

e-ISSN:2587-2168



Year: 2023

Vol: 9 Issue: 51

pp 1262-1272

Article ID

71110

Arrival

16 June 2023

Published

30 September 2023

DOI NUMBER<http://dx.doi.org/10.29228/ideas.71110>**How to Cite This Article**

Bolat, İ., Ertürkmen, G. & Akardeniz, E. (2023).

"Şirketlerin Finansal Performansının VZA Pencere Analizi ile Belirlenmesi: BIST' te Faaliyet Gösteren Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklıkları Üzerine Bir Araştırma", International Journal of Disciplines Economics & Administrative Sciences Studies, (e-ISSN:2587-2168), Vol:9, Issue:51; pp: 1262-1272

"Şirketlerin Finansal Performansının VZA Pencere Analizi ile Belirlenmesi: BIST' te Faaliyet Gösteren Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklıkları Üzerine Bir Araştırma", International Journal of Disciplines Economics & Administrative Sciences Studies, (e-ISSN:2587-2168), Vol:9, Issue:51; pp: 1262-1272

"Şirketlerin Finansal Performansının VZA Pencere Analizi ile Belirlenmesi: BIST' te Faaliyet Gösteren Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklıkları Üzerine Bir Araştırma", International Journal of Disciplines Economics & Administrative Sciences Studies, (e-ISSN:2587-2168), Vol:9, Issue:51; pp: 1262-1272

"Şirketlerin Finansal Performansının VZA Pencere Analizi ile Belirlenmesi: BIST' te Faaliyet Gösteren Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklıkları Üzerine Bir Araştırma", International Journal of Disciplines Economics & Administrative Sciences Studies, (e-ISSN:2587-2168), Vol:9, Issue:51; pp: 1262-1272




"Şirketlerin Finansal Performansının VZA Pencere Analizi ile Belirlenmesi: BIST' te Faaliyet Gösteren Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklıkları Üzerine Bir Araştırma", International Journal of Disciplines Economics & Administrative Sciences Studies, (e-ISSN:2587-2168), Vol:9, Issue:51; pp: 1262-1272



International Journal of Disciplines Economics & Administrative Sciences Studies is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Şirketlerin Finansal Performansının VZA Pencere Analizi ile Belirlenmesi: BIST' te Faaliyet Gösteren Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklıkları Üzerine Bir Araştırma

Determining the Financial Performance of Companies by DEA Window Analysis: A Study on Venture Capital Investment Trusts Operating in BIST

İsmet Bolat ¹  Gülferah Ertürkmen ²  Erhan Akardeniz ³ 

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Gökşun MYO, Finans-Bnakacılık ve Sigortacılık Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye

² Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Gökşun Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Finans ve Bankacılık Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye

³ Dr. Öğr. Üyesi, Gaziantep Üniversitesi, Sosyal Bilimler Myo, Finans-Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, Gaziantep, Türkiye

ÖZET

Bu çalışmada, Borsa İstanbul'da işlem gören Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklarının (GSYO) 2018-2022 yıllarına ait finansal performansları Veri Zarflama Analizi Yöntemlerinden, Pencere (Window) analiz yöntemi ile incelenmiş ve elde edilen sonuçlar tablolar halinde verilmiştir. Firmalar analiz edilirken, finansal tablolardan elde edilen veriler kullanılmıştır. Firmaların finansal verileri, Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) 'tan elde edilmiştir. Analizde homojenlik sağlanması için, aynı sektörde faaliyet gösteren firmalar seçilmiş ve bu firmaların finansal performansları çeşitli oranlar yardımıyla karşılaştırılmıştır. Araştırmaya BIST' te faaliyet gösteren 7 Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklığından 6' sısı dahil edilmiştir. Pardus Girişim Sermayesi Yatırım Ortakları A.Ş.' ye ait finansal verilere analiz döneminin bazı yıllarında ulaşılmadığı için bu firma analize dahil edilmemiştir. Analizde 3 girdi değişken; (Cari oran, Kaldıraç Oranı, Duran varlık / Aktif toplamı oranı) ile 2 çıktı değişken; (Net Kar / Varlık Top. (ROA) ve Net Kar / Özsermaye Oranı (ROE)) kullanılmıştır. Pencere analizi 5 yıllık periyot için, girdi odaklı, ölçeğe göre sabit getiri ve değişken getiri varsayımı altında DEA-Solver Pro11 programı kullanılarak yapılmıştır. Çalışma sonucunda Pencere analizinde (I-V) ve (I-C) sonuçlarına göre analize dahil edilen firmaların analiz dönemi boyunca finansal performanslarında bir düşüş yaşadıkları tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Girişim Sermayesi, Borsa, VZA Pencere Analizi

