecektir. Orta ölçekli bankalar 2011 yılında girdilerini %19,99 oranında azaltırsa etkin bankalar arasındaki yerini alabilecektir. Küçük ölçekli bankalar 2015 yılında girdilerini %15,95 oranında azaltırsa etkin bankalar arasındaki yerini alabilecektir.

Çizelge 4.8. Ölçek büyüklüklerine göre girdi odaklı BCC modeli etkinlik skorları

Bankalar	Ölçek Büyüklüğü	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş.	Büyük	1	1	1	1	0,9804	1	1
Türkiye İş Bankası A.Ş.	Büyük	1	1	1	1	1	1	1
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	Büyük	1	1	1	1	1	1	1
Akbank T.A.Ş.	Büyük	1	1	1	1	0,9881	0,9846	0,9276
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	Büyük	0,9670	1	0,9923	1	0,9570	1	1
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	Büyük	0,7311	0,8573	0,8077	0,7831	0,8353	0,7831	0,9330
Finans Bank A.Ş.	Büyük	0,7953	0,9497	0,9006	0,9010	0,8480	0,8785	0,8874
Denizbank A.Ş.	Büyük	0,7818	1	0,9001	1	0,8713	0,8973	0,8799
Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	Büyük	1	1	1	0,8178	0,7873	0,7502	0,7305
ING Bank A.Ş.	Büyük	0,7629	0,709	0,9821	1	0,9150	0,8822	0,9998
HSBC Bank A.Ş.	Büyük	1	1	0,7482	1	0,5290	0,5681	1
Şekerbank T.A.Ş.	Büyük	1	1	0,8837	0,9592	0,9923	1	1
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	Büyük	1	1	1	1	1	1	0,8412
Alternatif Bank A.Ş.	Büyük	1	1	0,8813	0,8734	0,9163	0,9397	0,9696
Fibabanka A.Ş.	Büyük	0,7176	0,8934	1	1	1	1	1
Anadolubank A.Ş.	Büyük	0,7856	0,9704	0,8720	0,9679	0,8907	0,6491	0,7716
Burgan Bank A.Ş.	Büyük	0,7824	0,7473	1	1	1	1	1
Citibank A.Ş.	Büyük	1	0,8996	0,8706	0,8018	0,9540	0,7570	0,7725
ICBC Turkey Bank A.Ş.	Büyük	0,7370	1	1	1	1	1	1
Turkland Bank A.Ş.	Büyük	0,9557	0,8792	1	0,9981	0,9593	0,8539	0,9164
Arap Türk Bankası A.Ş.	Büyük	1	1	0,6633	1	0,8072	0,6731	0,7678
Birleşik Fon Bankası A.Ş.	Büyük	0,7102	0,8865	0,7105	0,7222	0,5438	1	0,9947
Deutsche Bank A.Ş.	Büyük	0,8332	1	1	1	1	1	1
Turkish Bank A.Ş.	Büyük	0,893	0,9485	1	1	0,9682	0,8831	1
Etkinlik Ortalaması		0,8939	0,9475	0,9255	0,9510	0,9060	0,8958	0,9330

Çizelge 4.8. (devam)

Bankalar	Ölçek Büyüklüğü	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Etkinlik Ortalaması	0,8939	0,9475	0,9255	0,9510	0,9060	0,8958	0,9330
The Royal Bank of Scotland N.V.	Orta	1	1	1	1	1	1	1
JP Morgan Chase Bank N.A.	Orta	1	1	1	1	0,9204	1	0,7637
Société Générale (SA)	Orta	0,6771	0,7200	0,7643	0,8814	0,8747	0,7352	1
Bank Mellat	Orta	1	1	0,48	1	1	1	1
	Etkinlik Ortalaması	0,9193	0,9300	0,8111	0,9704	0,9488	0,9338	0,9409
Habib Bank Limited	Küçük	0,865	0,8453	1	1	1	1	1
Adabank A.Ş.	Küçük	1	1	1	1	1	0,8496	0,6856
	Etkinlik Ortalaması	0,9325	0,9227	1	1	1	0,9248	0,8428
	Toplam Etkinlik Yüzdesi	50%	60%	53%	67%	37%	50%	50%

Çizelge 4.8' de 2009-2015 yılları arasında faaliyet gösteren 30 mevduat bankasının etkinlik skorları bankaların ölçek büyüklüklerine göre sınıflandırılmasıyla değerlendirilmiştir. Bu sınıflandırma bankaların aktif büyüklükleri dikkate alınarak yapılmıştır (Söz konusu sınıflandırma bankaların 2015 yılı ölçek büyüklüğü değerlerini içermektedir).

Büyük ölçekli bankalar sınıfında yer alan bankaların 2009-2015 yılları arasında etkinlik ortalamasının en düşük olduğu yıl 2009 (0,8939) olarak belirlenmiştir. Orta ölçekli bankalar sınıfında yer alan bankaların 2009-2015 yılları arasında etkinlik ortalamasının en düşük olduğu yıl 2011 (0,8111) olarak belirlenmiştir. Küçük ölçekli bankalar sınıfında yer alan bankaların 2009-2015 yılları arasında etkinlik ortalamasının en düşük olduğu yıl 2015 (0,8428) olarak belirlenmiştir. Büyük ölçekli bankalar 2009 yılında girdilerini %10,61 oranında azaltırsa etkin bankalar arasındaki yerini alabilecektir. Orta ölçekli bankalar 2011 yılında

girdilerini %18,89 oranında azaltırsa etkin bankalar arasındaki yerini alabilecektir. Küçük ölçekli bankalar 2015 yılında girdilerini %15,72 oranında azaltırsa etkin bankalar arasındaki yerini alabilecektir.

Çizelge 4.9. Ölçek büyüklüğüne göre özet istatistikler

Model	Ölçek Büyüklüğü		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
CCR	Büyük	Etkinlik Ortalaması	0,8641	0,9334	0,9141	0,9214	0,8876	0,8958	0,9117
		Etkin Banka Sayısı	10	14	11	12	7	11	10
		Etkin Banka Yüzdesi	42%	58%	46%	50%	29%	46%	42%
	Orta	Etkinlik Ortalaması	0,9155	0,9254	0,8001	0,9512	0,9465	0,9338	0,9292
		Etkin Banka Sayısı	3	3	2	3	2	3	3
		Etkin Banka Yüzdesi	75%	75%	50%	75%	50%	75%	75%
	Küçük	Etkinlik Ortalaması	0,9083	0,8940	0,9979	1	0,9248	0,9248	0,8405
		Etkin Banka Sayısı	0	1	1	2	1	1	1
		Etkin Banka Yüzdesi	0%	50%	50%	100%	50%	50%	50%
BCC	Büyük	Etkinlik Ortalaması	0,8939	0,9475	0,9255	0,9510	0,9060	0,8958	0,9330
		Etkin Banka Sayısı	11	14	12	15	7	11	11
		Etkin Banka Yüzdesi	46%	58%	50%	63%	29%	46%	42%
	Orta	Etkinlik Ortalaması	0,9193	0,9300	0,8111	0,9704	0,9488	0,9338	0,9409
		Etkin Banka Sayısı	3	3	2	3	2	3	3
		Etkin Banka Yüzdesi	75%	75%	50%	75%	50%	75%	75%
	Küçük	Etkinlik Ortalaması	0,9325	0,9227	1	1	1	0,9248	0,8428
		Etkin Banka Sayısı	1	1	2	2	2	1	1
		Etkin Banka Yüzdesi	50%	50%	100%	100%	100%	50%	50%

Bankaların ölçek büyüklüklerine göre etkinlik skorlarına ilişkin özet istatistikler Çizelge 4.9' da belirtilmiştir. Çizelge 4.9 incelendiğinde; büyük ölçekli mevduat bankalarında etkin banka yüzdelerinin 2010, 2013, 2014 ve 2015 yılları için hem CCR hem de BCC modelinde eşit olduğu göze çarpmaktadır. Orta ölçekli mevduat bankalarında etkin banka yüzdeleri her iki model sonuçlarında da tüm yıllar itibariyle eşittir. Küçük ölçekli mevduat bankalarının BCC modeline göre %100 etkin bankalar 2011, 2012 ve 2013 yılları itibariyle paralellik göstermektedir.

Çizelge 4.10. Bankalara ait ölçek etkinliği değerleri (2015 yılı)

Banka	CCR Etkinlik Skoru	BCC Etkinlik Skoru	Ölçek Etkinliği
Adabank A.Ş.	0,6809	0,6856	0,9931
Akbank T.A.Ş.	0,9062	0,9276	0,9769
Alternatif Bank A.Ş.	0,9327	0,9696	0,9619
Anadolubank A.Ş.	0,7305	0,7716	0,9467
Arap Türk Bankası A.Ş.	0,6397	0,7678	0,8332
Bank Mellat	1	1	1
Birleşik Fon Bankası A.Ş.	0,9388	0,9947	0,9438
Burgan Bank A.Ş.	1	1	1
Citibank A.Ş.	0,6330	0,7725	0,8194
Denizbank A.Ş.	0,6989	0,7305	0,9567
Deutsche Bank A.Ş.	1	1	1
Fibabanka A.Ş.	1	1	1
Finans Bank A.Ş.	0,8650	0,8799	0,9831
Habib Bank Limited	1	1	1
HSBC Bank A.Ş.	1	1	1
ICBC Turkey Bank A.Ş.	1	1	1
ING Bank A.Ş.	1	1	1
JP Morgan Chase Bank N.A.	0,7166	0,7637	0,9383
Société Générale (SA)	1	1	1
Şekerbank T.A.Ş.	0,8356	0,8412	0,9933
TheRoyal Bank of Scotland N.V.	1	1	1
Turkish Bank A.Ş.	1	1	1
Turkland Bank A.Ş.	0,9145	0,9164	0,9979
Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	0,9973	0,9998	0,9975
Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş.	1	1	1
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	0,9752	1	0,9752
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	0,9277	0,9330	0,9943
Türkiye İş Bankası A.Ş.	1	1	1
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	0,8865	0,8874	0,9990
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	1	1	1

Toplam etkinlik olarak ifade edilen değer, teknik etkinlik değeri ile ölçek etkinlik değerinin çarpımı olduğundan CCR etkinliği BCC etkinliğine bölünerek ölçek etkinlik değerleri elde edilmiştir. Çizelge 4.10' da 30 mevduat bankasına ait ölçek etkinliği değerleri yer almaktadır.

Ölçek etkinliği, çalışmadaki girdi ve çıktı değişkenleri göz önüne alındığında bankaların uygun ölçekte olup olmadıkları ile ilgili fikir verir. Çizelge 4.10 incelendiğinde ölçek etkinliği 1 olan mevduat bankalarının en uygun ölçek büyüklüğünde hizmet verdikleri söylenebilir. Yani söz konusu mevduat bankalarının kendileri için en uygun girdi ve çıktı bileşenlerine sahip oldukları söylenebilir.

Ölçek etkinlik değeri 1'den küçük olan bankalar ölçek etkinsiz olarak ifade edilmektedir. 2015 yılı için 0,8194 ile Citibank A.ř. en düşük ölçek etkinliği değerine sahip mevduat bankasıdır ve ölçek etkinsizdir. Yani Citibank A.ř., %18,06 oranında girdilerini azaltarak verilen çıktı düzeyine ulaşabilir. Ölçek etkinsizliği bakımından Citibank A.ř.' yi sırasıyla 0,9383 değeri ile JP Morgan Chase Bank N.A. ve 0,9438 değeri ile Birleşik Fon Bankası A.ř. takip etmektedir.

CCR Modelleri ile toplam etkinlik değerine, BCC Modelleri ile teknik etkinlik değerine ulaşılır. Teknik etkin olduğu belirlenen bir KVB' nin bu şekilde ölçekten kaynaklanan bir etkinsiz olması söz konusu ise o KVB toplamda da etkin olamamaktadır. Böylece CCR ve BCC modellerinin birlikte kullanıldığı çalışmalarda KVB' lerine ilişkin ölçek etkinlikleri de belirlenebilmektedir.

Çizelge 4.11. Referans kümeleri ve λ yoğunluk değerleri (2015 yılı verilerine göre CCR modeli kullanılması sonucu)

No	Bankalar	Referans Olma Sayısı	Referans Kümesi							
			Banka	$\lambda 1$	Banka	$\lambda 2$	Banka	$\lambda 3$	Banka	$\lambda 4$
1	Adabank A.Ş.		15	0,07	17	0,52	28	0,45		
2	Akbank T.A.Ş.		19	0,07	28	0,91				
3	Alternatif Bank A.Ş.		6	0,06	16	0,05	17	0,9		
4	Anadolubank A.Ş.		19	0,16	22	0,42	28	0,35		
5	Arap Türk Bankası A.Ş.		19	0,51	28	0,31				
6	Bank Mellat	1								
7	Birleşik Fon Bankası A.Ş.		11	0,18	14	0,21	16	0,07	19	0,47
8	Burgan Bank A.Ş.	5								
9	Citibank A.Ş.		19	0,5	28	0,31				
10	Denizbank A.Ş.		16	0,01	17	0,08	19	0,22	28	0,63
11	Deutsche Bank A.Ş.	3								
12	Fibabanka A.Ş.	3								
13	Finans Bank A.Ş.		8	0,25	17	0,14	19	0,14	28	0,43
14	Habib Bank Limited	1								
15	HSBC Bank A.Ş.	1								
16	ICBC Turkey Bank A.Ş.	3								
17	ING Bank A.Ş.	5								
18	JP Morgan Chase Bank N.A.		17	0,76	28	0,15				
19	Société Générale (SA)	10								
20	Şekerbank T.A.Ş.		8	0,41	19	0,13	22	0,13	28	0,31
21	The Royal Bank of Scotland N.V.	0								
22	Turkish Bank A.Ş.	3								
23	Turkland Bank A.Ş.		8	0,28	19	0,1	22	0,48	28	0,13
24	Türk Ekonomi Bankası A.Ş.		8	0,55	12	0,11	30	0,35		
25	Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş.	0								
26	Türkiye Garanti Bankası A.Ş.		19	0,06	28	0,91				

Çizelge 4.11. (devam)

No	Bankalar	Referans Olma Sayısı	Referans Kümesi							
			Banka	$\lambda 1$	Banka	$\lambda 2$	Banka	$\lambda 3$	Banka	$\lambda 4$
27	Türkiye Halk Bankası A.Ş.		8	0,06	12	0,17	28	0,76		
28	Türkiye İş Bankası A.Ş.	13								
29	Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.		12	0,05	28	0,08	30	0,85		
30	Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	2								

CCR modeli sonucunda etkin olmayan mevduat bankalarının etkin hale gelebilmeleri açısından yönetime fikir verecek olan hedef değerlerini hesaplayabilmek için belirlenen referans kümeleri ve yoğunluk değerleri 2015 yılı kapsamında Çizelge 4.11' de verilmiştir. Etkin olduğu belirlenen bankalar için referans değerleri, etkin olmayan bankalara kaç kez referans olduğunu göstermektedir.

Etkin bankalar arasında 13 referans sayısı ile en fazla referans olmuş banka Türkiye İş Bankası A.Ş., 0 referans sayısı ile hiç referans olmayan bankalar ise The Royal Bank of Scotland N.V. ve Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş. 'dir.

Tabloda verilen λ yoğunluk değerleri ise etkin olmayan bankaların etkin konuma gelebilmeleri için etkin bankaları ne oranda referans alması gerektiğini göstermektedir. Bu yoğunluk değerleriyle hesaplanan hedef değerler sayesinde analiz sonucunda, mevduat bankalarının daha etkin hale gelebilmeleri amacıyla hangi girdilerin ne oranda azaltılacağı ve hangi çıktılarının ne oranda artırılacağı belirlenebilmektedir.

Adabank A.Ş.'nin 2015 yılı CCR modeli etkinlik skoru 0,6809 olarak hesaplanmıştır. İlgilenilen banka 2015 yılı kapsamında etkin olmayan bankalar arasında yer almaktadır. Söz konusu bankanın etkin konuma gelebilmesi için girdilerini 0,3191 oranında azaltması gerekmektedir. Bu sadece etkinlik skoru üzerinden verilen bir öneridir.

Adabank A.Ş. 2015 yılında 0,07 oranında 15. Sırada yer alan HSBC Bank A.Ş., 0,52 oranında 17. Sırada yer alan ING Bank A.Ş. ve 0,45 oranında 28. Sırada yer alan Türkiye İş Bankası A.Ş.' yi referans olarak yani girdilerini tamamen bu bankaların girdi değişken değerleri ile aynı olacak şekilde azaltarak etkin konuma geçebilir. Yoğunluk değerleri üzerinden verilen bu öneri de bankaların etkin konuma geçebilmeleri için alternatif bir öneridir.

Çizelge 4.12. Referans kümeleri ve λ yoğunluk değerleri (2015 yılı verilerine BCC modeli kullanılması sonucu)

No	Bankalar	Referans Olma Sayısı	Referans Kümesi					
			Banka	λ_1	Banka	λ_2	Banka	λ_3
1	Adabank A.Ş.		15	0,07	17	0,51	28	0,24
2	Akbank T.A.Ş.		19	0,01	26	0,91	28	0,08
3	Alternatif Bank A.Ş.		6	0,03	16	0,03	17	0,94
4	Anadolubank A.Ş.		14	0,23	22	0,37	28	0,4
5	Arap Türk Bankası A.Ş.		14	0,48	19	0,11	26	0,41
6	Bank Mellat	3						
7	Birleşik Fon Bankası A.Ş.		11	0,15	14	0,44	16	0,08
8	Burgan Bank A.Ş.	5						
9	Citibank A.Ş.		14	0,52	19	0,06	26	0,42
10	Denizbank A.Ş.		6	0,03	16	0,03	17	0,02

Çizelge 4.12 (devam)

No	Bankalar	Referans Olma Sayısı	Referans Kümesi					
			Banka	λ_1	Banka	λ_2	Banka	λ_3
11	Deutsche Bank A.Ş.	2						
12	Fibabanka A.Ş.	2						
13	Finans Bank A.Ş.		8	0,24	14	0,1	17	0,13
14	Habib Bank Limited	6						
15	HSBC Bank A.Ş.	1						
16	ICBC Turkey Bank A.Ş.	3						
17	ING Bank A.Ş.	5						
18	JP Morgan Chase Bank N.A.		6	0,18	17	0,56	28	0,26
19	Société Générale (SA)	8						
20	Şekerbank T.A.Ş.		8	0,4	14	0,04	19	0,1
21	The Royal Bank of Scotland N.V.	0						
22	Turkish Bank A.Ş.	4						
23	Turkland Bank A.Ş.		8	0,26	19	0,09	22	0,5
24	Türk Ekonomi Bankası A.Ş.		8	0,55	11	0	12	0,12
25	Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş.	0						
26	Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	3						
27	Türkiye Halk Bankası A.Ş.		8	0,21	22	0,01	28	0,78
28	Türkiye İş Bankası A.Ş.	11						
29	Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.		12	0,07	28	0,21	30	0,72
30	Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	3						

BCC modeli sonucunda etkin olmayan mevduat bankalarının etkin hale gelebilmeleri açısından yönetime fikir verecek olan hedef değerlerini hesaplayabilmek için belirlenen referans kümeleri ve yoğunluk değerleri 2015 yılı kapsamında Çizelge 4.12' de verilmiştir. Etkin olduğu belirlenen bankalar için referans değerleri, etkin olmayan bankalara kaç kez referans olduğunu göstermektedir.

Etkin bankalar arasında 11 referans sayısı ile en fazla referans olmuş banka Türkiye İş Bankası A.Ş., 0 referans sayısı ile hiç referans olmayan bankalar ise The Royal Bank of Scotland N.V. ve Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş. 'dir.

Tabloda verilen λ yoğunluk değerleri ise etkin olmayan bankaların etkin konuma gelebilmeleri için etkin bankaları ne oranda referans alması gerektiğini göstermektedir. Bu yoğunluk değerleriyle hesaplanan hedef değerler sayesinde analiz sonucunda, mevduat bankalarının daha etkin hale gelebilmeleri amacıyla hangi girdilerin ne oranda azaltılacağı ve hangi çıktıların ne oranda artırılacağı belirlenebilmektedir.