ABSTRACT

This study used the Window analysis method, one of the Data Envelopment Analysis Methods, to assess the financial performances of Venture Capital Investment Partners traded in Borsa Istanbul for the years 2018–2022, and the results were presented in tables. The information from the financial accounts was utilized to analyze the businesses. The Public Disclosure Platform (KAP) was used to gather the financial information for the companies. Organizations operating in the same sector were chosen in order to ensure uniformity in the analysis, and the financial performances of these organizations were compared with the aid of various ratios.

The study covered 6 of the 7 Venture Capital Investment Trusts active in BIST. Pardus Venture Capital Investment Partners A.. was not included in the analysis because it was unable to obtain financial data for some years throughout the study period. Two output variables—Net Profit / Total Asset (ROA) and Net Profit / Equity Ratio (ROE)—as well as three input variables—Current Ratio, Leverage Ratio, and Fixed Asset / Asset Total Ratio—are employed in the analysis. For a period of five years, window analysis was carried out using the DEA-Solver Pro11 program under the assumptions of input-oriented, constant returns to scale, and variable returns. According to the findings of the Window analysis, it was established that the companies included in the analysis (I-V) and (I-C) had a decline in their financial performance over the study period.

Keywords: Venture Capital, Stock Market, DEA Window Analysis

1. GİRİŞ

Finansal piyasalarda, sermaye birikiminin gerçekleşebilmesi ve reel sektörde yeni teknolojilerin üretim süreçlerinde kullanılabilmesi için gerekli kaynak ihtiyacının karşılanması gerekmektedir. Ülkelerin finansal sistemleri, bu ihtiyaçların karşılanmasını sağlamakta ve böylece ekonomik büyümeye de katkı sağlamaktadırlar. Yine ülkelerin finansal piyasaları küçük yatırımcıların da piyasaya katılımını sağlayarak, yatırım riskinin azaltılması konusunda profesyonel destek sağlayarak ve çeşitli projeleri finansal olarak destekleyerek ekonomik gelişmeyi desteklemektedirler (Aslan ve Küçükaksoy, 2006:26). Ülkelerin ekonomik gelişmelerinde ve yatırımların hızlı ve yeterli kaynağı sağlayabilmesinde finansal sistemin etkisi büyüktür. Sağlıklı işleyen bir finansal sistem ekonomik ihtiyaçların karşılanması açısından hayati öneme sahiptir. Finansal sistem firmaların finansal performanslarının değerlendirilmesi konusunda ve etkin bir kurumsal yönetim oluşturulması aşamalarında firmalara destek de sağlamaktadır (Güngör ve Yılmaz, 2008:178).

Günümüzde küreselleşmenin de etkisiyle finansal sistem içinde, finansal piyasaların sürekli gelişim gösterdiğini görülmektedir. İyi işleyen bir finansal sistemin temel aktörlerinden biri de özellikle Türkiye gibi, gelişmekte olan ülkelerdeki sermaye piyasalarıdır. Bilindiği üzere finansal piyasalar, vadeleri bakımından sermaye piyasaları ve para piyasaları olarak ikiye ayrılmaktadır. Sermaye piyasaları daha çok uzun vadeli fon arz ve talebinin karşılaştığı piyasalardır. Para piyasaları ise, kısa vadeli fon arz ve talebinin işlem gördüğü piyasadır.

Sermaye piyasası uzun vadeli menkul kıymetlerin işlem gördüğü piyasadır ve bu menkul kıymetlerin çeşitli piyasalarda alınıp satılması mümkündür. Birincil ve ikincil piyasalar sermaye piyasası içinde faaliyet gösteren ve menkul kıymetin ilk kez işlem görüp görmemesine göre yerinin belirlendiği piyasalardır. Sermaye piyasaları, yatırımları destekleyen bir yatırım mekanizması olarak düşünülürse, bu yatırım mekanizmasının uygulama alanı olarak da borsalar düşünülebilir. Borsalar sermaye piyasalarının etkin ve verimli çalışmasına aracılık eden kurumsal ya da tezgahüstü olarak kurulabilen yatırımcıların alım-satım faaliyetlerinin güvenli, adil ve rekabetçi bir ortamda yapılmasını sağlayan kurumlardır. Bu yönüyle, borsalar etkin bir finansal piyasanın önemli aktörlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Bütün dünyada finansal piyasalar içinde önemli bir yere sahip olan borsalar, yatırımcılar için, sürekli gelişen rekabet ortamında hızlı karar alma ve uygulamada, yatırımcıların daha çok finansal varlığa daha kısa sürede ve güvenle ulaşabilmelerinde önemli rol oynamaktadırlar. Borsalar hem alıcılar hem de satıcılar için önemlidir. Zira borsalarda alıcılar bir menkul kıymeti almak için, satıcılar ise, bir menkul kıymeti satmak için işlem yaparlar. Borsaya çeşitli sektörlerde kote olmuş birçok firma bulunmaktadır. Borsa İstanbul'da 30,50,100'lü endekslerin yanında sektörel bazda faaliyet gösteren birçok firma mevcuttur.

Çalışmada Borsa'da faaliyet gösteren mali kuruluşlardan Girişim Sermayesi Yatırım Ortakları (GSYO) incelenmiştir. Bu şirketlerin asıl amacı, yeni girişimlerde bulunmak isteyen, potansiyel gördükleri, rekabet avantajına sahip olabilecek şirketlere çeşitli kaynaklar sağlayarak bu şirketleri desteklemektir. GSYO'lar, böylece firmaların piyasa değerini artırmayı ve bu firmalara yatırım yapan ortakların kazançlarını arttırmayı hedeflerler (Akbulut vd., 2016 :273).

Çalışmada Veri Zarflama Analizi (VZA), Pencere (Window) analizinin yapılması firmaların analiz dönemi boyunca performanslarının karşılaştırılmasını açısından önemlidir. Bu çalışmada, GSYO'ların finansal performanslarının ölçülmesi ve yıllar itibarıyla karşılaştırılması amaçlanmıştır. Uygulanan pencere analizi ile karar birimlerinin etkinliğinin yıllar içerisindeki seyrinin incelenebilmesi sağlanmıştır. Literatürde özellikle Türkiye'de GSYO'ların finansal performansını ölçen çalışma çok azdır. Bu performansı pencere analizi ile ölçen çalışma ise bulunmamaktadır. Çalışma değişkenleri seçilirken literatür taraması yapılmış ve girdi – çıktı kombinasyonları bu bağlamda oluşturulmuştur.

2- LİTERATÜR

Konu ile ilgili daha önce yapılmış literatür çalışmaları incelenmiş olup bazıları aşağıda verilmiştir;

Thompson vd. (1996) ABD'de bulunan 48 banka üzerinde yaptıkları çalışmalarında analiz yöntemi olarak VZA'yı kullanmışlardır. Çalışmada girdi değişkenler olarak; sermaye tutarı, şube sayısı, personel sayısı, toplam mevduatlar ve satın alınan fonları kullanırken çıktı değişkenler olarak ise, faiz dışı gelir ve toplam krediler kullanılmıştır. Analiz sonucunda, 25 bankanın tam etkinlik skorunu yakaladıkları görülmüştür.