Adabank A.Ş.' nin 2015 yılı BCC modeli etkinlik skoru 0,6856 olarak hesaplanmıştır. İlgilenilen banka 2015 yılı kapsamında etkin olmayan bankalar arasında yer almaktadır. Söz konusu bankanın etkin konuma gelebilmesi için girdilerini 0,3144 oranında azaltması gerekmektedir. Bu sadece etkinlik skoru üzerinden verilen bir öneridir.

Adabank A.Ş. 2015 yılında 0,07 oranında 15. Sırada yer alan HSBC Bank A.Ş., 0,51 oranında 17. Sırada yer alan ING Bank A.Ş., 0,24 oranında 28. Sırada yer alan Türkiye İş Bankası A.Ş. ve 0,18 oranında 30. Sırada yer alan Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.' yi referans alarak yani girdilerini tamamen bu bankaların girdi değişken değerleri ile aynı olacak şekilde azaltarak etkin konuma geçebilir. Yoğunluk değerleri üzerinden verilen bu öneri de bankaların etkin konuma geçebilmeleri için alternatif bir öneridir.

Çizelge 4.13. CCR modeline göre etkin olmayan bankalar için hedef değerler (2015 yılı)

Bankalar	Değişkenler		Gerçek Değerler	Hedef Değerler	iyileştirme (%)
Adabank A.Ş.	Girdi	Sermaye Yeterlilik Oranı	1,3517	0,3291	-76
		Mevduat Faiz Oranı	0,2717	0,1875	-31
		Aktif Büyüklük/Hacim	0,6348	0,4353	-31
	Çıktı	Aktif Kalitesi	0,6348	0,6383	1
		Kredi Faiz Oranı	0,6348	5,4552	759
		Aktif Karlılık Oranı	0,5261	0,6403	22
		Öz sermaye Karlılık Oranı	0,5074	0,5135	1
Akbank T.A.Ş.	Girdi	Sermaye Yeterlilik Oranı	0,2846	0,2591	-9
		Mevduat Faiz Oranı	0,3297	0,2237	-32
		Aktif Büyüklük/Hacim	0,2874	0,2634	-8
	Çıktı	Aktif Kalitesi	0,3624	0,4457	23
		Kredi Faiz Oranı	2,4558	3,2907	34
		Aktif Karlılık Oranı	0,5886	0,5933	1
		Öz sermaye Karlılık Oranı	0,2881	0,3863	34
Alternatif Bank A.Ş.	Girdi	Sermaye Yeterlilik Oranı	0,3859	0,3494	-9
		Mevduat Faiz Oranı	0,0968	0,09	-7
		Aktif Büyüklük/Hacim	0,6118	0,5648	-8
	Çıktı	Aktif Kalitesi	0,7221	0,7168	-1
		Kredi Faiz Oranı	7,004	6,9417	-1
		Aktif Karlılık Oranı	0,6182	0,6269	1
		Öz sermaye Karlılık Oranı	0,4335	0,5538	28
Anadolubank A.Ş.	Girdi	Sermaye Yeterlilik Oranı	0,2596	0,1905	-27
		Mevduat Faiz Oranı	0,5628	0,2818	-50
		Aktif Büyüklük/Hacim	0,6156	0,4514	-27
	Çıktı	Aktif Kalitesi	0,4133	0,415	0
		Kredi Faiz Oranı	1,8477	2,5081	36
		Aktif Karlılık Oranı	0,5874	0,5898	0
		Öz sermaye Karlılık Oranı	0,3044	0,5496	81

Çizelge 4.13. (devam)

Bankalar	Değişkenler		Gerçek Değerler	Hedef Değerler	İyileştirme (%)
Arap Türk Bankası A.Ş.	Girdi	Sermaye Yeterlilik Oranı	0,2027	0,1284	-37
		Mevduat Faiz Oranı	1,2792	0,0775	-94
		Aktif Büyüklük/Hacim	0,6277	0,398	-37
	Çıktı	Aktif Kalitesi	0,0002	0,1643	74749
		Kredi Faiz Oranı	0,0204	1,5527	7495
		Aktif Karlılık Oranı	0,5721	0,5669	-1
Öz sermaye Karlılık Oranı		0,2776	0,7334	164	
Birleşik Fon Bankası A.Ş.	Girdi	Sermaye Yeterlilik Oranı	0,118	0,1091	-7
		Mevduat Faiz Oranı	0,0235	0,0219	-7
		Aktif Büyüklük/Hacim	0,6294	0,5882	-7
	Çıktı	Aktif Kalitesi	0,0558	0,0985	76
		Kredi Faiz Oranı	8,545	8,4597	-1
		Aktif Karlılık Oranı	0,6095	0,606	-1
Öz sermaye Karlılık Oranı		0,5107	0,7583	48	
Citibank A.Ş.	Girdi	Sermaye Yeterlilik Oranı	0,2031	0,1276	-37
		Mevduat Faiz Oranı	0,7347	0,0775	-89
		Aktif Büyüklük/Hacim	0,6201	0,3916	-37
	Çıktı	Aktif Kalitesi	0,0508	0,164	223
		Kredi Faiz Oranı	0,4032	1,5438	283
		Aktif Karlılık Oranı	0,5616	0,5594	0
Öz sermaye Karlılık Oranı		0,2299	0,7211	214	
Denizbank A.Ş.	Girdi	Sermaye Yeterlilik Oranı	0,3241	0,2245	-31
		Mevduat Faiz Oranı	0,235	0,1633	-31
		Aktif Büyüklük/Hacim	0,4946	0,3414	-31
	Çıktı	Aktif Kalitesi	0,3792	0,3761	-1
		Kredi Faiz Oranı	3,0865	3,1111	1
		Aktif Karlılık Oranı	0,6019	0,596	-1
Öz sermaye Karlılık Oranı		0,34	0,5308	56	

Çizelge 4.13. (devam)

Bankalar	Değişkenler		Gerçek Değerler	Hedef Değerler	İyileştirme (%)
Finans Bank A.Ş.	Girdi	Sermaye Yeterlilik Oranı	0,3057	0,1429	-53
		Mevduat Faiz Oranı	0,266	0,1221	-54
		Aktif Büyüklük/Hacim	0,4922	0,3199	-35
	Çıktı	Aktif Kalitesi	0,5622	0,3471	-38
		Kredi Faiz Oranı	3,7372	2,1452	-43
		Aktif Karlılık Oranı	0,6048	0,347	-43
		Öz sermaye Karlılık Oranı	0,3789	0,3642	-4
JP Morgan Chase Bank N.A.	Girdi	Sermaye Yeterlilik Oranı	1,0751	0,3027	-72
		Mevduat Faiz Oranı	0,1582	0,1127	-29
		Aktif Büyüklük/Hacim	0,634	0,4546	-28
	Çıktı	Aktif Kalitesi	0,6348	0,6346	0
		Kredi Faiz Oranı	0,6348	5,878	826
		Aktif Karlılık Oranı	0,3918	0,5651	44
		Öz sermaye Karlılık Oranı	0,3375	0,4628	37
Şekerbank T.A.Ş.	Girdi	Sermaye Yeterlilik Oranı	0,3102	0,2582	-17
		Mevduat Faiz Oranı	0,377	0,3137	-17
		Aktif Büyüklük/Hacim	0,5924	0,4919	-17
	Çıktı	Aktif Kalitesi	0,6247	0,6226	0
		Kredi Faiz Oranı	3,2748	3,2625	0
		Aktif Karlılık Oranı	0,6194	0,6157	-1
		Öz sermaye Karlılık Oranı	0,4937	0,5243	6
Turkland Bank A.Ş.	Girdi	Sermaye Yeterlilik Oranı	0,251	0,2289	-9
		Mevduat Faiz Oranı	0,9753	0,3762	-61
		Aktif Büyüklük/Hacim	0,6246	0,5709	-9
	Çıktı	Aktif Kalitesi	0,6104	0,6093	0
		Kredi Faiz Oranı	1,5682	2,9954	91
		Aktif Karlılık Oranı	0,6257	0,6242	0
		Öz sermaye Karlılık Oranı	0,5648	0,5651	0

Çizelge 4.13. (devam)

Bankalar	Değişkenler		Gerçek Değerler	Hedef Değerler	İyileştirme (%)
Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	Girdi	Sermaye Yeterlilik Oranı	0,3279	0,3278	0
		Mevduat Faiz Oranı	0,4002	0,3996	0
		Aktif Büyüklük/Hacim	0,5139	0,5132	0
	Çıktı	Aktif Kalitesi	0,8399	0,8413	0
		Kredi Faiz Oranı	3,9212	3,957	1
		Aktif Karlılık Oranı	0,5904	0,6176	5
		Öz sermaye Karlılık Oranı	0,2531	0,4242	68
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	Girdi	Sermaye Yeterlilik Oranı	0,2648	0,2583	-2
		Mevduat Faiz Oranı	0,2369	0,2237	-6
		Aktif Büyüklük/Hacim	0,2646	0,2571	-3
	Çıktı	Aktif Kalitesi	0,4262	0,4454	4
		Kredi Faiz Oranı	3,3124	3,2818	-1
		Aktif Karlılık Oranı	0,5864	0,5858	0
		Öz sermaye Karlılık Oranı	0,2938	0,3739	27
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	Girdi	Sermaye Yeterlilik Oranı	0,3103	0,2891	-7
		Mevduat Faiz Oranı	0,5051	0,3076	-39
		Aktif Büyüklük/Hacim	0,3461	0,3245	-6
	Çıktı	Aktif Kalitesi	0,589	0,5938	1
		Kredi Faiz Oranı	2,5834	3,545	37
		Aktif Karlılık Oranı	0,5901	0,592	0
		Öz sermaye Karlılık Oranı	0,271	0,342	26
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	Girdi	Sermaye Yeterlilik Oranı	0,3416	0,3002	-12
		Mevduat Faiz Oranı	0,3544	0,2932	-17
		Aktif Büyüklük/Hacim	0,3524	0,3091	-12
	Çıktı	Aktif Kalitesi	0,5941	0,5883	-1
		Kredi Faiz Oranı	3,2839	3,5915	9
		Aktif Karlılık Oranı	0,5965	0,5914	-1
		Öz sermaye Karlılık Oranı	0,281	0,3615	29

CCR modeli sonuçları temel alınarak yapılan değerlendirme sonucu 2015 yılında etkin olarak bulunmayan KVB olan bankaların etkin konuma gelebilmeleri için yararlanılan girdi-çıktı değişkenlerinde olması gereken hedef değerler Çizelge 4.13' de belirtilmiştir. Tabloda öneri olarak belirtilen hedef değerler, hesaplamalar sonucunda etkin bulunmayan bankaların referans alınması gereken bankalar kümelerinde yer alan etkin olarak hesaplanan bankaların ilgili değişken değerlerine göre hesaplanmaktadır.

Sonuçlara bakıldığında, Adabank A.Ş. için CCR modeline göre belirlenen hedef değerler baz alındığında; sermaye yeterlilik oranı 1,3517' den 0,3291' e, mevduat faiz oranı 0,2717' den 0,1875' e ve aktif büyüklük/hacim 0,6348' den 0,4353' e indirilmelidir. Ayrıca aktif kalitesinin 0,6348'den 0,6383'e, kredi faiz oranının 0,6348' den 5,4552' ye, aktif karlılık oranının 0,5261' den 0,6403'e ve öz sermaye karlılık oranının 0,5074' den 0,5135' e çıkarılması durumunda banka etkin hale gelebilecektir.

Anadolubank A.Ş. için CCR modeline göre hesaplanan hedef değerlere ilişkin sonuçlar incelendiğinde bankanın etkin hale gelebilmesi için, sermaye yeterlilik oranı 0,2596' dan 0,1905' e, mevduat faiz oranı 0,5628'den 0,2818'e ve aktif büyüklük/hacim 0,6156'dan 0,4514'e indirilmelidir. Ayrıca kredi faiz oranının 1,8477' den 2,5081' e, öz sermaye karlılık oranının 0,3044'den 0,5496'ya çıkarılması ve aktif kalitesi ve aktif karlılık oranının değişmemesi gerekmektedir.

Çizelge 4.14. BCC modeline göre etkin olmayan bankalar için hedef değerler (2015 yılı)

Bankalar	Değişkenler		Gerçek Değerler	Hedef Değerler	İyileştirme (%)
Adabank A.Ş.	Girdi	Sermaye Yeterlilik Oranı	1,3517	0,3225	-76
		Mevduat Faiz Oranı	0,2717	0,1869	-31
		Aktif Büyüklük/Hacim	0,6348	0,4341	-32
	Çıktı	Aktif Kalitesi	0,6348	0,6345	0
		Kredi Faiz Oranı	0,6348	5,3029	735
		Aktif Karlılık Oranı	0,5261	0,6179	17
		Öz sermaye Karlılık Oranı	0,5074	0,5059	0
Akbank T.A.Ş.	Girdi	Sermaye Yeterlilik Oranı	0,2846	0,2640	-7
		Mevduat Faiz Oranı	0,3297	0,2352	-29
		Aktif Büyüklük/Hacim	0,2874	0,2664	-7
	Çıktı	Aktif Kalitesi	0,3624	0,4271	18
		Kredi Faiz Oranı	2,4558	3,3070	35
		Aktif Karlılık Oranı	0,5886	0,5886	0
		Öz sermaye Karlılık Oranı	0,2881	0,3061	6

Çizelge 4.14. (devam)

Bankalar	Değişkenler		Gerçek Değerler	Hedef Değerler	İyileştirme (%)
Alternatif Bank A.Ş.	Girdi	Sermaye Yeterlilik Oranı	0,3859	0,3447	-11
		Mevduat Faiz Oranı	0,0968	0,0939	-3
		Aktif Büyüklük/Hacim	0,6118	0,5554	-9
	Çıktı	Aktif Kalitesi	0,7221	0,7224	0
		Kredi Faiz Oranı	7,004	6,9764	0
		Aktif Karlılık Oranı	0,6182	0,6235	1
		Öz sermaye Karlılık Oranı	0,4335	0,5472	26
Anadolubank A.Ş.	Girdi	Sermaye Yeterlilik Oranı	0,2596	0,1997	-23
		Mevduat Faiz Oranı	0,5628	0,2716	-52
		Aktif Büyüklük/Hacim	0,6156	0,4764	-23
	Çıktı	Aktif Kalitesi	0,4133	0,4119	0
		Kredi Faiz Oranı	1,8477	3,5479	92
		Aktif Karlılık Oranı	0,5874	0,5882	0
		Özsermaye Karlılık Oranı	0,3044	0,4327	42
Arap Türk Bankası A.Ş.	Girdi	Sermaye Yeterlilik Oranı	0,2027	0,1552	-23
		Mevduat Faiz Oranı	1,2792	0,0998	-92
		Aktif Büyüklük/Hacim	0,6277	0,4828	-23
	Çıktı	Aktif Kalitesi	0,0002	0,1884	85727
		Kredi Faiz Oranı	0,0204	3,8314	18640
		Aktif Karlılık Oranı	0,5721	0,5731	0
		Öz sermaye Karlılık Oranı	0,2776	0,4505	62
Birleşik Fon Bankası A.Ş.	Girdi	Sermaye Yeterlilik Oranı	0,118	0,1133	-4
		Mevduat Faiz Oranı	0,0235	0,0194	-17
		Aktif Büyüklük/Hacim	0,6294	0,6264	0
	Çıktı	Aktif Kalitesi	0,0558	0,095	70
		Kredi Faiz Oranı	8,545	8,553	0
		Aktif Karlılık Oranı	0,6095	0,6033	-1
		Öz sermaye Karlılık Oranı	0,5107	0,6664	30
Citibank A.Ş.	Girdi	Sermaye Yeterlilik Oranı	0,2031	0,1569	-23
		Mevduat Faiz Oranı	0,7347	0,1023	-86
		Aktif Büyüklük/Hacim	0,6201	0,4792	-23
	Çıktı	Aktif Kalitesi	0,0508	0,1922	279
		Kredi Faiz Oranı	0,4032	4,018	897
		Aktif Karlılık Oranı	0,5616	0,5622	0
		Öz sermaye Karlılık Oranı	0,2299	0,4077	77

Çizelge 4.14. (devam)

Bankalar	Değişkenler		Gerçek Değerler	Hedef Değerler	İyileştirme (%)
Denizbank A.Ş.	Girdi	Sermaye Yeterlilik Oranı	0,3241	0,0487	-85
		Mevduat Faiz Oranı	0,235	0,0027	-99
		Aktif Büyüklük/Hacim	0,4946	0,2009	-59
	Çıktı	Aktif Kalitesi	0,3792	0,0489	-87
		Kredi Faiz Oranı	3,0865	0,7183	-77
		Aktif Karlılık Oranı	0,6019	0,2274	-62
Öz sermaye Karlılık Oranı		0,34	0,3438	1	
Finans Bank A.Ş.	Girdi	Sermaye Yeterlilik Oranı	0,3057	0,1365	-55
		Mevduat Faiz Oranı	0,266	0,117	-56
		Aktif Büyüklük/Hacim	0,4922	0,3146	-36
	Çıktı	Aktif Kalitesi	0,5622	0,33	-41
		Kredi Faiz Oranı	3,7372	2,4484	-34
		Aktif Karlılık Oranı	0,6048	0,3191	-47
Öz sermaye Karlılık Oranı		0,3789	0,2831	-25	
JP Morgan Chase Bank N.A.	Girdi	Sermaye Yeterlilik Oranı	1,0751	0,3335	-69
		Mevduat Faiz Oranı	0,1582	0,1203	-24
		Aktif Büyüklük/Hacim	0,634	0,4851	-23
	Çıktı	Aktif Kalitesi	0,6348	0,6353	0
		Kredi Faiz Oranı	0,6348	4,9269	676
		Aktif Karlılık Oranı	0,3918	0,5983	53
Öz sermaye Karlılık Oranı		0,3375	0,4709	40	
Şekerbank T.A.Ş.	Girdi	Sermaye Yeterlilik Oranı	0,3102	0,1712	-45
		Mevduat Faiz Oranı	0,377	0,238	-37
		Aktif Büyüklük/Hacim	0,5924	0,4238	-28
	Çıktı	Aktif Kalitesi	0,6247	0,4676	-25
		Kredi Faiz Oranı	3,2748	2,3193	-29
		Aktif Karlılık Oranı	0,6194	0,4299	-31
Öz sermaye Karlılık Oranı		0,4937	0,4023	-19	

Çizelge 4.14. (devam)

Bankalar	Değişkenler		Gerçek Değerler	Hedef Değerler	İyileştirmeye (%)
Türkiye İş Bankası A.Ş.	Girdi	Sermaye Yeterlilik Oranı	0,251	0,228	-9
		Mevduat Faiz Oranı	0,9753	0,3793	-61
		Aktif Büyüklük/Hacim	0,6246	0,5673	-9
	Çıktı	Aktif Kalitesi	0,6104	0,6062	-1
		Kredi Faiz Oranı	1,5682	2,9926	91
		Aktif Karlılık Oranı	0,6257	0,6228	0
Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	Girdi	Sermaye Yeterlilik Oranı	0,3279	0,3251	-1
		Mevduat Faiz Oranı	0,4002	0,3994	0
		Aktif Büyüklük/Hacim	0,5139	0,5133	0
	Çıktı	Aktif Kalitesi	0,8399	0,8393	0
		Kredi Faiz Oranı	3,9212	3,9186	0
		Aktif Karlılık Oranı	0,5904	0,6116	4
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	Girdi	Sermaye Yeterlilik Oranı	0,3103	0,2889	-7
		Mevduat Faiz Oranı	0,5051	0,2867	-43
		Aktif Büyüklük/Hacim	0,3461	0,3235	-7
	Çıktı	Aktif Kalitesi	0,589	0,5878	0
		Kredi Faiz Oranı	2,5834	3,6645	42
		Aktif Karlılık Oranı	0,5901	0,5993	2
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	Girdi	Sermaye Yeterlilik Oranı	0,3416	0,3032	-11
		Mevduat Faiz Oranı	0,3544	0,2987	-16
		Aktif Büyüklük/Hacim	0,3524	0,3131	-11
	Çıktı	Aktif Kalitesi	0,5941	0,5946	0
		Kredi Faiz Oranı	3,2839	3,6444	11
		Aktif Karlılık Oranı	0,5965	0,6023	1
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	Çıktı	Öz sermaye Karlılık Oranı	0,281	0,3635	29

BCC modeli sonuçları temel alınarak yapılan değerlendirme sonucu 2015 yılında etkin olarak bulunmayan bankaların etkin konuma ulaşabilmeleri için kullanılan girdi-çıktı değişkenlerinde olması düşünülen hedef değerler Çizelge 4.14' de belirtilmiştir. Tabloda önerilen hedef değerler, etkin olarak bulunmayan bankaların referans gösterilen kümelerinde yer alan etkin bankaların önerilen ilgili değişken değerlerine göre hesaplanmaktadır.