Taylor vd. (1997) Çalışmalarında Meksika'da faaliyette bulunan 13 tane bankanın 1989-1991 yılları arasında finansal performanslarını VZA aracılığıyla ölçmüşlerdir. Araştırmada, mevduat ve faiz dışı gelirler girdi değişkeni, faiz ve faiz dışı gelirler de çıktı değişkeni olarak kullanılmıştır. Yapılan analiz yıllar itibarıyla değerlendirildiğinde; 1989 yılında 13, 1990 yılında 3, 1991 yılında 2 bankanın etkin olduğu sonucuna varılmıştır. Bankaların ortalama verimlilik oranları yıllar itibarıyla incelendiğinde ise 1989 yılında %83, 1990 yılında %80,9 ve 1991 yılında ise %69,8 olduğu (2003) 1982-1995 yılları arasında İngiltere'de faaliyet gösteren en büyük yedi bankanın finansal performansını VZA (Window) yöntemini kullanarak analiz etmiştir. Toplam mevduatlar, faiz giderleri ve işlem maliyetleri çalışmada girdi değişken olarak kullanılırken, toplam gelir ve toplam krediler ise, çıktı değişken olarak kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucuna göre 1991 yılından sonra bankaların ortalama etkinliklerinde bir düşüş meydana geldiği gözlemlenmiştir.

Kisielewska ve diğ. (2005) 1995-2003 dönemi için VZA pencere analizini kullanarak Polonya'da faaliyet gösteren 10 bankanın performansını incelemişlerdir. Girdi değişkenleri olarak operasyon giderleri, sermaye ve emek, çıktı değişkenleri olarak da yatırım, mevduat ve kredileri kullanmışlardır. Analizden elde edilen sonuçlara göre, teknolojik değişimlere bağlı olarak bankaların verimlilik oranlarının değiştiği gözlemlenmiştir.

Tomova (2005), Avrupa Birliği'nde bulunan ticari bankaları baz alan ve 1994-2002 dönemini kapsayan çalışmasında finansal bütünleşme sürecinin bankaların etkinliklerini nasıl etkilediğini incelemiştir. Çalışmada toplamda 1326 bankanın verileri VZA yöntemiyle analiz edilmiştir. Analizde yer alan veriler oluşturulurken bankaların aracılık ve karlılık fonksiyonlarını ölçebilmek için sınıflandırma yöntemine başvurulmuş ikili bir ayırım yapılmıştır. Bankacılık sistemi içerisinde gelişmiş ve az gelişmiş ülkeler arasında etkinlik skorlarında önemli farklılıkların olduğu saptanmıştır.

Yavas ve Fisher (2005), Ticari bankaların şube performanslarını VZA kullanarak değerlendirmişlerdir. Çalışmada Güney Kaliforniya'da bulunan 31 şubenin verileri kullanılmıştır. Kiralık kasa sayısı, çalışan sayısı, ATM satışı, bekleme süreleri, işlem süreleri girdi değişken; KOBİ hesapları, hesap işlemleri ve perakende mevduat işlemleri çıktı olarak kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, çalışmaya konu olan 31 şubenin 22'sinde çeşitli alanlarda iyileştirme yapılmasının gerekliliği vurgulanmıştır.

Önal ve Sevimeser (2016) 1980-2004 yılları arasında Türkiye Bankalar Birliği tarafından hazırlanan bilanço verileri üzerinden VZA yapmışlardır. Çalışmada Türk bankacılık sisteminde bankaları sahiplik durumuna göre gruplayarak; bankaların etkinlik analizinin yapılması amaçlanmıştır. Yapılan analizlere göre bankaların sahiplik durumu baz alındığında en etkin banka grubunun yabancı sermayeli bankalar olduğu bulunmuştur. Yabancı sermayeli bankaları, kamu bankaları ve özel bankaların takip ettiği bulgular arasındadır. Veriler aynı zamanda yerli ve yabancı bankaların aralarındaki etkinlik skoru farkına rağmen benzer trendler gösterdiklerini ortaya koymaktadır. Bu bulgu hem yabancı ve yerli banka gruplarının birbirlerinden etkilendikleri hem de her iki grubun da değişken ekonomik ve finansal koşullara benzer tepkiler verdiklerini göstermektedir.

Lin vd. (2009) 2006 verilerinin baz alındığı ve analiz yöntemi olarak VZA'nın kullanıldığı çalışmalarında, Tayland'da faaliyette bulunan bir bankanın 117 şubesine ait verileri incelenmişlerdir. Çalışmada girdi değişkenler olarak, toplam mevduatlar, faiz giderleri ve personel sayısı; çıktı değişkenler olarak da faiz gelirleri, işletim geliri, toplar karlar ve toplam krediler kullanılmıştır. Çalışma sonucunda banka şubelerinin ortalama teknik verimliliği %54,8 olarak bulunmuştur.

Sherman ve Zhu (2009), ABD'de beş eyalette hizmet veren 225 şubesi olan ticari bir bankanın servis kalitesi ve şube maliyetlerini VZA yöntemini kullanarak analiz etmişlerdir. Çalışmanın sonuçları incelendiğinde 225 şubeden 32 tanesinin düşük kaliteli ama yüksek verimli olduğu gözlemlenmiştir.

Behdioğlu ve Özcan (2009), çalışmalarında Türkiye'de 1999-2005 yılları arasında sürekli olarak faaliyette bulunan 29 Ticari bankanın verilerini kullanmışlardır. Çalışmada VZA uygulaması ile BCC ve CCR yöntemleri kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, çalışmaya konu olan bankalar için ortalama etkinlik düzeyi %43,3 olarak bulunmuştur. Yabancı sermayeli bankalar ortalama etkinlik yüzdesinin en yüksek olduğu grup olarak bulunmuştur. CCR modeline göre 2005 yılında bankaların 9 tanesi, BCC modeline göre ise 19 tanesi etkin bulunmuştur.

Yang vd. (2009) Tayvan'ın 3 büyük Telekomünikasyon firmasının satın alma ve ilgili stratejilerin uygulanması sonrasında firmaları nasıl etkileneceğini 2001-2005 döneminde VZA'dan Elde edilen sonuçlara göre, ilk bulgu, satın almaların kısa vadede daha yüksek ölçek etkinliği (ancak daha düşük saf teknik etkinlik) sergilediği yönündedir. İkinci bulgu, pazar payını büyütme gibi stratejileri finansal portföyleri geliştirmeye uyarlamının firmaların daha iyi ölçek büyüklüğüne ulaşmalarına yardımcı olduğunu göstermektedir.

Seyrek ve Ata (2010), 2003-2008 döneminde Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren 20 mevduat bankasının etkinliklerini VZA yöntemini kullanarak ölçmeyi amaçlamışlardır. Çalışmadan elde edilen sonuçlar incelendiğinde Toplam Krediler / Toplam Mevduat oranının banka etkinliği açısından en temel belirleyici değişken olduğu bulunmuştur.