Sonuçlara bakıldığında, Adabank A.Ş. için BCC modeline göre belirlenen hedef değerler baz alındığında bankanın etkin konuma gelebilmesi için; sermaye yeterlilik oranı 1,3517' den 0,3225' e, mevduat faiz oranı 0,2717' den 0,1869' a ve aktif büyüklük/hacim 0,6348' den 0,4341' e indirilmelidir. Ayrıca kredi faiz oranı 0,6348'den 5,3029'a, aktif karlılık oranı 0,5261'den 0,6179'a çıkarılmalıdır. Aktif kalitesi ve öz sermaye karlılık oranlarının değişmemesi gereklidir.

Anadolubank A.Ş. için BCC modeline göre hesaplanan hedef değerlere ilişkin sonuçlar incelendiğinde bankanın etkin hale gelebilmesi için, sermaye yeterlilik oranı 0,2596' dan 0,1997' ye, mevduat faiz oranı 0,5628'den 0,2716'ya ve aktif büyüklük/hacim 0,6156'dan 0,4764'e indirilmelidir. Ayrıca kredi faiz oranının 1,8477'den 3,5479'a, öz sermaye karlılık oranının 0,3044'den 0,4327'ye çıkarılması ve aktif kalitesi ve aktif karlılık oranının değişmemesi gerekmektedir.

4.5. Pencere Analizi Sonuçları

Bu bölümde 2009-2015 yılları arasında (periyot, P=7) faaliyet gösteren mevduat bankalarının (KVB, n=30) üç yıllık (pencere genişliği, w=3) dönemdeki etkinlik değişimleri Pencere Analizi ile belirlenmiştir. Bu analizde her bir KVB her periyotta farklı bir KVB' ymiş gibi işlem görmekte ve bir KVB' nin bir periyottaki performansı, diğer KVB' lerin o periyottaki performanslarıyla birlikte kendisinin diğer periyotlardaki performanslarıyla da karşılaştırılabilmektedir. Analiz sonuçları girdi odaklı CCR ve girdi odaklı BCC modelleri üzerinden sırasıyla verilecektir.

Çizelge 4.15. Girdi odaklı CCR modeline ait Pencere Analizi sonuçları

Bankalar	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Ortalama	Aralık	Std. Sapma
Adabank A.Ş.	0,8174	0,7952 0,9109	0,8515 0,9945	1 0,8306	0,836 0,8454	0,8096 0,6896	0,7784 0,6871 0,665	0,8211	0,335	0,098
Akbank T.A.Ş.	1	1 1	1 0,9456	1 0,9497	0,936 0,928	0,9643 0,9438	0,9435 0,89	0,9667	0,11	0,0357
Alternatif Bank A.Ş.	0,9771	1 1	0,7935 0,7899	0,856 0,8339	0,9024 0,8211	0,8604 0,7591	0,9327	0,858	0,2699	0,088
Anadolubank A.Ş.	0,722	0,8567 0,8673	0,7574 0,76	0,8458 0,7813	0,849 0,8859	0,6372 0,7656	0,6248 0,7675 0,6386	0,77	0,2611	0,0852
Arap Türk Bankası A.Ş.	1	1 1	0,5727 0,5709	1 0,6088	0,6757 0,6508	0,6329 0,6335	0,6166 0,6356	0,7732	0,4291	0,1935
Bank Mellat	1	1 1	0,4122 0,4305	1 0,4488	1 0,9033	1 0,8033	1 1	0,8665	0,5878	0,2322
Birleşik Fon Bankası A.Ş.	0,5465	0,6778 0,8207	0,6082 0,6481	0,6411 0,5475	0,5378 0,5368	0,5317 1	0,5117 1 0,9388	0,6722	0,4883	0,1784

Çizelge 4.15. (devam)

Bankalar	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Ortalama	Aralık	Std. Sapma
Burgan Bank A.Ş.	0,7557	0,7944	0,8068							
		0,9837	0,9209	0,8442						
			0,8814	0,9846	1			0,906	0,2443	0,0796
				0,9126	1	0,9104				
					1	0,9083	0,8873			
Citibank A.Ş.	0,7493	0,6489	0,6589							
		0,6878	0,7756	0,6706						
			0,8767	0,7069	0,7991			0,7124	0,2478	0,0679
				0,6659	0,7589	0,7013				
					0,7078	0,6501	0,6289			
Denizbank A.Ş.	0,9568	0,8557	0,7852							
		0,8176	0,7249	0,7259						
			0,6999	0,7066	0,7171			0,7329	0,344	0,0886
				0,6888	0,6877	0,6277				
					0,6877	0,6128	0,6989			
Deutsche Bank A.Ş.	1	0,8112	0,8078							
		1	0,7993	1						
			0,8582	1	1			0,9115	0,2806	0,1034
				1	1	0,799				
					0,8772	0,7194	1			
Fibabanka A.Ş.	0,8739	0,7971	1							
		1	1	1						
			1	1	0,9145			0,9334	0,2163	0,0832
				1	0,9359	0,7837				
					1	0,8169	0,8789			
Finans Bank A.Ş.	0,7062	0,7966	0,8026							
		0,8006	0,7928	0,8753						
			0,7806	0,8474	0,8319			0,8015	0,1691	0,0365
				0,8093	0,7973	0,7948				
					0,8017	0,8037	0,781			
Habib Bank Limited	0,5183	0,802	0,6935							
		1	0,7941	0,866						
			0,7305	0,8079	1			0,8381	0,4817	0,1435
				0,8621	1	0,7662				
					1	0,7303	1			

Çizelge 4.15. (devam)

Bankalar	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Ortalama	Aralık	Std. Sapma
HSBC Bank A.Ş.	0,8442	0,7496	0,7845							
		0,7454	0,757	0,8463						
			0,7272	0,7882	0,9459			0,8161	0,297	0,0892
				0,7583	0,9379	0,8785				
					0,7754	0,703	1			
ICBC Turkey Bank A.Ş.	1	0,8919	0,7886							
		1	0,8746	0,8616						
			0,9709	0,9765	1			0,9474	0,2114	0,0729
				0,8476	1	1				
					1	1	1			
ING Bank A.Ş.	1	0,9821	1							
		0,962	1	1						
			0,9875	0,9736	1			0,9912	0,038	0,0142
				0,963	1	1				
					1	1	1			
JP Morgan Chase Bank N.A.	0,5749	1	0,6283							
		1	0,6566	1						
			0,6615	1	0,5162			0,7147	0,5006	0,2173
				1	0,5004	0,5058				
					0,4994	0,5058	0,6711			
Société Générale (SA)	1	1	0,9519							
		1	0,9526	1						
			1	1	0,9052			0,961	0,2374	0,0716
				1	0,8426	1				
					0,7626	1	1			
Şekerbank T.A.Ş.	0,6573	0,6602	0,6626							
		0,6593	0,6506	0,7298						
			0,6719	0,7481	0,8409			0,7217	0,2231	0,0755
				0,6747	0,8487	0,7054				
					0,8737	0,7071	0,7345			
The Royal Bank of Scotland N.V.	1	1	0,9198							
		1	0,9203	0,7886						
			1	0,8845	0,9064			0,9234	0,2395	0,0791
				1	0,9139	0,9083				
					0,7605	0,8489	1			

Çizelge 4.15. (devam)

Bankalar	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Ortalama	Aralık	Std. Sapma
Turkish Bank A.Ş.	0,7783	0,7064	0,7703							
		0,833	0,928	0,8768						
			0,9626	0,9457	0,9452			0,8399	0,2853	0,0975
				0,9279	0,9324	0,7947				
					0,7234	0,6773	0,7971			
Turkland Bank A.Ş.	0,8917	0,712	0,7489							
		0,837	0,8661	0,7567						
			1	0,8415	0,9026			0,808	0,288	0,0808
				0,7556	0,8035	0,7816				
					0,755	0,7147	0,7536			
Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	0,6945	0,6673	0,8751							
		0,6259	0,8867	0,7776						
			0,8769	0,7689	0,8697			0,7969	0,2775	0,0899
				0,7116	0,8667	0,7788				
					0,9034	0,7788	0,8714			
T.C. Ziraat Bankası A.Ş.	1	0,9324	0,9084							
		1	0,9899	0,8872						
			1	0,889	0,936			0,9536	0,1128	0,0426
				0,8967	0,9741	0,9672				
					0,9526	0,9705	1			
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	1	1	1							
		0,9653	0,9489	1						
			0,9442	1	1			0,9849	0,0558	0,0201
				1	0,9785	1				
					0,9777	0,9926	0,9657			
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	0,6935	0,7043	0,731							
		0,6838	0,6971	0,7471						
			0,6964	0,758	0,7724			0,7395	0,1148	0,0366
				0,7384	0,7548	0,7729				
					0,7649	0,7798	0,7986			

Çizelge 4.15. (devam)

Bankalar	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Ortalama	Aralık	Std. Sapma
Türkiye İş Bankası A.Ş.	1	0,9499	1	1	1	1	1	0,9967	0,0501	0,0129
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	0,7922	0,8201	0,8222	0,8498	0,7952	0,8012	0,7985	0,8019	0,0716	0,0209
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	0,9168	0,874	0,9815	1	0,9069	0,9012	0,9791	0,9181	0,173	0,0543
Ortalama	0,8489	0,8717	0,8193	0,8762	0,8508	0,8219	0,8644	0,8493		
Aralık	0,4817	0,3741	0,5878	0,4643	0,5006	0,4942	0,3752		0,5498	
Std. Sapma	0,1566	0,1246	0,1457	0,1218	0,1351	0,1413	0,1362			0,0566

Pencere Analizi' nde VZA' dan farklı olarak zaman değişkeni de göz önünde bulundurularak araştırmaya dahil edilmektedir. Ek olarak, Pencere Analizi' nde periyot seçimi araştırmacının kararı doğrultusunda farklılık gösterebilmektedir.

Girdi odaklı CCR modeli için Pencere Analizi sonuçları Çizelge 4.15' de verilmiştir. Çizelge 4.15' in son üç sütununda bankaların ortalama değerleri, standart sapmaları ve aralıkları hesaplanmıştır. Çizelge 4.15' in son üç satırında ise yıl bazlı ortalama, standart sapma ve aralık değerleri mevcuttur. Satır ve sütunların kesişim noktalarında tüm banka ve yıllara ait genel ortalama (0,8493), standart sapma (0,0566) ve aralık değerleri (0,5498) yer almaktadır.

Anadolubank A.Ş. için elde edilen pencere analiz sonuçları incelendiğinde söz konusu dönemde bankanın hiçbir yıl etkin olmadığı, etkinlik değerlerinin artış ve azalışlar şeklinde dalgalanmalar gösterdiği görülmüştür. 2009-2015 yılları

arasında Anadolubank A.Ş. için ortalama 0,7700, standart sapma 0,0852 ve aralık 0,2611 olarak hesaplanmıştır. Banka ve yıllar bazında hesaplanan ortalama etkinlik değerinin 0,8493 olduğu göz önünde bulundurulduğunda Anadolubank A.Ş. 0,7700 ortalama etkinlik değeri ile bankalara ait genel ortalamanın altında kaldığı söylenebilir.

Analiz sonuçları incelendiğinde bazı bankaların hiçbir dönemde etkin olamadıkları bazı bankaların ise belirli dönemlerde etkin oldukları görülmüştür. Örneğin Akbank T.A.Ş. 2009-2011, Fibabanka A.Ş. 2010-2012, ICBC Turkey Bank A.Ş. 2013-2015, ING Bank A.Ş. 2013-2015 periyotlarında etkinlik göstermiştir.

Etkinlik skorlarında en küçük standart sapmaya ve en küçük değişim aralığına sahip olan banka Türkiye İş Bankası A.Ş.' dir. Bu Türkiye İş Bankası A.Ş.' nin homojen bir performans geçmişi olduğunu göstermektedir. Etkinlik skorlarında en büyük standart sapmaya ve en büyük değişim aralığına sahip olan banka ise Bank Mellat' tır.

En kötü etkinlik ortalaması Birleşik Fon Bankası A.Ş.' ye aittir (0,6722). Birleşik Fon Bankası A.Ş. girdilerini 0,3278 oranında azaltırsa etkin bir banka olacaktır.

Banka ve yıllara ait genel ortalama 0,8493' tür. Genel olarak bankalar girdilerini 0,1507 oranında azaltırlarsa tamamen etkin olacaklardır.

Çizelge 4.16. (devam)

Bankalar	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Ortalama	Aralık	Std. Sapma
Burgan Bank A.Ş.	0,7889	0,9580	0,9259							
		0,9839	0,9348	0,8659						
			1	0,9932	1			0,9458	0,2111	0,0618
				0,9146	1	0,9128				
					1	0,9095	1			
Citibank A.Ş.	0,7824	0,6646	0,6712							
		0,6894	0,7777	0,6782						
			0,9161	0,7072	0,8071			0,7364	0,2661	0,0710
				0,6801	0,7661	0,7231				
					0,7760	0,7570	0,6500			
Denizbank A.Ş.	1	0,8854	0,8398							
		0,8856	0,8398	0,7593						
			0,8558	0,7169	0,7182			0,7698	0,3787	0,1084
				0,7059	0,6969	0,6278				
					0,6961	0,6213	0,6989			
Deutsche Bank A.Ş.	1	0,8152	0,8118							
		1	0,8151	1						
			0,8771	1	1			0,9438	0,1882	0,0781
				1	1	0,8988				
					1	0,9389	1			
Fibabanka A.Ş.	1	0,8543	1							
		1	1	1						
			1	1	1			0,9649	0,1975	0,0733
				1	1	0,8025				
					1	0,8170	1			
Finans Bank A.Ş.	0,7089	0,8840	0,8542							
		0,8858	0,8556	0,9109						
			0,8674	0,8917	0,8319			0,8414	0,2020	0,0510
				0,8753	0,8005	0,8043				
					0,8027	0,8368	0,8109			
Habib Bank Limited	0,5186	0,9952	0,8145							
		1	0,8468	0,8804						
			0,9221	0,8968	1			0,9026	0,4814	0,1253
				0,9396	1	0,8571				
					1	0,8677	1			

Çizelge 4.16. (devam)

Bankalar	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Ortalama	Aralık	Std. Sapma
HSBC Bank A.Ş.	0,8606	0,7502	0,7970							
		0,7675	0,8086	0,8782						
			0,8384	0,7945	0,9536			0,8402	0,2638	0,0778
				0,7795	0,9391	0,8789				
					0,8211	0,7362	1			
ICBC Turkey Bank A.Ş.	1	1	0,8636							
		1	0,8870	1						
			0,9923	1	1			0,9829	0,1364	0,0439
				1	1	1				
					1	1	1			
ING Bank A.Ş.	1	0,9941	1							
		0,9941	1	1						
			1	1	1			0,9992	0,0059	0,0021
				1	1	1				
					1	1	1			
JP Morgan Chase Bank N.A.	0,5911	1	0,6880							
		1	0,7033	1						
			0,7363	1	0,5290			0,7345	0,4985	0,2098
				1	0,5111	0,5183				
					0,5015	0,5183	0,7199			
Société Générale (SA)	1	1	0,9593							
		1	0,9593	1						
			1	1	0,9077			0,9653	0,1927	0,0624
				1	0,8462	1				
					0,8073	1	1			
Şekerbank T.A.Ş.	0,6771	0,6889	0,6662							
		0,6939	0,6889	0,8814						
			0,7053	0,8814	0,8508			0,7709	0,2152	0,0901
				0,8814	0,8577	0,7054				
					0,8739	0,7094	0,8016			
The Royal Bank of Scotland N.V.	1	1	0,9828							
		1	0,9828	1						
			1	1	0,9218			0,9799	0,0782	0,0300
				1	0,9297	0,9364				
					0,9456	1	1			

Çizelge 4.16. (devam)

Bankalar	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Ortalama	Aralık	Std. Sapma
Turkish Bank A.Ş.	0,8930	0,7114 0,8448	0,7778 0,9284 1	1 1 1	0,9452 0,9352	0,7962	0,7606 0,6870 0,8848	0,8776	0,3130	0,1089
Turkland Bank A.Ş.	0,9557	0,7748 0,8404	0,7938 0,8687 1	0,9756 0,9788 0,9788	0,9107 0,8061	0,7829	0,7572 0,7202 0,8488	0,8662	0,2798	0,0939
Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	0,7519	0,6816 0,6821	0,8784 0,9162 0,9254	1 1 1	0,8833 0,8839	0,7811	0,9059 0,7811 0,9531	0,8683	0,3184	0,1086
Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş.	1	1 1	0,9646 0,9934 1	1 1 1	0,9570 0,9804	0,9909	0,9804 0,9909 1	0,9905	0,0430	0,0140
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	1	1 1	1 1 1	1 1 1	1 0,9793	1	0,9782 1 0,9713	0,9953	0,0287	0,0100
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	0,7158	0,7927 0,8009	0,7878 0,7974 0,8009	0,7831 0,7831 0,7800	0,7775 0,7852	0,7830	0,7877 0,7831 0,9002	0,7906	0,1844	0,0363
Türkiye İş Bankası A.Ş.	1	1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1	1 1 1	1	0	0

Çizelge 4.16. (devam)

Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	0,7937	0,8444	0,8555							
		0,8541	0,873	0,901						
			0,8719	0,895	0,7975			0,8412	0,1175	0,0440
				0,895	0,784	0,8023				
					0,7835	0,7950	0,8717			
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	0,9646	0,9380	0,9844							
		0,9494	0,9800	1						
			0,9388	1	0,9279			0,955	0,0992	0,037
				1	0,9171	0,9054				
					0,9180	0,9008	1			
Ortalama	0,8763	0,9057	0,8591	0,9243	0,8652	0,8444	0,8971	0,8813		
Aralık	0,4814	0,3354	0,5663	0,4567	0,4985	0,4817	0,3711		0,5663	
Std. Sapma	0,1564	0,1144	0,1391	0,1122	0,1333	0,1370	0,1304			0,0585

Girdi odaklı BCC modeli için Pencere Analizi sonuçları Çizelge 4.16' da verilmiştir. Çizelge 4.16' nın son üç sütununda bankaların ortalama değerleri, standart sapmaları ve aralıkları hesaplanmıştır. Çizelge 4.16' nın son üç satırında ise yıl bazlı ortalama, standart sapma ve aralık değerleri mevcuttur. Satır ve sütunların kesişim noktalarında tüm banka ve yıllara ait genel ortalama (0,8813), standart sapma (0,0585) ve aralık değerleri (0,5663) yer almaktadır.

Anadolubank A.Ş. için elde edilen pencere analiz sonuçları incelendiğinde söz konusu dönemde bankanın hiçbir yıl etkin olmadığı, etkinlik değerlerinin artış ve azalışlar şeklinde dalgalanmalar gösterdiği görülmüştür. 2009-2015 yılları arasında AnadoluBank A.Ş. için ortalama 0,7976, standart sapma 0,1050 ve aralık 0,3392 olarak hesaplanmıştır. Banka ve yıllar bazında hesaplanan ortalama etkinlik değerinin 0,8813 olduğu göz önünde bulundurulduğunda AnadoluBank A.Ş. 0,7976 ortalama etkinlik değeri ile bankalara ait genel ortalamanın altında kaldığı söylenebilir.

Analiz sonuçları incelendiğinde bazı bankaların hiçbir dönemde etkin olmadıkları bazı bankaların ise belirli dönemlerde etkin oldukları görülmüştür. Örneğin Akbank T.A.Ş. 2009-2011 ve 2010-2012, Fibabanka A.Ş. 2010-2012

ve 2011-2013, ICBC Turkey Bank A.Ş. 2012-2014 ve 2013-2015, ING Bank A.Ş. 2011-2013, 2012-2014 ve 2013-2015 periyotlarında etkinlik göstermiştir.

Etkinlik skorlarında en küçük standart sapmaya ve en küçük değişim aralığına sahip olan banka Türkiye İş Bankası A.Ş.' dir. Bu Türkiye İş Bankası A.Ş.'nin homojen bir performans geçmişı olduğunu göstermektedir. Etkinlik skorlarında en büyük standart sapmaya ve en büyük değişim aralığına sahip olan banka ise Bank Mellat' tır.

En kötü etkinlik ortalaması Birleşik Fon Bankası A.Ş.' ye aittir (0,6897). Birleşik Fon Bankası A.Ş. girdilerini 0,3103 oranında azaltırsa etkin bir banka olacaktır.

Banka ve yıllara ait genel ortalama 0,8813' tür. Genel olarak bankalar girdilerini 0,1187 oranında azaltırlarsa tamamen etkin olacaklardır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Pek çok alanda yaygın olarak kullanılan VZA, etkin olmayan KVB' lerde seçilen modele göre ne oranda girdi azaltmak veya ne oranda çıktı artırmak gerektiği ile ilgili yol gösteren bir tekniktir.

VZA ile yapılan çalışmalar, uygulama ve yorumlama kolaylığı ile verdiği önemli yönetsel bilgiler gibi özelliklerinin sayesinde etkinlik ölçümü için güçlü bir yöntem olarak tercih edilebilir. Buna rağmen VZA göreceli bir etkinlik ölçüm tekniği olduğundan elde edilen sonuçların karar birimlerinin mutlak etkinliğini veya etkinsizliğini yansıttığı iddia edilemez. Gözlem kümesine başka karar birimlerinin katılması veya mevcut karar birimlerinden bir veya birkaçının çıkarılmasıyla farklı sonuçlara ulaşılabilir. Diğer yandan VZA, sonuçları sadece uygulandığı dönem için geçerli olan bir yatay kesit analizidir. Aynı karar birimlerinin etkinliği başka bir dönemde incelendiğinde farklı sonuçlar elde edilebileceği unutulmamalıdır [46].

Bu çalışmada, Türk Bankacılık sektörünün etkinlik analizi 2009-2015 dönemi yıllık verileriyle incelenmiştir. Analiz kapsamında toplamda 30 mevduat bankasıyla çalışılması uygun görülmüştür. Etkinlik sonuçları değerlendirilirken söz konusu mevduat bankaları kendi aralarında sermaye yapılarına göre kamu, özel ve yabancı ayrımı altında; ölçek büyüklüğüne göre büyük, orta ve küçük ayrımı altında incelenmişlerdir.

Bankaların sermaye yapılarına göre etkinlik skorlarına bakıldığında 2009-2015 döneminde özel sermayeli mevduat bankalarının kamu sermayeli ve yabancı sermayeli bankalara göre daha iyi bir performans sergilediği görülmektedir. Yıl bazında bakıldığında bankacılık açısından 2010 ve 2015 dönemlerinin diğer dönemlere göre oldukça verimli geçtiği söylenebilir.

Bankaların ölçek büyüklüğüne göre yapılan sınıflandırmada etkin banka yüzdelere bakıldığında 2009-2015 döneminde küçük ve orta ölçekli mevduat

bankalarında etkinlik yüzdelerinin daha fazla olduğu göze çarpmaktadır. Bu durum hem CCR hem de BCC modelinde paralellik göstermektedir.

Çalışmadaki girdi ve çıktı değişkenleri göz önüne alındığında söz konusu bankaların uygun ölçekte olup olmadığını belirleyebilmek için ölçek etkinlik değerlerinin hesaplanmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu kapsamda 2015 yılı için CCR ve BCC modellerine ait sonuçlardan ölçek etkinlik değerleri hesaplanmıştır. Ölçek etkinliği 1 olan mevduat bankalarının en uygun ölçek büyüklüğünde hizmet verdiklerine karar verilmiş ve bu bankaların en uygun girdi-çıkıtı bileşimlerine sahip oldukları yönünde çıkarımlar yapılmıştır.

VZA uygulaması ile ilgili bir de, 2015 yılında etkin olarak bulunmayan bankalara ilişkin yol gösterici referans kümeleri belirlenmiş ve bu referans kümelerinden hareketle etkin bulunmayan bankaların etkin konuma gelebilmeleri için gerekli hedef değerler hesaplanmıştır.

Pencere Analizi sonuçlarına göre, girdi odaklı CCR modelinde en iyi performans sergileyen mevduat bankası Türkiye İş Bankası' dır. Türkiye İş Bankası' nın homojen bir performans geçmişi vardır. Bankaların genelinin performansında artış-azalışlar şeklinde dalgalanmaların olduğu gözlenmiştir.

Girdi odaklı BCC modeli pencere analizi sonuçları CCR modelinden elde edilen sonuçlarla paralellik göstermektedir. Her iki model için de en iyi performans sergileyen mevduat bankası Türkiye İş Bankası olarak belirlenmiştir. Genel banka performansları ele alındığında her iki model için de iyileşme yönünde bir trendin olduğu söylenebilir.

VZA yöntemi kullanılarak elde edilen sonuçları, analize dahil edilen KVB' ler ve girdi-çıkıtı değişkenleri önemli ölçüde etkilemektedir. Dolayısıyla ilgilenilen girdi-çıkıtı değişkenleri veya analize dahil edilen bankalar yerine değişik banka grupları kullanılması ile farklı sonuçların elde edilebilmesi mümkündür. Sonuçların güvenilir olması için seçilen girdi-çıkıtı değişkenlerin süreci en iyi ve doğru biçimde temsil etmesi ve KVB' lerin homojen yapıda olması gerekmektedir.

Bu alışma, analiz kapsamında ele alınan 2009-2015 dönemi itibariyle Türk Bankacılık sektörünün genel yapısını ortaya koymakta ve banka yöneticilerine önemli bilgiler sunmaktadır. Gelecekteki çalışmalarda karar vericilerin tecrübelerine göre değişik girdi-çıktı kümeleri belirlenerek farklı analiz ve değerlendirmeler yapılması mümkündür.

Sonuç olarak, yapılan bu çalışmanın temelinde yatan Türk Bankacılık Sektörü'nn finansal açıdan ne derece etkin olduğu ve bunu takiben söz konusu mevduat bankalarının etkinliklerinin neler olduğu, etkin olmayan bankaların kendilerine referans almaları gereken etkin bankaların hangileri olduğu ve bu bankaların ne oranda referans alınmaları gerektiği gibi birçok soruya cevap verilerek amaçlanan hedefe ulaşılmıştır.

Söz konusu bu analizlerin en güncel veri setiyle yapılmış olması ve Türk Bankacılık Sektöründe gelinen son durumu yansıtması çalışmanın mevcut literatüre katkısını destekler niteliktedir.

KAYNAKLAR

- [1] Aydın, N. vd., *Bankacılık ve Sigortacılığa Giriş*, Anadolu Üniversitesi Yayını, Eskişehir, **2012**.
- [2] Yue, P., *Data envelopment analysis and commercial bank performance: A primer with applications to Missouri banks*. The Federal Reserve Bank of St. Louis Review, 92(1), 31-45, **1992**.
- [3] Taylor, W. M., Thompson, R. G., Thrall, R. M., & Dharmapala, P. S., *DEA/AR efficiency and profitability of Mexican banks a total income model*. European Journal of Operational Research, 98, 346-363. , **1997**.
- [4] Al-Shammari, M., & Salimi, A., *Modeling the operating efficiency of banks :A nonparametric methodology*. Logistics Information Management, 11, 5-12., **1998**.
- [5] Avkiran, N. K., *The evidence on efficiency gains: The role of mergers and the benefits to the public*. Journal of Banking and Finance, 23, 991-1013. , **1999**.
- [6] Saha, A., & Ravisankar, T. S., *Rating of Indian commercial banks: A DEA approach*. European Journal of Operational Research, 124, 187-203., **2000**.
- [7] Barr, R. S., Killgo, K. A., Siems, T. F., & Zimmel, S., *Evaluating the productive efficiency and performance of U.S. commercial banks*. Managerial Finance, 28(8), 3-25., **2002**.
- [8] Sathye, M., *Efficiency of banks in a developing economy: The case of India*. European Journal of Operational Research, 148, 662-671., **2003**.
- [9] Halkos, S. E., & Salamouris, D. S., *Efficiency measurement of the Greek commercial banks with the use of financial ratios: A data envelopment analysis approach*. Management Accounting Research, 15(2), 201-224. , **2004**.

- [10] Portela, M. C. A. S., & Thanassoulis, E., *Profitability of a sample of Portuguese bank branches and its decomposition into technical and allocative components*. European Journal of Operational Research, 162, 850-866., **2005**.
- [11] Chen-guo, D., Ting, L., & Jie, W., *Efficiency analysis of China's commercial banks based on DEA: Negative output investigation*. Chine-USA Business Review, 6(2), 50-56, **2007**.
- [12] Li, Z., *The assessment analysis of efficiency of commercial banks based on DEA model*. International Management Review, 2(4), 60-66, **2006**.
- [13] Navabakhsh, M., Jahanshahloo, G. R., Lotfi, F. H., Allahviranloo, T., Balf, F. R., & Rezai, H. Z., *Finding suitable benchmark for inefficient commercial bank branches, application of DEA*. International Journal of Contemporary Mathematic Sciences, 2(4), 183-193, **2007**.
- [14] Chansarn, S., *The relative efficiency of commercial banks in Thailand: DEA approach*. International Research Journal of Finance and Economics, 18, 53-68, **2008**.
- [15] Weiguo, X., & Ming, L., *Empirical research of M&A impact on Chinese and American commercial banks' efficiency based on DEA method*. Management Science and Engineering, 2(1), 38-47, **2008**.
- [16] Subramanyam, T., & Reddy, C. S., *Measuring the risk efficiency in Indian commercial banking-a DEA approach*. East-West Journal of Economics and Business, 11(1-2), 76-105, 2008.
- [17] Moffat, B., & Valadkhani, A., *A data envelopment analysis of financial institutions in Botswana*. Oxford Business & Economics Conference, June 24-26, St. Hugh's College, Oxford University, Oxford, UK, **2009**.
- [18] Tahir, I. M., Abu Bakar, N. M., & Haron, S., *Evaluating efficiency of Malaysian banks using data envelopment analysis*. International Journal of Business and Management, 4(8), 96-106, **2009**.

- [19] AlKhatlan, K., & Malik, S. A., *Are Saudi banks efficient ? Evidence using data envelopment analysis (DEA)*. International Journal of Economics and Finance, 2(2), 53-58, **2010**.
- [20] Akhtar, M. F., Ali, K., & Sadaqat, S., *Performance efficiency of commercial banks of Pakistan: non-parametric technique data envelopment analysis (DEA)*. Asian Journal of Business and Management Sciences, 1(2), 150-156, **2011**.
- [21] Ji, K., Song, W., & Wang, R., *Research on China's commercial banks rating and ranking based on DEA*. American Journal of Operations Research, 2,122-125., **2012**.
- [22] Rao, K. R. M., & Lakew, T. B., *Cost efficiency and ownership structure of commercial banks in Ethiopia: An application of non-parametric approach*, European Journal of Business and Management, 4(10), 36-47, **2012**.
- [23] Altıok Yılmaz, A.,*Bank Efficiency Analysis in Turkish Banking System*,WEI International Academic Conference Proceedings, 112-121, **2013**.
- [24] Repkova, I., *Efficiency of the Slovak Commercial Banks Applying the DEA Window Analysis*, International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering, 8 (5), 1342-1347., **2014**.
- [25] Ulas, E., & Keskin, B., *Performance Evaluation and Ranking of Turkish Banking Sector*, *Procedia Economics and Finance* 25, 297-307, **2015**.
- [26] Yeşilyurt, C.,*Türkiye'deki İktisat Bölümlerinin Göreceli Performanslarının Veri Zarflama Analizi Yöntemiyle Ölçülmesi: KPSS 2007 Verilerine Dayalı Bir Uygulama*. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 23 (4), 138-140, **2009**.
- [27] Cooper, W.W., Seiford., L.M., Tone, K., *Data Envelopment Analysis A Comprehensive Text with Models, Applications, References and Dea Solver Software*, Springer, **2007**.

- [28] Charnes, A., Cooper, W.W., Rhodes, E., *Measuring the Efficiency of Decision Making Units*, North-Holland Publishing Company, *European Journal of Operational Research*, 2(6); 429-444, **1978**.
- [29] Çınar, S., *İnsani Gelişmenin Veri Zarflama Analizi ile Ölçülmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 16-18, **2012**.
- [30] Küpeli, M., *Avrupa Birliği ve Aday Ülkelerinin Ar-Ge Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi ile Belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, **2015**.
- [31] Üte, E., *Veri Zarflama Analizi Tekniği İle Sağlık Sektörünün Operasyonel Etkinliğinin Araştırılması*", Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Adana, **2002**.
- [32] Berger, A.N., Humphrey, D.B., *Efficiency of Financial Institutions: International Survey and Directions for Future Research* , *European Journal of Operational Research*, vol. 98, pp.175-212, **1997**.
- [33] Golony, B., Roll, Y., *An Application Procedure for DEA*, *Omega*, vol.17, no.3, pp. 237-250, **1989**.
- [34] Charnes, A., Cooper W., Arie Y., Lewin ve Seifod L. M., *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology and Applications*, Kluwer Academic Publishers, Boston, **1994**.
- [35] Çağlar A., *Veri Zarflama Analizi ile Belediyelerin Etkinlik Ölçümü*, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, **2003**.
- [36] Mecit, E.D., *Veri Zarflama Analizinde Süper Etkinlik ve Bir Uygulama*,Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, **2005**.
- [37] Tarım, A., *Veri Zarflama Analizi- Matematiksel Programlama Tabanlı Görelî Etkinlik Ölçümü Yaklaşımı*, Sayıştay Yayınları, Ankara, **2001**.

- [38] Örkcü, H.H., *Etkinlik Analizinde Ağırlık Dağılımı Probleminde Çok Kriterli Bir Yaklaşım*, Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, **2004**.
- [39] Asmild, M., Paradi, J. C., Aggardwall, V. AndSchaffnit, C., *Combining DEA window analysis with the malmquist index approach in a study of the Canadian banking industry. Journal of Productivity Analysis*, 21(1), 67-89, **2004**.
- [40] Avcı, B.Ö. ve Öztaş Z. G., *Türk Bankacılık Sektöründe Etkinlik: 1998-2014 Döneminde Veri Zarflama Analizi Uygulaması*, Bankacılar Dergisi, (97):37-72, **2016**.
- [41] Budak, H., *Veri Zarflama Analizi ve Türk Bankacılık Sektöründe Uygulaması*, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 23(3): 95- 110, **2011**.
- [42] Aktan, B. ve Bodur, B., *Oranlar Aracılığı ile Finansal Durumunuzu Nasıl Çözümlersiniz ? Küçük İşletmeler İçin Bir Rehber*, Journal of Yasar University, 1(1): 49-67, **2006**.
- [43] *Deposit Rate Meaning*, www.deposits.org, (erişim: 21 Mart 2017)
- [44] *Bankacılık Dersleri: Bankacılık aktif-pasif yönetimi ders notu*, <http://www.bankasnavi.gen.tr/bankacilik-dersleri-bankacilik-aktif-pasif-yonetimi-ders-notu/>, (erişim: 21 Mart 2017)
- [45] Loan Rate, <http://www.businessdictionary.com>, (erişim: 21 Mart 2017)
- [46] Okur, C.E., *Türkiye Ve Avrupa Birliği Ülkelerinin Daha Az Suça Yönelik Performanslarının Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Ankara, **2015**.

EKLER

EK1: EMS paket programı 2009 Yılı BCC Girdi yönlü model sonuçları

EMS - [C:\Users\user\Desktop\VERI SETI\EMS-09.xlsx_VRS_RAD_IN]																				
File Edit DEA Window Help																				
DMU	Score	Sema Yeterli Oranı (I)\V	Mevd Faiz Oranı (I)\V	Aktif Büyüme (I)\V	Aktif Kalite (O)\V	Kredi Faiz Oranı (O)\V	Aktif Karlılık Oranı (O)\V	Özser Karlılık Oranı (O)\V	Benchmarks	{S} Sema Yeterli Oranı (I)	{S} Mevduat Faiz Oranı (I)	{S} Aktif Büyüklük/Hacim (I)	{S} Aktif Kalitesi (O)	{S} Kredi Faiz Oranı (O)	{S} Aktif Karlılık Oranı (O)	{S} Özsermaye Karlılık Oranı (O)				
1	Adabank A.Ş.	100,00%	0,00	1,00	0,00	0,53	0,00	0,47	0,00	0										
2	Akbank T.A.Ş.	100,00%	0,58	0,00	0,42	0,00	0,00	0,00	1,00	6										
3	Alternatif Bank A.Ş.	100,00%	0,00	0,02	0,98	1,00	0,00	0,00	0,00	1										
4	Anadolubank A.Ş.	78,56%	0,16	0,21	0,63	0,94	0,06	0,00	0,00	2 (0,10)	6 (0,05)	10 (0,17)	20 (0,44)	0,00	0,00	0,00	0,03	0,19		
5	Arap Türk Bankası A.Ş.	100,00%	0,95	0,03	0,03	0,00	0,61	0,39	0,00	5										
6	Bank Mellat	100,00%	0,02	0,97	0,02	0,25	0,75	0,00	0,00	2										
7	Birleşik Fon Bankası A.Ş.	71,02%	0,00	0,32	0,68	0,97	0,00	0,00	0,03	9 (0,58)	10 (0,10)	18 (0,04)	26 (0,28)	0,94	0,00	4,32	0,17	0,00		
8	Citibank A.Ş.	78,24%	0,31	0,00	0,69	0,00	0,00	1,00	0,00	2 (0,37)	5 (0,06)	20 (0,56)		0,00	0,29	3,79	0,00	0,03		
9	Denizbank A.Ş.	100,00%	0,00	0,30	0,70	0,60	0,01	0,39	0,00	3										
10	Deutsche Bank A.Ş.	100,00%	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	7										
11	Eurobank Tekfen A.Ş. *	83,32%	0,16	0,16	0,68	0,00	0,00	1,00	0,00	2 (0,29)	5 (0,09)	10 (0,26)	18 (0,36)	0,00	0,00	4,17	0,00	2,49		
12	Finans Bank A.Ş.	71,76%	0,09	0,00	0,91	1,00	0,00	0,00	0,00	15 (0,01)	20 (0,35)	26 (0,64)		0,00	0,03	0,45	0,01	0,12		
13	Habib Bank Limited	78,18%	0,00	0,21	0,79	0,00	0,94	0,00	0,06	6 (0,38)	10 (0,26)	18 (0,04)	26 (0,31)	0,15	0,00	0,00	0,03	0,00		
14	HSBC Bank A.Ş.	86,50%	0,13	0,35	0,52	0,21	0,00	0,79	0,00	2 (0,35)	5 (0,06)	10 (0,08)	18 (0,01)	0,00	0,00	0,62	0,00	0,13		
15	ING Bank A.Ş.	100,00%	0,00	1,00	0,00	0,94	0,06	0,00	0,00	4										
16	JPMorgan Chase Bank	73,70%	0,00	0,31	0,69	0,98	0,00	0,00	0,02	9 (0,67)	10 (0,10)	18 (0,02)	26 (0,22)	1,40	0,00	3,96	0,32	0,00		
17	Millennium Bank A.Ş. *	100,00%	0,01	0,00	0,99	0,20	0,00	0,80	0,00	0										
18	Société Générale (SA)	100,00%	0,03	0,90	0,07	0,00	0,06	0,00	0,94	8										
19	Şekerbank T.A.Ş.	67,71%	0,36	0,00	0,64	0,00	0,00	1,00	0,00	2 (0,39)	20 (0,45)	28 (0,16)		0,00	0,13	1,30	0,00	0,07		
20	Tekstil Bankası A.Ş. *	100,00%	0,99	0,00	0,00	0,33	0,06	0,61	0,00	10										
21	The Royal Bank of	100,00%	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0										
22	Turkish Bank A.Ş.	89,30%	0,34	0,03	0,63	0,00	0,00	1,00	0,00	2 (0,17)	5 (0,41)	18 (0,29)	20 (0,13)	0,00	0,00	0,00	0,18	11,36	0,00	1,95
23	Turkland Bank A.Ş.	95,57%	0,21	0,00	0,79	0,00	0,00	1,00	0,00	18 (0,09)	20 (0,86)	28 (0,05)		0,00	0,37	2,42	0,00	0,55		
24	Türk Ekonomi Bankası	76,29%	0,21	0,30	0,50	0,23	0,00	0,77	0,00	9 (0,20)	10 (0,04)	18 (0,12)	20 (0,22)	0,00	0,00	0,00	0,85	0,00	0,89	
25	Türkiye Cumhuriyeti Ziraat	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0										
26	Türkiye Garanti Bankası	100,00%	0,00	0,42	0,58	0,72	0,28	0,00	0,00	9										
27	Türkiye Halk Bankası A.Ş.	73,11%	0,08	0,00	0,92	1,00	0,00	0,00	0,00	3 (0,01)	15 (0,16)	26 (0,83)		0,00	0,31	0,00	0,00	0,96	0,01	0,10
28	Türkiye İş Bankası A.Ş.	100,00%	0,00	0,18	0,82	0,00	0,00	1,00	0,00	4										
29	Türkiye Vakıflar Bankası	79,53%	0,11	0,00	0,89	0,37	0,00	0,63	0,00	15 (0,01)	20 (0,19)	26 (0,19)	28 (0,61)	0,00	0,05	0,00	0,00	0,22	0,00	0,06
30	Yapı ve Kredi Bankası	96,70%	0,15	0,00	0,85	0,21	0,11	0,68	0,00	5 (0,00)	15 (0,28)	20 (0,07)	26 (0,51)	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03