Budak (2011), 2008-2010 yıllarını baz aldığı çalışmasında VZA yöntemi kullanmıştır. Türk bankacılık sisteminde faaliyet gösteren 22 ticari bankanın etkinlik değerlerini hesaplamayı; son üç yılda hangi banka ya da bankaların etkin olup olmadığını tespit etmeyi amaçlamıştır. Sonuç olarak, kamu sermayeli bankaların hem yabancı sermayeli bankalara hem de özel sermayeli bankalara göre etkinlik ortalamasının daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Chaabouni (2011) çalışmasında girişim sermayesi faaliyetlerini etkileyen faktörlerin servet artışını ve bu artışın ekonomik büyüme üzerindeki etkisini bulmayı amaçlamıştır. ABD ve 11 tane AB ülkesi verisini aldığı çalışmasında 1990-2004 dönemini araştırmıştır. Yapılan veri zarflama analizinde girişim sermayesi ile AR-GE(Araştırma-Geliştirme) faaliyetleri arasında pozitif anlamlı bir ilişki olduğu, girişim sermayesi ile ekonomik büyüme arasında ise pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Kahveci vd. (2013) iki aşamalı Veri Zarflama Pencere Analizi (VZPA) ile 2006-2011 yılları arasındaki Türkiye'deki mevduat bankalarının verilerini analiz etmişlerdir. Bu analizle bankaların performanslarını değerlendirmek amaçlanmıştır. Bankalar büyüklüklerine göre sınıflandırılarak 4 gruba ayrılmıştır. Bu ayrılan gruplar arasında hem grup içi hem de gruplar arasında etkinlik değerlendirmeleri yapılmıştır. Yapılan analiz sonuçlarına göre birinci ve ikinci aşama değerlerinin büyük ve orta ölçekli bankalarda yüksek; küçük ve mikro ölçekli bankalarda ise düşük çıktığı saptanmıştır.

Bektaş (2013), 2007-2011 yılları arasında VZA kullanarak Türk bankacılık sisteminde faaliyet gösteren 22 ticari bankasının etkinliğini incelemiştir. Yapılan analizden elde edilen sonuçlara göre, analize dahil edilen bankaların etkinlik skorları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Halkos ve Tzeremes (2013) 2007-2011 yıllarını kapsayan ve Yunanistan bankacılık sektöründe faaliyet gösteren 18 bankanın verilerini inceledikleri çalışmalarında; fiziki kapasite ve toplam mevduatları girdi, toplam borçlar ve senetlerde çıktı değişken olarak kullanılmıştır. Analizde VZA kullanılmış ve analize dahil edilen bankaların %55'inin etkin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Croce, Martí ve Murtinu (2013) Firmaların verimlilikleri üzerinde girişim sermayesinin etkisini inceledikleri çalışmalarında karlılık verilerini incelemiştir. Çalışma sonucunda girişim sermayesi destekli firmalarla, girişim sermayesi destekli olmayan firmalar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir.

Repkova (2014) Çek Ticari Bankalarının finansal performanslarını 2003-2012 yılları arasında VZA pencere analizi kullanarak karşılaştırmıştır. Analiz edilen dönemde, ölçüğe göre sabit getiri altında ortalama etkinliğin %70-78'e ve ölçüğe göre değişken getiri altında ortalama etkinliğin ise, %84-89'a ulaştığı görülmüştür. En verimli banka GE Money Bank, en düşük verimli banka ise Československá obchodní bank olmuştur.

Moualhi (2015) MENA bölgesinde faaliyet gösteren 33 İslami banka üzerine yaptığı araştırmada, 2006-2012 yıllarına ait verileri kullanmıştır. Toplam aktifler ve toplam mevduat girdi, yatırım tutarları, toplam gelir ve toplam krediler ise, çıktı değişken olarak kullanılmıştır. Yapılan analize göre 2008 yılı bankaların en verimsiz geçirdiği yıl olarak görülmüştür. Çünkü 2008 yılına ait verimlilik oranı %33'tür. Verimlilik ülke bazında değerlendirildiğinde; en verimsiz 4 ülkenin verimlilik ortalamasının %50 ve en verimli 4 ülkenin verimlilik ortalamasının %92 olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Groh ve Wallmeroth (2016) panel veri yöntemini kullandığı çalışmada 2000-2013 dönemi verilerini kullanarak girişim sermayesi yatırım fonları üzerinde etkili olabilecek değişkenleri analiz etmiştir. 118 ülkenin 78'i yükselen piyasa ekonomilerinden olmak üzere girişim sermayesi fonları kullanılmıştır. Çalışmada girişim sermayesi fonları üzerinde işsizlik, yatırımcıları koruma, birleşme ve satın alma, bilgi koruma, yolsuzluk, yasal haklar, inovasyon ve kurumlar vergisi ile değişkenlerinin etkili olduğu belirlenmiştir.