EK2: EMS paket programı 2010 Yılı BCC Girdi yönlü model sonuçları

EMS - [C:\Users\user\Desktop\VERI SETI\EMS ICIN VERI GIRISLERI\EMS-11.xlsx_VRS_RAD_IN]

File Edit DEA Window Help

	DMU	Score	Sema Yeterli Oranı ({}V)	Mevd Faiz Oranı ({}V)	Aktif Büyüklüğü ({}V)	Aktif Kalite ({}V)	Kredi Faiz Oranı ({}V)	Aktif Karlılı Oranı ({}V)	Özser Karlılı Oranı ({}V)	Benchmarks	{S} Sema Yeterli Oranı	{S} Mevd Faiz Oranı	{S} Aktif Büyüklüğü	{S} Aktif Kalite ({}V)	{S} Kredi Faiz Oranı ({}V)	{S} Aktif Karlılı Oranı ({}V)	{S} Özser Karlılı Oranı
1	Adabank A.Ş.	100,00%	0,13	0,85	0,02	0,00	0,00	1,00	0,00		3						
2	Akbank T.A.Ş.	100,00%	0,16	0,37	0,47	0,00	0,00	0,00	1,00		6						
3	Alternatif Bank A.Ş.	88,13%	0,05	0,25	0,70	0,00	0,00	1,00	0,00	1 (0,05) 11 (0,03) 16 (0,83) 28 (0,09)	0,00	0,00	0,00	0,11	0,61	0,00	0,04
4	Anadolubank A.Ş.	87,20%	0,39	0,05	0,56	0,18	0,01	0,81	0,00	2 (0,05) 16 (0,16) 18 (0,00) 20 (0,39)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06
5	Arap Türk Bankası A.Ş.	66,33%	0,49	0,00	0,51	0,00	0,00	1,00	0,00	2 (0,59) 21 (0,16) 22 (0,24)	0,00	0,03	0,00	0,08	0,78	0,00	0,08
6	Bank Mellat	48,00%	0,63	0,00	0,37	0,00	0,00	1,00	0,00	2 (0,91) 21 (0,01) 22 (0,08)	0,00	0,32	0,00	0,01	1,13	0,00	0,19
7	Birleşik Fon Bankası A.Ş.	71,05%	0,00	0,07	0,93	0,29	0,00	0,00	0,71	1 (0,23) 12 (0,08) 16 (0,31) 28 (0,39)	0,08	0,00	0,00	0,00	1,78	0,10	0,00
8	Citibank A.Ş.	100,00%	0,02	0,00	0,98	0,00	0,00	0,00	1,00		0						
9	Denizbank A.Ş.	87,06%	0,06	0,47	0,47	1,00	0,00	0,00	0,00	11 (0,19) 16 (0,36) 21 (0,06) 26 (0,39)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03	0,20
10	Deutsche Bank A.Ş.	100,00%	0,60	0,40	0,00	0,00	0,01	0,99	0,00		0						
11	Eurobank Tekfen A.Ş.*	100,00%	0,11	0,89	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00		3						
12	Fibabanka A.Ş. *	100,00%	0,09	0,00	0,91	1,00	0,00	0,00	0,00		5						
13	Finans Bank A.Ş.	90,01%	0,46	0,08	0,46	0,96	0,04	0,00	0,00	12 (0,17) 16 (0,18) 18 (0,00) 21 (0,19)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,09
14	Habib Bank Limited	100,00%	0,47	0,53	0,00	0,00	0,13	0,00	0,87		0						
15	HSBC Bank A.Ş.	88,37%	0,41	0,16	0,43	0,01	0,00	0,99	0,00	2 (0,33) 11 (0,35) 16 (0,24) 21 (0,02)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,03
16	ING Bank A.Ş.	100,00%	0,05	0,95	0,00	0,97	0,03	0,00	0,00		10						
17	JPMorgan Chase Bank N.A.	74,82%	0,42	0,12	0,46	1,00	0,00	0,00	0,00	12 (0,32) 16 (0,05) 21 (0,23) 26 (0,40)	0,00	0,00	0,00	0,00	1,06	0,00	0,13
18	Société Générale (SA)	100,00%	0,70	0,28	0,02	0,00	0,60	0,40	0,00		2						
19	Şekerbank T.A.Ş.	76,43%	0,46	0,06	0,49	0,03	0,00	0,97	0,00	2 (0,15) 16 (0,27) 22 (0,29) 23 (0,03)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26	0,00	0,04
20	Tekstil Bankası A.Ş. *	100,00%	0,79	0,21	0,00	0,19	0,01	0,80	0,00		1						
21	The Royal Bank of Scotland	100,00%	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00		8						
22	Turkish Bank A.Ş.	100,00%	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00		5						
23	Turkland Bank A.Ş.	100,00%	1,00	0,00	0,00	0,05	0,01	0,00	0,95		2						
24	Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	98,21%	0,07	0,01	0,92	0,01	0,00	0,87	0,11	1 (0,01) 16 (0,63) 22 (0,08) 23 (0,08)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,34	0,00	0,00
25	Türkiye Cumhuriyeti Ziraat	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00		1						
26	Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	100,00%	0,00	0,55	0,45	0,92	0,08	0,00	0,00		7						
27	Türkiye Halk Bankası A.Ş.	80,77%	0,63	0,00	0,37	1,00	0,00	0,00	0,00	12 (0,12) 21 (0,03) 26 (0,85)	0,00	0,18	0,00	0,00	0,64	0,01	0,11
28	Türkiye İş Bankası A.Ş.	100,00%	0,00	0,08	0,92	0,08	0,01	0,75	0,16		6						
29	Türkiye Vakıflar Bankası	90,06%	0,62	0,00	0,38	0,21	0,00	0,79	0,00	2 (0,48) 12 (0,23) 26 (0,00) 28 (0,28)	0,00	0,02	0,00	0,00	0,04	0,00	0,04
30	Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	99,23%	0,00	0,21	0,79	1,00	0,00	0,00	0,00	16 (0,30) 26 (0,14) 28 (0,55)	0,01	0,00	0,00	0,00	0,10	0,01	0,08

EK3: EMS paket programı 2011 Yılı BCC Girdi yönlü model sonuçları

EMS - [C:\Users\user\Desktop\VERI SETI\EMS ICIN VERI GIRISLERI\EMS-11.xlsx_VRS_RAD_IN]																	
File Edit DEA Window Help																	
	DMU	Score	Sema Yeterli Oranı ({}V)	Meyd Faiz Oranı ({}V)	Aktif Büyükl ({}V)	Aktif Kalite ({}V)	Kredi Faiz Oranı ({}V)	Aktif Karlılı Oranı ({}V)	Özser Karlılı Oranı ({}V)	Benchmarks	{S} Sema Yeterli Oranı	{S} Mevd Faiz Oranı	{S} Aktif Büyükl	{S} Aktif Kalite ({}V)	{S} Kredi Faiz Oranı ({}V)	{S} Aktif Karlılı Oranı ({}V)	{S} Özser Karlılı Oranı
1	Adabank A.Ş.	100,00%	0,13	0,85	0,02	0,00	0,00	1,00	0,00								
2	Akbank T.A.Ş.	100,00%	0,16	0,37	0,47	0,00	0,00	0,00	1,00								
3	Alternatif Bank A.Ş.	88,13%	0,05	0,25	0,70	0,00	0,00	1,00	0,00	1 (0,05) 11 (0,03) 16 (0,83) 28 (0,09)	0,00	0,00	0,00	0,11	0,61	0,00	0,04
4	Anadolubank A.Ş.	87,20%	0,39	0,05	0,56	0,18	0,01	0,81	0,00	2 (0,05) 16 (0,16) 18 (0,00) 20 (0,39)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06
5	Arap Türk Bankası A.Ş.	66,33%	0,49	0,00	0,51	0,00	0,00	1,00	0,00	2 (0,59) 21 (0,16) 22 (0,24)	0,00	0,03	0,00	0,08	0,78	0,00	0,08
6	Bank Mellat	48,00%	0,63	0,00	0,37	0,00	0,00	1,00	0,00	2 (0,91) 21 (0,01) 22 (0,08)	0,00	0,32	0,00	0,01	1,13	0,00	0,19
7	Birleşik Fon Bankası A.Ş.	71,05%	0,00	0,07	0,93	0,29	0,00	0,00	0,71	1 (0,23) 12 (0,08) 16 (0,31) 28 (0,39)	0,08	0,00	0,00	0,00	1,78	0,10	0,00
8	Citibank A.Ş.	100,00%	0,02	0,00	0,98	0,00	0,00	0,00	1,00								
9	Denizbank A.Ş.	87,06%	0,06	0,47	0,47	1,00	0,00	0,00	0,00	11 (0,19) 16 (0,36) 21 (0,06) 26 (0,39)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03	0,20
10	Deutsche Bank A.Ş.	100,00%	0,60	0,40	0,00	0,00	0,01	0,99	0,00								
11	Eurobank Tefen A.Ş.*	100,00%	0,11	0,89	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00								
12	Fibabanka A.Ş.*	100,00%	0,09	0,00	0,91	1,00	0,00	0,00	0,00								
13	Finans Bank A.Ş.	90,01%	0,46	0,08	0,46	0,96	0,04	0,00	0,00	12 (0,17) 16 (0,18) 18 (0,00) 21 (0,19)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,09
14	Habib Bank Limited	100,00%	0,47	0,53	0,00	0,00	0,13	0,00	0,87								
15	HSBC Bank A.Ş.	88,37%	0,41	0,16	0,43	0,01	0,00	0,99	0,00	2 (0,33) 11 (0,35) 16 (0,24) 21 (0,02)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,03
16	ING Bank A.Ş.	100,00%	0,05	0,95	0,00	0,97	0,03	0,00	0,00								
17	JPMorgan Chase Bank N.A.	74,82%	0,42	0,12	0,46	1,00	0,00	0,00	0,00	12 (0,32) 16 (0,05) 21 (0,23) 26 (0,40)	0,00	0,00	0,00	0,00	1,06	0,00	0,13
18	Société Générale (SA)	100,00%	0,70	0,28	0,02	0,00	0,60	0,40	0,00								
19	Şekerbank T.A.Ş.	76,43%	0,46	0,06	0,49	0,03	0,00	0,97	0,00	2 (0,15) 16 (0,27) 22 (0,29) 23 (0,03)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26	0,00	0,04
20	Tekstil Bankası A.Ş.*	100,00%	0,79	0,21	0,00	0,19	0,01	0,80	0,00								
21	The Royal Bank of Scotland	100,00%	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00								
22	Turkish Bank A.Ş.	100,00%	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00								
23	Turkland Bank A.Ş.	100,00%	1,00	0,00	0,00	0,05	0,01	0,00	0,95								
24	Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	98,21%	0,07	0,01	0,92	0,01	0,00	0,87	0,11	1 (0,01) 16 (0,63) 22 (0,08) 23 (0,08)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,34	0,00	0,00
25	Türkiye Cumhuriyeti Ziraat	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00								
26	Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	100,00%	0,00	0,55	0,45	0,92	0,08	0,00	0,00								
27	Türkiye Halk Bankası A.Ş.	80,77%	0,63	0,00	0,37	1,00	0,00	0,00	0,00	12 (0,12) 21 (0,03) 26 (0,85)	0,00	0,18	0,00	0,00	0,64	0,01	0,11
28	Türkiye İş Bankası A.Ş.	100,00%	0,00	0,08	0,92	0,08	0,01	0,75	0,16								
29	Türkiye Vakıflar Bankası	90,06%	0,62	0,00	0,38	0,21	0,00	0,79	0,00	2 (0,48) 12 (0,23) 26 (0,00) 28 (0,28)	0,00	0,02	0,00	0,00	0,04	0,00	0,04
30	Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	99,23%	0,00	0,21	0,79	1,00	0,00	0,00	0,00	16 (0,30) 26 (0,14) 28 (0,55)	0,01	0,00	0,00	0,00	0,10	0,01	0,08

EK4: EMS paket programı 2012 Yılı BCC Girdi yönlü model sonuçları

EMS - [C:\Users\user\Desktop\VERI SETI\EMS ICIN VERI GIRISLERI\EMS-12.xlsx_VRS_RAD_IN]

File Edit DEA Window Help

	DMU	Score	Sema Yeterli Oranı ({}V)	Mevd Faiz Oranı ({}V)	Aktif Büyüt ({}V)	Aktif Kalite ({}V)	Kredi Faiz Oranı ({}V)	Aktif Karlılı Oranı ({}V)	Özser Karlılı Oranı ({}V)	Benchmarks	{S} Sema Yeterli Oranı	{S} Mevd Faiz Oranı	{S} Aktif Büyüt	{S} Aktif Kalite ({}V)	{S} Kredi Faiz Oranı ({}V)	{S} Aktif Karlılı Oranı ({}V)	{S} Özser Karlılı Oranı
1	Adabank A.Ş.	100,00%	0,00	1,00	0,00	0,28	0,00	0,00	0,72		3						
2	Akbank T.A.Ş.	100,00%	0,00	0,24	0,76	0,00	0,00	1,00	0,00		6						
3	Alternatif Bank A.Ş.	87,34%	0,00	0,28	0,72	0,47	0,00	0,53	0,00	2 (0,23) 16 (0,08) 18 (0,65) 26 (0,05)	0,17	0,00	0,00	0,00	22,54	0,00	0,10
4	Anadolubank A.Ş.	96,79%	0,33	0,00	0,67	0,51	0,00	0,49	0,00	2 (0,06) 6 (0,21) 12 (0,10) 18 (0,63)	0,00	0,24	0,00	0,00	22,68	0,00	0,12
5	Arap Türk Bankası A.Ş.	100,00%	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00		0						
6	Bank Mellat	100,00%	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00		1						
7	Birleşik Fon Bankası A.Ş.	72,22%	0,00	0,23	0,77	0,54	0,00	0,00	0,46	1 (0,23) 2 (0,15) 16 (0,12) 28 (0,50)	0,06	0,00	0,00	0,00	2,68	0,29	0,00
8	Burgan Bank A.Ş. *	100,00%	0,26	0,00	0,74	0,14	0,00	0,00	0,86		2						
9	Citibank A.Ş.	80,18%	0,49	0,00	0,51	0,00	0,00	0,62	0,38	2 (0,43) 8 (0,22) 11 (0,18) 18 (0,17)	0,00	0,19	0,00	0,28	7,89	0,00	0,00
10	Denizbank A.Ş.	81,78%	0,37	0,15	0,48	1,00	0,00	0,00	0,00	2 (0,44) 12 (0,03) 13 (0,43) 18 (0,10)	0,00	0,00	0,00	0,00	3,87	0,03	0,09
11	Deutsche Bank A.Ş.	100,00%	0,95	0,05	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00		1						
12	Fibabanka A.Ş. *	100,00%	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00		3						
13	Finans Bank A.Ş.	100,00%	0,47	0,00	0,53	0,98	0,02	0,00	0,00		1						
14	Habib Bank Limited	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,35	0,00	0,65		0						
15	HSBC Bank A.Ş.	95,92%	0,09	0,15	0,75	0,06	0,00	0,00	0,94	1 (0,07) 2 (0,33) 18 (0,44) 22 (0,14)	0,00	0,00	0,00	0,00	15,42	0,02	0,00
16	ING Bank A.Ş.	100,00%	0,09	0,91	0,00	0,69	0,00	0,21	0,10		4						
17	JPMorgan Chase Bank N.A.	100,00%	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00		0						
18	Société Générale (SA)	100,00%	0,15	0,85	0,00	0,23	0,77	0,00	0,00		6						
19	Şekerbank T.A.Ş.	88,14%	0,25	0,65	0,10	0,35	0,00	0,65	0,00	16 (0,09) 20 (0,43) 21 (0,02) 24 (0,35)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	0,21
20	Tekstil Bankası A.Ş. *	100,00%	0,52	0,07	0,41	0,85	0,03	0,00	0,11		4						
21	The Royal Bank of Scotland N.V.	100,00%	0,04	0,96	0,00	0,00	0,00	0,74	0,26		2						
22	Turkish Bank A.Ş.	100,00%	0,00	0,99	0,01	0,00	0,00	0,00	1,00		2						
23	Turkland Bank A.Ş.	99,81%	0,03	0,00	0,97	0,13	0,01	0,15	0,71	1 (0,10) 8 (0,01) 18 (0,01) 20 (0,67)	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24	Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	100,00%	0,00	1,00	0,00	0,36	0,01	0,63	0,00		1						
25	Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş.	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00		0						
26	Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	100,00%	0,00	0,68	0,32	0,02	0,02	0,96	0,00		3						
27	Türkiye Halk Bankası A.Ş.	78,31%	0,71	0,00	0,29	0,06	0,00	0,94	0,00	20 (0,08) 21 (0,05) 26 (0,13) 28 (0,74)	0,00	0,47	0,00	0,00	1,54	0,00	0,22
28	Türkiye İş Bankası A.Ş.	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,43	0,00	0,57	0,00		4						
29	Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	90,10%	0,00	0,31	0,69	0,52	0,00	0,48	0,00	12 (0,01) 16 (0,14) 20 (0,14) 28 (0,71)	0,02	0,00	0,00	0,00	0,38	0,00	0,01
30	Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	100,00%	0,13	0,20	0,67	0,19	0,00	0,18	0,63		1						