Akbulut vd (2016) çalışmalarında girişim sermayesi yatırım ortaklıklarının karlılık performansları 2011-2015 yılları arasında analiz etmişlerdir. Analizde promethee yöntemi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, şirketlerin karlılık performans sonuçlarının analiz döneminde yıllar itibarıyla farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

Gün ve Karadağ (2016) 2006-2015 dönemi çeyrek verilerini kapsayan çalışmalarında GSYO'ların finansal yapısı, likidite ve kârlılık oranları arasında fark olup olmadığı, Kruskal Wallis ve Jonckheere-Terpstra trend test yöntemleri ile analiz etmişlerdir. Yapılan analizler sonucunda GSYO'ların likidite, kârlılık oranı ve finansal yapıları bakımından birbirinden farklı performans gösterdikleri tespit edilmiştir.

Işık (2018), veri aralığı olarak 2012-2017 dönemini seçtiği çalışmada hisse senetleri Borsa İstanbul'da işlem gören ve Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren 10 ticari bankanın finansal etkinliğini VZA (BCC yöntemiyle) analiz etmiştir. Faiz dışı giderler ve faiz giderleri girdi, faiz dışı gelirler ve faiz gelirleri çıktı değişkeni olarak kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda, 2012-2017 yıllarında sadece iki bankanın tam etkinlik skoruna ulaştığı tespit edilmiştir.

Gasimov (2019) , Türkiye'de faaliyet gösteren 24 mevduat bankasının 2015-2017 döneminde finansal performansını analiz ettiği çalışmada VZA kullanmıştır. Analizde, personel giderleri, karşılık giderleri ve toplam mevduatı girdi, faaliyet kârı ve toplam kredileri ise, çıktı değişken olarak kullanmıştır. Yapılan araştırma sonucunda kamu sermayeli bankaların analiz yapıldığı tüm yıllarda etkin olduğu, diğer bankaların ise etkin olmadığı sonucuna varılmıştır.

Özkan (2019) çalışmada, Türkiye'de faaliyet gösteren 20 mevduat bankasının 2013-2018 yılları arasındaki verilerini analiz etmiştir. Diğer faaliyet giderleri, faiz giderleri ve mevduatları girdi, net kâr, diğer faaliyet gelirleri, faiz gelirleri ve kredi ve alacakları ise, çıktı değişkeni olarak kullanmıştır. Yapılan analiz sonucunda, 1 kamu bankası, 3 özel sermayeli banka ve 5 yabancı sermayeli bankanın etkin düzeyde olduğu bulunmuştur. Analizin yapıldığı tüm yıl aralığı dikkate alındığında sadece Ziraat Bankasının etkin olduğu görülmüştür.

Günay ve Günay (2019) Türkiye'de faaliyette bulunan 15 mevduat bankasının 2012-2016 yılları verilerini kullandıkları araştırmalarında, likidite, aktif kalitesi, sermaye yeterliliği, kârlılık, bilanço yapısı değişkenlerini kullanmışlardır. Yapılan analiz sonucuna göre; 15 bankadan 2012 ve 2014 yılında 11'inin, 2013 yılında 8'inin, 2015 yılında 9'unun, 2016 yılında ise 7'sinin etkin düzeyde bulunduğu tespit edilmiştir.

Apan ve Öztel (2020) Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren 7 girişim sermayesi yatırım ortaklığı şirketinin finansal performanslarını seçili bazı oranlar yardımıyla ölçmüşler ve analizde promethee yöntemini kullanmışlardır. Analiz sonucunda başarı ortalamaları incelendiğinde, Vertu en düşük değere sahip firma olurken Gozde en başarılı performansı sergileyen firma olmuştur.