EK5: EMS paket programı 2013 Yılı BCC Girdi yönlü model sonuçları

EMS - [C:\Users\user\Desktop\VERI SETI\EMS ICIN VERI GIRISLERI\EMS-13.xlsx_VRS_RAD_IN]																	
File Edit DEA Window Help																	
	DMU	Score	Sema Yeterli Oranı ({}V)	Mevd Faiz Oranı ({}V)	Aktif Büyüklüğü ({}V)	Aktif Kalite ({}V)	Kredi Faiz Oranı ({}V)	Aktif Karlılı Oranı ({}V)	Özser Karlılı Oranı ({}V)	Benchmarks	{S} Sema Yeterli Oranı	{S} Mevd Faiz Oranı	{S} Aktif Büyüklüğü	{S} Aktif Kalite ({}V)	{S} Kredi Faiz Oranı ({}V)	{S} Aktif Karlılı Oranı ({}V)	{S} Özser Karlılı Oranı
1	Adabank A.Ş.	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00		0						
2	Akbank T.A.Ş.	98,81%	0,74	0,00	0,26	0,05	0,00	0,91	0,03	11 (0,09) 28 (0,91)	0,00	0,02	0,00	0,08	0,92	0,01	0,04
3	Alternatif Bank A.Ş.	91,63%	0,00	0,30	0,70	0,15	0,00	0,85	0,00	6 (0,17) 11 (0,34) 16 (0,39) 26 (0,11)	0,14	0,00	0,00	0,00	0,57	0,00	0,23
4	Anadolubank A.Ş.	89,07%	0,54	0,00	0,46	1,00	0,00	0,00	0,00	11 (0,20) 20 (0,61) 28 (0,19)	0,00	0,10	0,00	0,00	1,60	0,01	0,05
5	Arap Türk Bankası A.Ş.	80,72%	0,49	0,00	0,51	0,35	0,00	0,60	0,05	11 (0,70) 28 (0,30)	0,00	0,83	0,00	0,11	6,00	0,03	0,19
6	Bank Mellat	100,00%	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00		2						
7	Birleşik Fon Bankası A.Ş.	54,38%	0,00	0,03	0,97	0,65	0,00	0,00	0,35	8 (0,28) 12 (0,02) 16 (0,01) 28 (0,68)	0,25	0,00	0,00	0,00	3,65	0,11	0,00
8	Burgan Bank A.Ş.*	100,00%	0,66	0,13	0,22	0,00	0,02	0,00	0,98		7						
9	Citibank A.Ş.	95,40%	0,40	0,00	0,60	0,03	0,00	0,86	0,11	11 (0,91) 28 (0,09)	0,00	0,37	0,00	0,06	6,99	0,04	0,20
10	Denizbank A.Ş.	78,73%	0,58	0,00	0,42	0,05	0,00	0,95	0,00	8 (0,29) 11 (0,06) 20 (0,08) 28 (0,57)	0,00	0,03	0,00	0,00	1,12	0,00	0,12
11	Deutsche Bank A.Ş.	100,00%	0,00	1,00	0,00	0,00	0,04	0,96	0,00		13						
12	Fibabanka A.Ş.*	100,00%	0,08	0,03	0,89	1,00	0,00	0,00	0,00		3						
13	Finans Bank A.Ş.	87,13%	0,54	0,17	0,29	0,41	0,00	0,59	0,00	11 (0,13) 16 (0,13) 20 (0,18) 21 (0,07)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,79	0,00	0,02
14	Habib Bank Limited	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00		1						
15	HSBC Bank A.Ş.	99,23%	0,00	0,17	0,83	0,00	0,00	1,00	0,00	8 (0,43) 11 (0,37) 26 (0,21)	0,09	0,00	0,00	0,14	2,69	0,00	0,07
16	ING Bank A.Ş.	100,00%	0,00	1,00	0,00	0,93	0,07	0,00	0,00		8						
17	JPMorgan Chase Bank N.A.	52,90%	0,00	0,40	0,60	0,69	0,00	0,00	0,31	8 (0,11) 16 (0,20) 26 (0,23) 28 (0,46)	0,73	0,00	0,00	0,00	3,54	0,20	0,00
18	Société Générale (SA)	92,04%	0,00	0,27	0,73	0,14	0,00	0,86	0,00	6 (0,08) 11 (0,47) 16 (0,41) 26 (0,04)	0,07	0,00	0,00	0,00	6,23	0,00	0,06
19	Şekerbank T.A.Ş.	87,47%	0,33	0,00	0,67	0,29	0,00	0,71	0,00	12 (0,21) 16 (0,02) 20 (0,51) 28 (0,26)	0,00	0,04	0,00	0,00	0,48	0,00	0,03
20	Tekstil Bankası A.Ş.*	100,00%	1,00	0,00	0,00	0,98	0,00	0,00	0,02		8						
21	The Royal Bank of Scotland	100,00%	0,85	0,15	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00		2						
22	Turkish Bank A.Ş.	96,82%	0,18	0,00	0,82	0,00	0,00	1,00	0,00	8 (0,19) 11 (0,77) 28 (0,04)	0,00	0,26	0,00	0,04	5,67	0,00	0,03
23	Turkland Bank A.Ş.	95,93%	0,41	0,00	0,59	0,05	0,00	0,95	0,00	8 (0,30) 11 (0,27) 20 (0,37) 28 (0,06)	0,00	0,37	0,00	0,00	3,05	0,00	0,06
24	Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	91,50%	0,39	0,00	0,61	0,28	0,00	0,72	0,00	12 (0,19) 16 (0,27) 20 (0,19) 28 (0,34)	0,00	0,08	0,00	0,00	0,90	0,00	0,03
25	Türkiye Cumhuriyeti Ziraat	98,04%	0,00	0,00	1,00	0,01	0,00	0,95	0,03	28 (1,00)	0,05	0,33	0,00	0,29	2,19	0,00	0,08
26	Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	100,00%	0,00	0,59	0,41	0,32	0,14	0,53	0,01		4						
27	Türkiye Halk Bankası A.Ş.	83,53%	0,72	0,00	0,28	0,97	0,00	0,03	0,00	11 (0,15) 28 (0,85)	0,00	0,40	0,00	0,04	2,51	0,02	0,16
28	Türkiye İş Bankası A.Ş.	100,00%	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00		16						
29	Türkiye Vakıflar Bankası	84,80%	0,64	0,00	0,36	0,05	0,00	0,95	0,00	8 (0,12) 11 (0,05) 20 (0,01) 28 (0,82)	0,00	0,04	0,00	0,00	0,88	0,00	0,08
30	Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	95,70%	0,60	0,20	0,20	0,96	0,04	0,00	0,00	14 (0,00) 16 (0,02) 20 (0,10) 21 (0,09)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,12

EK6: EMS paket programı 2014 Yılı BCC Girdi yönlü model sonuçları

EMS - [C:\Users\user\Desktop\VERI SETI\EMS ICIN VERI GIRISLERI\EMS-14.xlsx_VRS_RAD_IN]

File Edit DEA Window Help

DMU	Score	Sema Yeterli Oranı (I)\V	Mevd Faiz Oranı (I)\V	Aktif Büyükl (I)\V	Aktif Kalite (O)\V	Kredi Faiz Oranı (O)\V	Aktif Karlılı Oranı (O)\V	Özser Karlılı Oranı (O)\V	Benchmarks	{S} Sema Yeterli Oranı	{S} Mevd Faiz Oranı	{S} Aktif Büyükl	{S} Aktif Kalite (O)	{S} Kredi Faiz Oranı (O)	{S} Aktif Karlılı Oranı (O)	{S} Özser Karlılı Oranı
1 Adabank A.Ş.	84.96%	0,00	0,12	0,88	0,29	0,00	0,00	0,71	8 (0,17) 15 (0,28) 16 (0,45) 28 (0,10)	0,72	0,00	0,00	0,00	3,57	0,06	0,00
2 Akbank T.A.Ş.	98.46%	0,36	0,34	0,30	0,00	0,00	0,99	0,01	11 (0,07) 26 (0,50) 28 (0,43)	0,00	0,00	0,00	0,03	0,50	0,00	0,01
3 Alternatif Bank A.Ş.	93.97%	0,79	0,21	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	7 (0,01) 16 (0,91) 20 (0,08)	0,00	0,00	0,01	0,00	0,49	0,02	0,21
4 AnadoluBank A.Ş.	64.91%	0,39	0,00	0,61	0,33	0,17	0,48	0,02	7 (0,41) 28 (0,59)	0,00	0,01	0,00	0,03	0,20	0,01	0,08
5 Arap Türk Bankası A.Ş.	67.31%	0,36	0,00	0,64	0,00	0,00	0,87	0,13	7 (0,47) 28 (0,53)	0,00	0,39	0,00	0,49	1,74	0,02	0,12
6 Bank Mellat	100.00%	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0							
7 Birleşik Fon Bankası A.Ş.	100.00%	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	9							
8 Burgan Bank A.Ş. *	100.00%	0,01	0,98	0,02	0,04	0,00	0,95	0,01	1							
9 Citibank A.Ş.	75.70%	0,33	0,14	0,54	0,00	0,00	0,96	0,04	7 (0,33) 21 (0,26) 28 (0,41)	0,00	0,00	0,00	0,42	1,42	0,01	0,07
10 Denizbank A.Ş.	75.02%	0,36	0,00	0,64	0,01	0,00	0,99	0,00	15 (0,24) 18 (0,12) 20 (0,02) 28 (0,61)	0,00	0,03	0,00	0,00	6,46	0,00	0,10
11 Deutsche Bank A.Ş.	100.00%	0,53	0,47	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1							
12 Fibabanka A.Ş. *	100.00%	0,01	0,96	0,03	0,94	0,06	0,00	0,00	2							
13 Finans Bank A.Ş.	89.73%	0,54	0,25	0,21	0,02	0,00	0,98	0,00	7 (0,05) 16 (0,34) 18 (0,07) 21 (0,12)	0,00	0,00	0,00	0,00	3,39	0,00	0,05
14 Habib Bank Limited	100.00%	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0							
15 HSBC Bank A.Ş.	100.00%	0,01	0,99	0,00	0,03	0,00	0,00	0,97	3							
16 ING Bank A.Ş.	100.00%	0,00	1,00	0,00	0,35	0,04	0,61	0,00	8							
17 JPMorgan Chase Bank N.A.	56.81%	0,00	0,13	0,87	1,00	0,00	0,00	0,00	12 (0,14) 16 (0,22) 28 (0,65)	0,55	0,00	0,00	0,00	3,18	0,25	0,03
18 Société Générale (SA)	100.00%	0,84	0,05	0,11	0,00	0,35	0,65	0,00	5							
19 Şekerbank T.A.Ş.	73.52%	0,40	0,23	0,36	0,03	0,00	0,97	0,00	7 (0,25) 16 (0,21) 18 (0,01) 20 (0,07)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,87	0,00	0,05
20 Tekstil Bankası A.Ş. *	100.00%	0,98	0,01	0,01	0,84	0,00	0,00	0,16	6							
21 The Royal Bank of Scotland	100.00%	0,55	0,45	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	2							
22 Turkish Bank A.Ş.	88.31%	0,34	0,25	0,40	0,02	0,00	0,98	0,00	7 (0,01) 16 (0,03) 18 (0,42) 20 (0,36)	0,00	0,00	0,00	0,00	20,77	0,00	0,01
23 Turkland Bank A.Ş.	85.39%	0,31	0,00	0,69	0,00	0,00	1,00	0,00	7 (0,19) 18 (0,26) 20 (0,30) 28 (0,25)	0,00	0,12	0,00	0,00	13,09	0,00	0,02
24 Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	88.22%	0,00	0,06	0,94	0,39	0,00	0,61	0,00	12 (0,30) 16 (0,11) 20 (0,16) 28 (0,43)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,03
25 Türkiye Cumhuriyeti Ziraat	100.00%	0,00	0,00	1,00	0,03	0,01	0,92	0,03	0							
26 Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	100.00%	0,00	0,62	0,38	0,00	0,00	1,00	0,00	1							
27 Türkiye Halk Bankası A.Ş.	78.31%	0,58	0,00	0,42	0,02	0,00	0,97	0,00	7 (0,10) 28 (0,90)	0,00	0,13	0,00	0,01	0,97	0,00	0,06
28 Türkiye İş Bankası A.Ş.	100.00%	0,00	0,00	1,00	0,81	0,19	0,00	0,00	14							
29 Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	87.85%	0,00	0,30	0,70	0,02	0,00	0,98	0,00	15 (0,08) 16 (0,06) 28 (0,54) 30 (0,33)	0,01	0,00	0,00	0,00	0,26	0,00	0,06
30 Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	100.00%	0,00	0,00	1,00	0,03	0,00	0,97	0,00	1							

EK7: EMS paket programı 2015 Yılı BCC Girdi yönlü model sonuçları

EMS - [C:\Users\user\Desktop\VERI SETI\EMS ICIN VERI GIRISLERI\EMS-15.xlsx_VRS_RAD_IN]																	
File Edit DEA Window Help																	
DMU	Score	Sema Yeterli Oranı (%)	Mevd Faiz Oranı (%)	Aktif Büyüt (%)	Aktif Kalite (%)	Kredi Faiz Oranı (%)	Aktif Karlılı Oranı (%)	Özser Karlılı Oranı (%)	Benchmarks	{S} Sema Yeterli Oranı	{S} Mevd Faiz Oranı	{S} Aktif Büyüt	{S} Aktif Kalite	{S} Kredi Faiz Oranı	{S} Aktif Karlılı Oranı	{S} Özser Karlılı Oranı	
1	Adabank A.Ş.	68,56%	0,00	0,15	0,85	0,63	0,00	0,00	0,37	15 (0,07)	17 (0,51)	28 (0,24)	30 (0,18)	0,60	0,00	0,00	0,00
2	Akbank T.A.Ş.	92,76%	0,65	0,00	0,35	0,00	0,00	1,00	0,00	19 (0,01)	26 (0,91)	28 (0,08)		0,00	0,07	0,00	0,06
3	Alternatif Bank A.Ş.	96,96%	0,00	1,00	0,00	0,91	0,09	0,00	0,00	6 (0,03)	16 (0,03)	17 (0,94)		0,03	0,00	0,04	0,00
4	Anadolubank A.Ş.	77,16%	0,61	0,00	0,39	1,00	0,00	0,00	0,00	14 (0,23)	22 (0,37)	28 (0,40)		0,00	0,16	0,00	1,70
5	Arap Türk Bankası A.Ş.	76,78%	0,39	0,00	0,61	0,00	0,00	1,00	0,00	14 (0,48)	19 (0,11)	26 (0,41)		0,00	0,88	0,00	3,83
6	Bank Mellat	100,00%	0,00	1,00	0,00	0,62	0,00	0,38	0,00					3			
7	Birleşik Fon Bankası A.Ş.	99,47%	0,04	0,05	0,91	0,00	0,48	0,52	0,00	11 (0,15)	14 (0,44)	16 (0,08)	19 (0,32)	0,00	0,00	0,00	0,05
8	Burgan Bank A.Ş.*	100,00%	0,29	0,43	0,28	0,71	0,08	0,00	0,21					5			
9	Citibank A.Ş.	77,25%	0,40	0,00	0,60	0,00	0,00	1,00	0,00	14 (0,52)	19 (0,06)	26 (0,42)		0,00	0,47	0,00	3,63
10	Denizbank A.Ş.	73,05%	0,16	0,39	0,45	0,99	0,01	0,00	0,00	6 (0,03)	16 (0,03)	17 (0,02)	19 (0,24)	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Deutsche Bank A.Ş.	100,00%	0,93	0,06	0,01	0,00	1,00	0,00	0,00					2			
12	Fibabanka A.Ş. *	100,00%	0,01	0,00	0,99	1,00	0,00	0,00	0,00					2			
13	Finans Bank A.Ş.	87,99%	0,65	0,14	0,22	0,97	0,00	0,03	0,00	8 (0,24)	14 (0,10)	17 (0,13)	19 (0,05)	0,00	0,00	0,00	0,40
14	Habib Bank Limited	100,00%	0,70	0,30	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00					6			
15	HSBC Bank A.Ş.	100,00%	0,01	0,01	0,98	0,24	0,03	0,00	0,73					1			
16	ICBC Turkey Bank A.Ş. *	100,00%	0,00	1,00	0,00	0,26	0,22	0,00	0,52					3			
17	ING Bank A.Ş.	100,00%	0,00	1,00	0,00	0,16	0,04	0,81	0,00					5			
18	JPMorgan Chase Bank N.A.	76,37%	0,00	0,28	0,72	1,00	0,00	0,00	0,00	6 (0,18)	17 (0,56)	28 (0,26)		0,49	0,00	0,00	4,29
19	Société Générale (SA)	100,00%	0,05	0,89	0,05	0,00	0,00	1,00	0,00					8			
20	Şekerbank T.A.Ş.	84,12%	0,63	0,13	0,24	0,97	0,00	0,03	0,00	8 (0,40)	14 (0,04)	19 (0,10)	22 (0,14)	0,00	0,00	0,00	0,19
21	The Royal Bank of Scotland N.V.	100,00%	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00					0			
22	Turkish Bank A.Ş.	100,00%	1,00	0,00	0,00	0,94	0,00	0,06	0,00					4			
23	Turkland Bank A.Ş.	91,64%	0,50	0,00	0,50	0,73	0,00	0,00	0,27	8 (0,26)	19 (0,09)	22 (0,50)	28 (0,14)	0,00	0,51	0,00	1,45
24	Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	99,98%	0,00	0,00	1,00	0,90	0,10	0,00	0,00	8 (0,55)	11 (0,00)	12 (0,12)	30 (0,33)	0,00	0,00	0,00	0,00
25	Türkiye Cumhuriyeti Ziraat	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,04	0,04	0,87	0,05					0			
26	Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	100,00%	0,66	0,00	0,34	0,00	0,00	1,00	0,00					3			
27	Türkiye Halk Bankası A.Ş.	93,30%	0,75	0,00	0,25	1,00	0,00	0,00	0,00	8 (0,21)	22 (0,01)	28 (0,78)		0,00	0,18	0,00	1,09
28	Türkiye İş Bankası A.Ş.	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,09	0,74	0,18					11			
29	Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	88,74%	0,46	0,00	0,54	1,00	0,00	0,00	0,00	12 (0,07)	28 (0,21)	30 (0,72)		0,00	0,02	0,00	0,36
30	Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,12	0,01	0,87	0,00					3			

EK8: EMS paket programı 2009 Yılı CCR Girdi yönlü model sonuçları

EMS - [C:\Users\user\Desktop\VERI SETI\EMS-09.xlsx_CRS_RAD_IN]

File Edit DEA Window Help

CG

	DMU	Score	Sema Yeterli Oranı ({}\V)	Mevd Faiz Oranı ({}\V)	Aktif Büyükl ({}\V)	Aktif Kalite ({}\V)	Kredi Faiz Oranı ({}\V)	Aktif Karlılı Oranı ({}\V)	Özser Karlılı Oranı ({}\V)	Benchmarks	{S} Sema Yeterli Oranı	{S} Mevd Faiz Oranı	{S} Aktif Büyükl	{S} Aktif Kalite ({}\V)	{S} Kredi Faiz Oranı ({}\V)	{S} Aktif Karlılı Oranı ({}\V)	{S} Özser Karlılı Oranı
1	Adabank A.Ş.	95,20%	0,00	0,26	0,74	0,52	0,00	0,48	0,00	9 (0,54) 10 (0,36) 18 (0,16)	1,82	0,00	0,00	0,00	3,98	0,00	0,68
2	Akbank T.A.Ş.	100,00%	0,48	0,14	0,39	0,00	0,00	1,00	0,00	7							
3	Alternatif Bank A.Ş.	100,00%	0,05	0,00	0,95	1,00	0,00	0,00	0,00	0							
4	Anadolubank A.Ş.	75,21%	0,12	0,33	0,55	0,27	0,00	0,73	0,00	2 (0,12) 10 (0,02) 18 (0,13) 20 (0,55)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	0,00	1,34
5	Arap Türk Bankası A.Ş.	100,00%	1,00	0,00	0,00	0,00	0,97	0,00	0,03	7							
6	Bank Mellat	100,00%	0,00	1,00	0,00	0,71	0,29	0,00	0,00	1							
7	Birleşik Fon Bankası A.Ş.	57,98%	0,00	0,24	0,76	0,48	0,00	0,52	0,01	9 (0,46) 15 (0,17) 18 (0,03) 26 (0,02)	0,79	0,00	0,00	0,00	4,02	0,00	0,00
8	Citibank A.Ş.	77,54%	0,31	0,00	0,69	0,00	0,00	0,96	0,04	2 (0,50) 5 (0,52) 18 (0,01) 20 (0,03)	0,00	0,69	0,00	0,00	10,95	0,00	0,00
9	Denizbank A.Ş.	100,00%	0,00	0,39	0,61	0,61	0,01	0,39	0,00	4							
10	Deutsche Bank A.Ş.	100,00%	0,99	0,01	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	3							
11	Eurobank Tekfen A.Ş. *	79,73%	0,28	0,10	0,62	0,00	0,00	1,00	0,00	2 (0,24) 5 (0,29) 18 (0,40)	0,00	0,00	0,00	0,07	8,46	0,00	2,87
12	Finans Bank A.Ş.	71,25%	0,07	0,00	0,93	0,52	0,00	0,48	0,00	15 (0,03) 20 (0,34) 26 (0,62)	0,00	0,03	0,00	0,00	0,44	0,00	0,12
13	Habib Bank Limited	59,15%	0,00	0,09	0,91	0,05	0,32	0,63	0,00	5 (0,14) 6 (0,13) 18 (0,26) 26 (0,21)	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,81
14	HSBC Bank A.Ş.	86,46%	0,13	0,34	0,53	0,22	0,00	0,78	0,00	2 (0,37) 5 (0,05) 10 (0,11) 20 (0,49)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26	0,00	0,02
15	ING Bank A.Ş.	100,00%	0,00	0,33	0,67	0,98	0,00	0,00	0,02	6							
16	JPMorgan Chase Bank N.A.	62,57%	0,00	0,43	0,57	0,98	0,00	0,00	0,02	9 (0,59) 15 (0,13) 18 (0,02)	1,21	0,00	0,00	0,00	3,78	0,18	0,00
17	Millennium Bank A.Ş. *	90,72%	0,04	0,00	0,96	0,53	0,00	0,34	0,13	15 (0,42) 18 (0,15) 20 (0,32) 28 (0,25)	0,00	1,00	0,00	0,00	3,22	0,00	0,00
18	Société Générale (SA)	100,00%	0,00	0,05	0,95	0,00	0,00	0,00	1,00	11							
19	Şekerbank T.A.Ş.	66,18%	0,43	0,00	0,57	0,01	0,00	0,99	0,00	2 (0,65) 5 (0,12) 20 (0,26)	0,00	0,27	0,00	0,00	3,06	0,00	0,00
20	Tekstil Bankası A.Ş. *	100,00%	0,67	0,00	0,33	0,94	0,02	0,00	0,04	10							
21	The Royal Bank of Scotland N.V.	100,00%	1,00	0,00	0,00	0,82	0,00	0,18	0,00	0							
22	Turkish Bank A.Ş.	84,33%	0,20	0,15	0,65	0,00	0,00	1,00	0,00	2 (0,36) 5 (0,50) 18 (0,21)	0,00	0,00	0,00	0,01	12,28	0,00	1,23
23	Turkland Bank A.Ş.	90,42%	0,26	0,00	0,74	0,01	0,00	0,93	0,06	2 (0,28) 5 (0,24) 18 (0,03) 20 (0,54)	0,00	0,49	0,00	0,00	5,69	0,00	0,00
24	Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	76,25%	0,20	0,29	0,50	0,23	0,00	0,77	0,00	9 (0,18) 18 (0,15) 20 (0,25) 26 (0,38)	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	0,00	1,18
25	Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0							
26	Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	100,00%	0,00	0,49	0,51	0,13	0,00	0,87	0,00	7							
27	Türkiye Halk Bankası A.Ş.	72,69%	0,00	0,00	1,00	0,47	0,00	0,53	0,00	15 (0,17) 26 (0,82)	0,00	0,31	0,00	0,00	0,96	0,00	0,10
28	Türkiye İş Bankası A.Ş.	100,00%	0,00	0,17	0,83	0,00	0,00	0,98	0,02	2							
29	Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	79,51%	0,15	0,00	0,85	0,36	0,00	0,64	0,00	20 (0,19) 26 (0,31) 28 (0,50)	0,00	0,07	0,00	0,00	0,28	0,00	0,05
30	Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	96,58%	0,10	0,00	0,90	0,50	0,00	0,50	0,00	15 (0,27) 20 (0,07) 26 (0,67)	0,00	0,07	0,00	0,00	0,06	0,00	0,01

EK9: EMS paket programı 2010 Yılı CCR Girdi yönlü model sonuçları

EMS - [C:\Users\user\Desktop\VERI SETI\EMS ICIN VERI GIRISLERI\EMS-10.xlsx_CRS_RAD_IN]

File Edit DEA Window Help

	DMU	Score	Sema Yeterli Oranı ({}V)	Mevd Faiz Oranı ({}V)	Aktif Büyükl ({}V)	Aktif Kalite ({}V)	Kredi Faiz Oranı ({}V)	Aktif Karlılı Oranı ({}V)	Özser Karlılı Oranı ({}V)	Benchmarks	{S} Sema Yeterli Oranı	{S} Mevd Faiz Oranı	{S} Aktif Büyükl	{S} Aktif Kalite ({}V)	{S} Kredi Faiz Oranı ({}V)	{S} Aktif Karlılı Oranı ({}V)	{S} Özser Karlılı Oranı
1	Adabank A.Ş.	100,00%	0,00	0,32	0,68	0,24	0,00	0,00	0,76		0						
2	Akbank T.A.Ş.	100,00%	0,51	0,04	0,45	0,00	0,00	1,00	0,00		4						
3	Alternatif Bank A.Ş.	100,00%	0,00	0,02	0,98	1,00	0,00	0,00	0,00		4						
4	Anadolubank A.Ş.	91,00%	0,59	0,34	0,07	0,97	0,03	0,00	0,00	3 (0,39) 18 (0,01) 20 (0,25) 21 (0,25)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17
5	Arap Türk Bankası A.Ş.	100,00%	0,13	0,87	0,00	0,00	0,31	0,60	0,09		0						
6	Bank Mellat	100,00%	0,00	1,00	0,00	0,88	0,12	0,00	0,00		0						
7	Birleşik Fon Bankası A.Ş.	88,52%	0,00	0,23	0,77	0,14	0,00	0,41	0,45	10 (0,22) 15 (0,50) 17 (0,19) 26 (0,09)	0,36	0,00	0,00	0,00	2,01	0,00	0,00
8	Citibank A.Ş.	68,78%	0,32	0,00	0,68	0,00	0,00	0,82	0,18	2 (0,64) 17 (0,06) 21 (0,34)	0,00	0,10	0,00	0,09	0,48	0,00	0,00
9	Denizbank A.Ş.	88,42%	0,36	0,11	0,53	0,32	0,00	0,68	0,00	3 (0,10) 15 (0,59) 20 (0,02) 26 (0,27)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19	0,00	0,10
10	Deutsche Bank A.Ş.	100,00%	0,14	0,31	0,55	0,14	0,00	0,00	0,86		2						
11	Eurobank Tekfen A.Ş. *	100,00%	0,00	0,05	0,95	0,00	0,00	0,55	0,45		0						
12	Finans Bank A.Ş.	86,09%	0,19	0,02	0,80	0,49	0,00	0,51	0,00	3 (0,18) 20 (0,33) 26 (0,40) 30 (0,03)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,11
13	Habib Bank Limited	100,00%	0,00	0,17	0,83	0,00	0,00	0,00	1,00		0						
14	HSBC Bank A.Ş.	78,79%	0,21	0,13	0,66	0,09	0,00	0,70	0,20	2 (0,53) 15 (0,15) 17 (0,04) 18 (0,00)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	ING Bank A.Ş.	100,00%	0,00	0,28	0,72	0,22	0,01	0,63	0,14		5						
16	JPMorgan Chase Bank N.A.	100,00%	0,66	0,00	0,34	1,00	0,00	0,00	0,00		0						
17	Millennium Bank A.Ş. *	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00		6						
18	Société Générale (SA)	100,00%	0,55	0,00	0,45	0,00	1,00	0,00	0,00		2						
19	Şekerbank T.A.Ş.	70,15%	0,29	0,21	0,50	0,24	0,00	0,76	0,00	15 (0,03) 20 (0,35) 21 (0,08) 26 (0,56)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,03
20	Tekstil Bankası A.Ş. *	100,00%	0,30	0,32	0,38	0,63	0,01	0,00	0,36		8						
21	The Royal Bank of Scotland N.V.	100,00%	1,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,99		7						
22	Turkish Bank A.Ş.	86,58%	0,11	0,18	0,71	0,00	0,00	0,55	0,45	2 (0,29) 10 (0,32) 17 (0,12) 21 (0,31)	0,00	0,00	0,00	0,19	0,11	0,00	0,00
23	Turkland Bank A.Ş.	84,14%	0,34	0,00	0,66	0,10	0,00	0,71	0,18	2 (0,32) 17 (0,23) 20 (0,46) 21 (0,03)	0,00	0,05	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00
24	Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	69,87%	0,37	0,15	0,47	0,24	0,00	0,76	0,00	15 (0,33) 20 (0,09) 21 (0,03) 26 (0,56)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47	0,00	0,08
25	Türkiye Cumhuriyeti Ziraat	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00		0						
26	Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	100,00%	0,00	0,26	0,74	0,14	0,01	0,85	0,00		7						
27	Türkiye Halk Bankası A.Ş.	84,93%	0,00	0,00	1,00	0,52	0,00	0,48	0,00	26 (0,13) 30 (0,85)	0,01	0,27	0,00	0,00	0,75	0,00	0,06
28	Türkiye İş Bankası A.Ş.	100,00%	0,00	0,08	0,92	0,00	0,00	0,80	0,20		0						
29	Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	91,83%	0,22	0,00	0,78	0,40	0,00	0,55	0,05	3 (0,22) 17 (0,03) 20 (0,02) 26 (0,76)	0,00	0,07	0,00	0,00	0,41	0,00	0,00
30	Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,58	0,00	0,42	0,00		2						

EK10: EMS paket programı 2011 Yılı CCR Girdi yönlü model sonuçları

EMS - [C:\Users\user\Desktop\VERI SETI\EMS ICIN VERI GIRISLERI\EMS-11.xlsx_CRS_RAD_IN]

File Edit DEA Window Help

	DMU	Score	Sema Yeterli Oranı ({}V)	Mevd Faiz Oranı ({}V)	Aktif Büyüt ({}V)	Aktif Kalite ({}V)	Kredi Faiz Oranı ({}V)	Aktif Karlılı Oranı ({}V)	Özser Karlılı Oranı ({}V)	Benchmarks	{S} Sema Yeterli Oranı	{S} Mevd Faiz Oranı	{S} Aktif Büyüt	{S} Aktif Kalite ({}V)	{S} Kredi Faiz Oranı ({}V)	{S} Aktif Karlılı Oranı ({}V)	{S} Özser Karlılı Oranı
1	Adabank A.Ş.	100,00%	0,00	0,32	0,68	0,00	0,00	0,00	1,00		2						
2	Akbank T.A.Ş.	100,00%	0,25	0,33	0,42	0,00	0,00	0,80	0,20		6						
3	Alternatif Bank A.Ş.	83,76%	0,00	0,35	0,65	0,09	0,00	0,72	0,19	2 (0,07) 11 (0,16) 16 (0,64) 26 (0,16)	0,03	0,00	0,00	0,00	0,28	0,00	0,00
4	Anadolubank A.Ş.	87,15%	0,39	0,05	0,56	0,27	0,01	0,72	0,00	16 (0,15) 18 (0,00) 20 (0,39) 21 (0,24)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05
5	Arap Türk Bankası A.Ş.	63,26%	0,44	0,00	0,56	0,00	0,00	1,00	0,00	2 (0,72) 21 (0,32)	0,00	0,06	0,00	0,11	0,94	0,00	0,03
6	Bank Mellat	47,21%	0,58	0,00	0,42	0,00	0,00	1,00	0,00	2 (0,95) 21 (0,06)	0,00	0,32	0,00	0,01	1,18	0,00	0,17
7	Birleşik Fon Bankası A.Ş.	69,65%	0,00	0,07	0,93	0,28	0,00	0,07	0,65	1 (0,37) 12 (0,18) 16 (0,15) 28 (0,06)	0,01	0,00	0,00	0,00	0,92	0,00	0,00
8	Citibank A.Ş.	100,00%	0,02	0,00	0,98	0,00	0,00	0,04	0,96		0						
9	Denizbank A.Ş.	81,75%	0,19	0,35	0,46	0,12	0,01	0,87	0,00	11 (0,15) 16 (0,39) 18 (0,00) 21 (0,05)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19
10	Deutsche Bank A.Ş.	94,03%	0,12	0,15	0,74	0,00	0,03	0,57	0,39	2 (0,16) 16 (0,22) 18 (0,06) 21 (0,60)	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00
11	Eurobank Tekfen A.Ş.*	100,00%	0,00	1,00	0,00	0,08	0,04	0,00	0,88		4						
12	Fibabanka A.Ş.*	100,00%	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00		5						
13	Finans Bank A.Ş.	89,23%	0,49	0,06	0,46	0,29	0,01	0,70	0,00	12 (0,11) 16 (0,19) 20 (0,13) 21 (0,12)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09
14	Habib Bank Limited	99,58%	0,22	0,23	0,56	0,00	0,14	0,00	0,86	11 (0,66) 18 (0,17) 21 (0,06) 22 (0,13)	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,07	0,00
15	HSBC Bank A.Ş.	85,82%	0,18	0,30	0,52	0,07	0,00	0,88	0,05	2 (0,22) 11 (0,32) 16 (0,20) 21 (0,10)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
16	ING Bank A.Ş.	100,00%	0,54	0,46	0,00	0,97	0,03	0,00	0,00		11						
17	JPMorgan Chase Bank N.A.	74,48%	0,45	0,08	0,46	0,33	0,00	0,67	0,00	12 (0,32) 16 (0,06) 21 (0,22) 26 (0,39)	0,00	0,00	0,00	0,00	1,06	0,00	0,13
18	Société Générale (SA)	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00		4						
19	Şekerbank T.A.Ş.	72,81%	0,40	0,06	0,54	0,09	0,00	0,61	0,30	2 (0,57) 16 (0,21) 21 (0,08) 22 (0,08)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31	0,00	0,00
20	Tekstil Bankası A.Ş.*	100,00%	0,35	0,04	0,60	0,27	0,01	0,59	0,14		2						
21	The Royal Bank of Scotland	100,00%	1,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,90	0,05		12						
22	Turkish Bank A.Ş.	100,00%	0,20	0,16	0,64	0,00	0,00	0,00	1,00		4						
23	Turkland Bank A.Ş.	100,00%	0,48	0,00	0,52	0,20	0,01	0,00	0,79		2						
24	Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	97,14%	0,04	0,02	0,95	0,06	0,00	0,04	0,90	1 (0,01) 16 (0,55) 22 (0,08) 23 (0,13)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	0,00	0,00
25	Türkiye Cumhuriyeti Ziraat	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00		0						
26	Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	100,00%	0,00	0,55	0,45	0,14	0,01	0,85	0,00		9						
27	Türkiye Halk Bankası A.Ş.	79,36%	0,64	0,00	0,36	0,20	0,00	0,80	0,00	12 (0,12) 21 (0,02) 26 (0,83)	0,00	0,17	0,00	0,00	0,61	0,00	0,10
28	Türkiye İş Bankası A.Ş.	100,00%	0,00	0,04	0,96	0,16	0,02	0,42	0,40		3						
29	Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	89,97%	0,62	0,00	0,38	0,22	0,00	0,78	0,00	12 (0,19) 21 (0,04) 26 (0,80)	0,00	0,07	0,00	0,00	0,27	0,00	0,00
30	Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	98,15%	0,00	0,25	0,75	0,56	0,00	0,44	0,00	16 (0,32) 26 (0,02) 28 (0,63)	0,01	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,08

EK11: EMS paket programı 2012 Yılı CCR Girdi yönlü model sonuçları

EMS - [C:\Users\user\Desktop\VERI SETI\EMS ICIN VERI GIRISLERI\EMS-12.xlsx_CRS_RAD_IN]

File Edit DEA Window Help

	DMU	Score	Sema Yeterli Oranı ({}V)	Mevd Faiz Oranı ({}V)	Aktif Büyütl ({}V)	Aktif Kalite ({}V)	Kredi Faiz Oranı ({}V)	Aktif Karlılı Oranı ({}V)	Özser Karlılı Oranı ({}V)	Benchmarks	{S} Sema Yeterli Oranı	{S} Mevd Faiz Oranı	{S} Aktif Büyütl	{S} Aktif Kalite ({})	{S} Kredi Faiz Oranı ({})	{S} Aktif Karlılı Oranı ({})	{S} Özser Karlılı Oranı
1	Adabank A.Ş.	100,00%	0,00	0,20	0,80	0,05	0,00	0,00	0,95		2						
2	Akbank T.A.Ş.	100,00%	0,66	0,02	0,32	0,00	0,00	0,91	0,09		3						
3	Alternatif Bank A.Ş.	86,15%	0,00	0,30	0,70	0,44	0,00	0,56	0,00	16 (0,07) 18 (0,64) 26 (0,20)	0,16	0,00	0,00	0,00	22,21	0,00	0,09
4	Anadolubank A.Ş.	93,79%	0,56	0,00	0,44	0,64	0,00	0,36	0,00	6 (0,01) 18 (0,71) 20 (0,11)	0,00	0,16	0,00	0,00	25,55	0,00	0,17
5	Arap Türk Bankası A.Ş.	100,00%	0,00	0,08	0,92	0,00	0,00	0,51	0,49		0						
6	Bank Mellat	100,00%	1,00	0,00	0,00	0,85	0,00	0,15	0,00		1						
7	Birleşik Fon Bankası A.Ş.	71,10%	0,00	0,17	0,83	0,54	0,00	0,00	0,46	1 (0,27) 16 (0,11) 28 (0,54)	0,02	0,00	0,00	0,00	2,45	0,26	0,00
8	Burgan Bank A.Ş.*	100,00%	0,12	0,00	0,88	0,12	0,00	0,00	0,88		2						
9	Citibank A.Ş.	75,68%	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,88	0,12	2 (0,49) 21 (0,16) 22 (0,11)	0,00	0,22	0,00	0,13	1,02	0,00	0,00
10	Denizbank A.Ş.	72,65%	0,50	0,05	0,45	0,38	0,00	0,62	0,00	12 (0,01) 16 (0,04) 18 (0,29) 28 (0,35)	0,00	0,00	0,00	0,00	10,39	0,00	0,09
11	Deutsche Bank A.Ş.	100,00%	0,91	0,09	0,00	0,00	0,02	0,98	0,00		0						
12	Fibabanka A.Ş.*	100,00%	0,08	0,00	0,92	1,00	0,00	0,00	0,00		6						
13	Finans Bank A.Ş.	89,62%	0,52	0,01	0,47	0,40	0,00	0,60	0,00	12 (0,12) 18 (0,28) 20 (0,03) 28 (0,25)	0,00	0,00	0,00	0,00	9,82	0,00	0,03
14	Habib Bank Limited	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,35	0,00	0,65		0						
15	HSBC Bank A.Ş.	95,31%	0,08	0,21	0,71	0,01	0,00	0,18	0,81	1 (0,07) 2 (0,15) 18 (0,42) 22 (0,14)	0,00	0,00	0,00	0,00	14,47	0,00	0,00
16	ING Bank A.Ş.	100,00%	0,02	0,33	0,66	0,80	0,00	0,00	0,20		6						
17	JPMorgan Chase Bank N.A.	100,00%	0,00	0,73	0,27	1,00	0,00	0,00	0,00		0						
18	Société Générale (SA)	100,00%	0,39	0,53	0,08	0,36	0,64	0,00	0,00		8						
19	Şekerbank T.A.Ş.	80,46%	0,48	0,02	0,50	0,43	0,00	0,57	0,00	12 (0,15) 18 (0,22) 20 (0,43) 28 (0,37)	0,00	0,00	0,00	0,00	8,59	0,00	0,18
20	Tekstil Bankası A.Ş.*	100,00%	0,44	0,00	0,56	0,59	0,00	0,00	0,41		6						
21	The Royal Bank of Scotland N.V.	100,00%	0,60	0,09	0,31	0,00	0,00	0,00	1,00		1						
22	Turkish Bank A.Ş.	100,00%	0,30	0,19	0,51	0,00	0,00	0,00	1,00		2						
23	Turkland Bank A.Ş.	89,03%	0,17	0,00	0,83	0,41	0,00	0,01	0,57	8 (1,11) 12 (0,17) 16 (0,13) 20 (0,05)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,55	0,00	0,00
24	Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	81,47%	0,51	0,03	0,46	0,42	0,00	0,51	0,06	12 (0,05) 16 (0,36) 18 (0,10) 20 (0,20)	0,00	0,00	0,00	0,00	4,28	0,00	0,00
25	Türkiye Cumhuriyeti Ziraat	92,18%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	28 (1,16)	0,05	0,63	0,00	0,57	3,53	0,00	0,04
26	Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	100,00%	0,00	0,40	0,60	0,28	0,02	0,70	0,00		1						
27	Türkiye Halk Bankası A.Ş.	77,00%	0,69	0,00	0,31	0,11	0,00	0,89	0,00	2 (0,20) 18 (0,22) 28 (0,75)	0,00	0,55	0,00	0,00	9,70	0,00	0,21
28	Türkiye İş Bankası A.Ş.	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,51	0,00	0,49	0,00		9						
29	Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	87,48%	0,27	0,00	0,72	0,53	0,00	0,02	0,45	8 (0,02) 12 (0,06) 16 (0,13) 20 (0,09)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43	0,00	0,00
30	Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	100,00%	0,12	0,19	0,69	0,22	0,00	0,07	0,71		1						

EK12: EMS paket programı 2013 Yılı CCR Girdi yönlü model sonuçları

EMS - [C:\Users\user\Desktop\VERI SETI\EMS ICIN VERI GIRISLERI\EMS-12.xlsx_CRS_RAD_IN]

File Edit DEA Window Help

	DMU	Score	Sema Yeterli Oranı ({}V)	Mevd Faiz Oranı ({}V)	Aktif Büyütl ({}V)	Aktif Kalite ({}V)	Kredi Faiz Oranı ({}V)	Aktif Karlılı Oranı ({}V)	Özser Karlılı Oranı ({}V)	Benchmarks	{S} Sema Yeterli Oranı	{S} Mevd Faiz Oranı	{S} Aktif Büyütl	{S} Aktif Kalite ({})	{S} Kredi Faiz Oranı ({})	{S} Aktif Karlılı Oranı ({})	{S} Özser Karlılı Oranı
1	Adabank A.Ş.	100,00%	0,00	0,20	0,80	0,05	0,00	0,00	0,95		2						
2	Akbank T.A.Ş.	100,00%	0,66	0,02	0,32	0,00	0,00	0,91	0,09		3						
3	Alternatif Bank A.Ş.	86,15%	0,00	0,30	0,70	0,44	0,00	0,56	0,00	16 (0,07) 18 (0,64) 26 (0,20)	0,16	0,00	0,00	0,00	22,21	0,00	0,09
4	Anadolubank A.Ş.	93,79%	0,56	0,00	0,44	0,64	0,00	0,36	0,00	6 (0,01) 18 (0,71) 20 (0,11)	0,00	0,16	0,00	0,00	25,55	0,00	0,17
5	Arap Türk Bankası A.Ş.	100,00%	0,00	0,08	0,92	0,00	0,00	0,51	0,49		0						
6	Bank Mellat	100,00%	1,00	0,00	0,00	0,85	0,00	0,15	0,00		1						
7	Birleşik Fon Bankası A.Ş.	71,10%	0,00	0,17	0,83	0,54	0,00	0,00	0,46	1 (0,27) 16 (0,11) 28 (0,54)	0,02	0,00	0,00	0,00	2,45	0,26	0,00
8	Burgan Bank A.Ş.*	100,00%	0,12	0,00	0,88	0,12	0,00	0,00	0,88		2						
9	Citibank A.Ş.	75,68%	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,88	0,12	2 (0,49) 21 (0,16) 22 (0,11)	0,00	0,22	0,00	0,13	1,02	0,00	0,00
10	Denizbank A.Ş.	72,65%	0,50	0,05	0,45	0,38	0,00	0,62	0,00	12 (0,01) 16 (0,04) 18 (0,29) 28 (0,35)	0,00	0,00	0,00	0,00	10,39	0,00	0,09
11	Deutsche Bank A.Ş.	100,00%	0,91	0,09	0,00	0,00	0,02	0,98	0,00		0						
12	Fibabanka A.Ş. *	100,00%	0,08	0,00	0,92	1,00	0,00	0,00	0,00		6						
13	Finans Bank A.Ş.	89,62%	0,52	0,01	0,47	0,40	0,00	0,60	0,00	12 (0,12) 18 (0,28) 20 (0,03) 28 (0,25)	0,00	0,00	0,00	0,00	9,82	0,00	0,03
14	Habib Bank Limited	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,35	0,00	0,65		0						
15	HSBC Bank A.Ş.	95,31%	0,08	0,21	0,71	0,01	0,00	0,18	0,81	1 (0,07) 2 (0,15) 18 (0,42) 22 (0,14)	0,00	0,00	0,00	0,00	14,47	0,00	0,00
16	ING Bank A.Ş.	100,00%	0,02	0,33	0,66	0,80	0,00	0,00	0,20		6						
17	JPMorgan Chase Bank N.A.	100,00%	0,00	0,73	0,27	1,00	0,00	0,00	0,00		0						
18	Société Générale (SA)	100,00%	0,39	0,53	0,08	0,36	0,64	0,00	0,00		8						
19	Şekerbank T.A.Ş.	80,46%	0,48	0,02	0,50	0,43	0,00	0,57	0,00	12 (0,15) 18 (0,22) 20 (0,43) 28 (0,37)	0,00	0,00	0,00	0,00	8,59	0,00	0,18
20	Tekstil Bankası A.Ş. *	100,00%	0,44	0,00	0,56	0,59	0,00	0,00	0,41		6						
21	The Royal Bank of Scotland N.V.	100,00%	0,60	0,09	0,31	0,00	0,00	0,00	1,00		1						
22	Turkish Bank A.Ş.	100,00%	0,30	0,19	0,51	0,00	0,00	0,00	1,00		2						
23	Turkland Bank A.Ş.	89,03%	0,17	0,00	0,83	0,41	0,00	0,01	0,57	8 (1,11) 12 (0,17) 16 (0,13) 20 (0,05)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,55	0,00	0,00
24	Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	81,47%	0,51	0,03	0,46	0,42	0,00	0,51	0,06	12 (0,05) 16 (0,36) 18 (0,10) 20 (0,20)	0,00	0,00	0,00	0,00	4,28	0,00	0,00
25	Türkiye Cumhuriyeti Ziraat	92,18%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	28 (1,16)	0,05	0,63	0,00	0,57	3,53	0,00	0,04
26	Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	100,00%	0,00	0,40	0,60	0,28	0,02	0,70	0,00		1						
27	Türkiye Halk Bankası A.Ş.	77,00%	0,69	0,00	0,31	0,11	0,00	0,89	0,00	2 (0,20) 18 (0,22) 28 (0,75)	0,00	0,55	0,00	0,00	9,70	0,00	0,21
28	Türkiye İş Bankası A.Ş.	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,51	0,00	0,49	0,00		9						
29	Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	87,48%	0,27	0,00	0,72	0,53	0,00	0,02	0,45	8 (0,02) 12 (0,06) 16 (0,13) 20 (0,09)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43	0,00	0,00
30	Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	100,00%	0,12	0,19	0,69	0,22	0,00	0,07	0,71		1						

EK13: EMS paket programı 2014 Yılı CCR Girdi yönlü model sonuçları

EMS - [C:\Users\user\Desktop\VERI SETI\EMS ICIN VERI GIRISLERI\EMS-14.xlsx_CRS_RAD_IN]

File Edit DEA Window Help

	DMU	Score	Sema Yeterli Oranı ({}V)	Mevd Faiz Oranı ({}V)	Aktif Büyüt ({}V)	Aktif Kalite ({}V)	Kredi Faiz Oranı ({}V)	Aktif Karlılı Oranı ({}V)	Özser Karlılı Oranı ({}V)	Benchmarks	{S} Sema Yeterli Oranı	{S} Mevd Faiz Oranı	{S} Aktif Büyüt	{S} Aktif Kalite ({}V)	{S} Kredi Faiz Oranı ({}V)	{S} Aktif Karlılı Oranı ({}V)	{S} Özser Karlılı Oranı
1	Adabank A.Ş.	83,18%	0,00	0,20	0,80	0,25	0,00	0,00	0,75	15 (0,32) 16 (0,50) 28 (0,28)	0,67	0,00	0,00	0,00	3,93	0,11	0,00
2	Akbank T.A.Ş.	98,41%	0,41	0,34	0,25	0,00	0,00	1,00	0,00	11 (0,07) 26 (0,50) 28 (0,43)	0,00	0,00	0,00	0,03	0,50	0,00	0,01
3	Alternatif Bank A.Ş.	93,86%	0,74	0,19	0,06	1,00	0,00	0,00	0,00	7 (0,06) 16 (0,93) 20 (0,03)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,49	0,03	0,21
4	Anadolubank A.Ş.	64,18%	0,38	0,00	0,62	0,00	0,00	1,00	0,00	7 (0,41) 28 (0,58)	0,00	0,01	0,00	0,03	0,17	0,00	0,08
5	Arap Türk Bankası A.Ş.	64,91%	0,35	0,00	0,65	0,00	0,00	1,00	0,00	7 (0,45) 28 (0,51)	0,00	0,38	0,00	0,48	1,68	0,00	0,11
6	Bank Mellat	100,00%	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1							
7	Birleşik Fon Bankası A.Ş.	100,00%	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43	0,57	10							
8	Burgan Bank A.Ş.*	100,00%	0,20	0,17	0,63	0,32	0,00	0,00	0,68	1							
9	Citibank A.Ş.	74,41%	0,33	0,22	0,45	0,00	0,00	1,00	0,00	7 (0,33) 21 (0,25) 28 (0,40)	0,00	0,00	0,00	0,41	1,39	0,00	0,07
10	Denizbank A.Ş.	66,13%	0,48	0,25	0,27	0,00	0,00	0,78	0,22	7 (0,03) 18 (0,07) 21 (0,10) 28 (0,83)	0,00	0,00	0,00	0,06	4,32	0,00	0,00
11	Deutsche Bank A.Ş.	100,00%	0,55	0,45	0,00	0,00	0,17	0,93	0,00	1							
12	Fibabanka A.Ş. *	90,70%	0,28	0,18	0,53	1,00	0,00	0,00	0,00	16 (0,26) 20 (0,36) 28 (0,79)	0,00	0,00	0,00	0,00	1,78	0,22	0,26
13	Finans Bank A.Ş.	86,67%	0,52	0,23	0,25	0,36	0,00	0,64	0,00	7 (0,04) 16 (0,28) 21 (0,20) 28 (0,51)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01
14	Habib Bank Limited	100,00%	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0							
15	HSBC Bank A.Ş.	100,00%	0,00	0,18	0,82	0,01	0,00	0,00	0,99	4							
16	ING Bank A.Ş.	100,00%	0,00	0,25	0,75	0,72	0,11	0,00	0,18	9							
17	JPMorgan Chase Bank N.A.	53,89%	0,00	0,32	0,68	1,00	0,00	0,00	0,00	16 (0,25) 28 (0,86)	0,50	0,00	0,00	0,00	3,58	0,30	0,07
18	Société Générale (SA)	100,00%	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	3							
19	Şekerbank T.A.Ş.	73,05%	0,40	0,27	0,34	0,58	0,00	0,42	0,00	7 (0,27) 16 (0,22) 20 (0,05) 28 (0,47)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,44	0,00	0,05
20	Tekstil Bankası A.Ş. *	100,00%	0,26	0,00	0,74	0,95	0,05	0,00	0,00	5							
21	The Royal Bank of Scotland	100,00%	0,55	0,45	0,00	0,22	0,00	0,78	0,00	4							
22	Turkish Bank A.Ş.	84,59%	0,23	0,00	0,77	0,01	0,00	0,28	0,71	7 (0,39) 15 (0,38) 18 (0,04) 28 (0,22)	0,00	0,01	0,00	0,00	1,37	0,00	0,00
23	Turkland Bank A.Ş.	81,34%	0,19	0,00	0,81	0,09	0,00	0,15	0,76	7 (0,47) 15 (0,22) 18 (0,00) 20 (0,01)	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24	Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	84,81%	0,29	0,18	0,53	1,00	0,00	0,00	0,00	16 (0,19) 20 (0,27) 28 (0,67)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,94	0,07	0,11
25	Türkiye Cumhuriyeti Ziraat	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0							
26	Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	100,00%	0,00	0,59	0,41	0,00	0,00	1,00	0,00	1							
27	Türkiye Halk Bankası A.Ş.	78,20%	0,57	0,00	0,43	0,00	0,00	1,00	0,00	7 (0,10) 28 (0,90)	0,00	0,13	0,00	0,01	0,97	0,00	0,06
28	Türkiye İş Bankası A.Ş.	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,40	0,10	0,50	0,00	16							
29	Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	80,56%	0,36	0,43	0,20	0,13	0,00	0,87	0,00	6 (0,04) 16 (0,04) 21 (0,02) 28 (0,91)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	0,00	0,03
30	Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	92,34%	0,24	0,23	0,52	0,36	0,00	0,00	0,64	8 (0,08) 15 (0,01) 16 (0,03) 28 (0,94)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31	0,02	0,00

EK14: EMS paket programı 2015 Yılı CCR Girdi yönlü model sonuçları

EMS - [C:\Users\user\Desktop\VERI SETI\EMS ICIN VERI GIRISLERI\EMS-15.xlsx_CRS_RAD_IN]

File Edit DE Window Help

	DMU	Score	Sema Yeterli Oranı ({}V)	Mevd Faiz Oranı ({}V)	Aktif Büyüt ({}V)	Aktif Kalite ({}V)	Kredi Faiz Oranı ({}V)	Aktif Karlılı Oranı ({}V)	Özser Karlılı Oranı ({}V)	Benchmarks	{S} Sema Yeterli Oranı	{S} Mevd Faiz Oranı	{S} Aktif Büyüt	{S} Aktif Kalite ({}V)	{S} Kredi Faiz Oranı ({}V)	{S} Aktif Karlılı Oranı ({}V)	{S} Özser Karlılı Oranı
1	Adabank A.Ş.	68,09%	0,00	0,21	0,79	0,56	0,00	0,00	0,44	15 (0,07) 17 (0,52) 28 (0,45)	0,59	0,00	0,00	0,00	4,80	0,11	0,00
2	Akbank T.A.Ş.	90,62%	0,55	0,00	0,45	0,00	0,00	1,00	0,00	19 (0,07) 28 (0,91)	0,00	0,08	0,00	0,08	0,82	0,00	0,09
3	Alternatif Bank A.Ş.	93,27%	0,00	0,40	0,60	0,92	0,08	0,00	0,00	6 (0,06) 16 (0,05) 17 (0,90)	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,13
4	Anadolubank A.Ş.	73,05%	0,57	0,00	0,43	0,35	0,00	0,65	0,00	19 (0,16) 22 (0,42) 28 (0,35)	0,00	0,13	0,00	0,00	0,65	0,00	0,24
5	Arap Türk Bankası A.Ş.	63,97%	0,28	0,00	0,72	0,00	0,00	1,00	0,00	19 (0,51) 28 (0,31)	0,00	0,74	0,00	0,17	1,55	0,00	0,46
6	Bank Mellat	100,00%	0,98	0,02	0,00	0,94	0,00	0,00	0,06		1						
7	Birleşik Fon Bankası A.Ş.	93,88%	0,23	0,31	0,46	0,00	0,47	0,53	0,00	11 (0,18) 14 (0,21) 16 (0,07) 19 (0,47)	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,25
8	Burgan Bank A.Ş. *	100,00%	0,78	0,22	0,00	0,94	0,00	0,00	0,06		5						
9	Citibank A.Ş.	63,30%	0,29	0,00	0,71	0,00	0,00	1,00	0,00	19 (0,50) 28 (0,31)	0,00	0,39	0,00	0,11	1,15	0,00	0,49
10	Denizbank A.Ş.	69,89%	0,04	0,40	0,56	0,17	0,00	0,83	0,00	16 (0,01) 17 (0,08) 19 (0,22) 28 (0,63)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,20
11	Deutsche Bank A.Ş.	100,00%	0,25	0,00	0,75	0,00	1,00	0,00	0,00		3						
12	Fibabanka A.Ş. *	100,00%	0,28	0,00	0,72	1,00	0,00	0,00	0,00		3						
13	Finans Bank A.Ş.	86,50%	0,61	0,12	0,27	0,53	0,02	0,46	0,00	8 (0,25) 11 (0,00) 17 (0,14) 19 (0,14)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13
14	Habib Bank Limited	100,00%	0,70	0,30	0,00	0,00	0,68	0,32	0,00		1						
15	HSBC Bank A.Ş.	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,11	0,00	0,00	0,89		1						
16	ICBC Turkey Bank A.Ş. *	100,00%	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00		3						
17	ING Bank A.Ş.	100,00%	0,13	0,14	0,74	0,68	0,00	0,00	0,32		5						
18	JPMorgan Chase Bank N.A.	71,66%	0,00	0,15	0,85	1,00	0,00	0,00	0,00	17 (0,76) 28 (0,15)	0,47	0,00	0,00	0,00	5,24	0,17	0,13
19	Société Générale (SA)	100,00%	0,58	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00		10						
20	Şekerbank T.A.Ş.	83,56%	0,61	0,07	0,32	0,52	0,00	0,48	0,00	8 (0,41) 19 (0,13) 22 (0,13) 28 (0,31)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
21	The Royal Bank of Scotland N.V.	100,00%	0,00	0,04	0,96	1,00	0,00	0,00	0,00		0						
22	Turkish Bank A.Ş.	100,00%	1,00	0,00	0,00	0,72	0,00	0,28	0,00		3						
23	Turkland Bank A.Ş.	91,45%	0,51	0,00	0,49	0,52	0,00	0,35	0,13	8 (0,28) 19 (0,10) 22 (0,48) 28 (0,13)	0,00	0,51	0,00	0,00	1,44	0,00	0,00
24	Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	99,73%	0,30	0,04	0,67	1,00	0,00	0,00	0,00	8 (0,55) 12 (0,11) 30 (0,35)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,03	0,17
25	Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş.	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00		0						
26	Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	97,52%	0,57	0,00	0,43	0,00	0,05	0,95	0,00	11 (0,00) 19 (0,06) 28 (0,91)	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00	0,08
27	Türkiye Halk Bankası A.Ş.	92,77%	0,61	0,00	0,39	0,70	0,00	0,30	0,00	8 (0,06) 12 (0,17) 28 (0,76)	0,00	0,16	0,00	0,00	0,95	0,00	0,07
28	Türkiye İş Bankası A.Ş.	100,00%	0,00	0,00	1,00	0,06	0,16	0,38	0,40		13						
29	Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	88,65%	0,47	0,00	0,53	0,89	0,00	0,11	0,00	12 (0,05) 28 (0,08) 30 (0,85)	0,00	0,02	0,00	0,00	0,34	0,00	0,08
30	Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	100,00%	0,38	0,04	0,58	1,00	0,00	0,00	0,00		2						

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgileri

Adı Soyadı : Nur Aslıhan KARAMAN
Doğum Yeri : Ankara
Medeni Hali : Bekar
E-posta : nakaraman@ormansu.gov.tr
Adresi : Beştepe Mahallesi Alparslan Türkeş Caddesi No:71,
ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI,
Yenimahalle/ANKARA

Eğitim

Lise : Ankara Cumhuriyet Anadolu Lisesi
Lisans : Hacettepe Üniversitesi, Fen Fakültesi,
İstatistik Bölümü
Yüksek Lisans : Hacettepe Üniversitesi, F.B.E., İstatistik A.D.

Yabancı Dil

İngilizce, Rusça

İş Deneyimi

2012- 2013 : Türkiye Teknogirişim Derneği
2014- 2016 : Türkiye İş Bankası
2016- ... : Orman ve Su İşleri Bakanlığı

Deneyim Alanları

-

Tezden Üretilmiş Projeler ve Bütçesi

-

Tezden Üretilmiş Yayınlar

-

Tezden Üretilmiş Tebliğ ve/veya Poster Sunumu ile Katıldığı Toplantılar

-



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS/DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İSTATİSTİK ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA

Tarih:27/07/2017

Tez Başlığı / Konusu: TÜRKİYE'DE BANKALARIN ETKİNLİĞİNİN PENCERE ANALİZİ İLE BELİRLENMESİ

Yukarıda başlığı/konusu gösterilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 99 sayfalık kısmına ilişkin, 26/07/2017 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 9'tür.

Uygulanan filtrelemeler:

- 1- Kaynakça hariç
- 2- Alıntılar hariç/dâhil
- 3- 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.



27/07/2017

Adı Soyadı: NUR ASLIHAN KARAMAN

Öğrenci No: N13123033


Anabilim Dalı: İSTATİSTİK

Programı: İSTATİSTİK

Statüsü: Y.Lisans Doktora Bütünleşik Dr.

DANIŞMAN ONAYI

UYGUNDUR.



PROF.DR. ÖZGÜR YENİAY