Aktaş ve Darwish (2020) çalışmalarında, Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklıkları ile Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı sektöründe yer alan 32 firmanın finansal performanslarını 2014-2019 yılları arasında Veri Zarflama yöntemi ile karşılatırmışlardır. Analizde girdi değişkenler olarak; riskli yatırım tutarı, toplam öz sermaye tutarı ve toplam aktif tutarı kullanılırken çıktı değişkenler olarak, net kar tutarı ve hisse başına kar tutarı kullanılmıştır. Analiz sonucunda, genel olarak, girişim sermayesi yatırım ortaklığı sektöründe yer alan firmaların etkinlik değerlerinin, gayrimenkul yatırım ortaklığı sektöründe yer alan firmalara göre, daha düşük seviyelerde olduğu tespit edilmiştir.

Çarıkcı ve Akbulut (2020), Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren 24 bankanın etkinlik değerlerinin ölçülmesini amaçladıkları çalışmada VZA' yı kullanmışlardır. Toplam mevduat, toplam aktif, faiz gider ve şube sayısı girdi değişken, dönem net karı, krediler ve faiz gelirleri ise, çıktı değişken olarak analize dahil edilmiştir. Bankaların genel anlamda verimlilik oranı %95,7 olarak bulunmuştur. Bankalar sermaye yapılarına göre değerlendirildiğinde, analize dahil olan özel sermayeli bankalardan sadece birinin etkin olduğu, katılım banlarının etkin olmadığı ve yabancı sermayeli bankalarının çoğunluğunun etkin olduğu sonucuna varılmıştır.

Meta vd. (2021) Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren 15 mevduat bankasını örneklem olarak çalıştığı araştırmasında, Veri Zarflama Analizi (Window) yöntemini kullanmıştır. Çalışmayı iki dönem olarak incelenmiştir. Araştırmanın temel amacı bankaların ölçek etkinliğinin araştırılmasıdır. 2000-2012 yılları arasındaki dönem değerlendirildiğinde bankaların, 2008 Küresel Finans Krizi karşısında dayanıklı bir duruş sergilediği görülmüştür. 2013-2020 arasındaki dönem değerlendirildiğinde, bu dönemde etkinlik değerlerinin daha yüksek olduğu ve yıllar itibarıyla de etkin banka sayısının artış gösterdiği saptanmıştır.

Literatürde incelenen kaynaklarda genel olarak bankacılık sektör verileri incelenmiştir. Bu çalışma da ise farklı olarak borsada faaliyet gösteren bir sektör analize konu edilmiş ve detaylı incelenmiştir.

3. YÖNTEM

Araştırmada, VZA Pencere analizi kullanılmıştır. VZA'da ölçeğe göre değişken getiri varsayımı altında girdi odaklı (I-V), ve ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında girdi odaklı (I-C), olmak üzere 2 ayrı pencere analizi yapılmıştır. VZA pencere analizi, aynı Karar Verme Birimini (KVB)'yi farklı zaman dilimlerinde tamamen farklı KVB'ler olarak ele alan dinamik bir bakış açısına dayanan bir yöntemdir. Her KVB'nin bağlı etkinliğini belirlemek için farklı referans seti seçmek için hareketli ortalama yöntemi kullanılır. Yani ayarlanan pencere bir kez kaydırıldığında her pencerenin ilk periyodu silinecek ve aynı anda yeni periyot eklenecektir. Bu yöntem her KVB'nin verimliliğindeki dinamik değişimi hem yatay hem de dikey olarak kapsamlı bir şekilde gösterdiği için diğer analiz yöntemlerine göre daha avantajlı sayılmaktadır. Yine VZA'ya getirilen temel eleştirilerden biride sadece incelenen yıl için KVB'lerin karşılaştırılmasının yapılmasıdır. Ancak pencere analizi KVB'lerin yıllara yayılan etkinlik skorlarını da karşılaştırmaya olanak sağlamaktadır.

Tablo 1. Araştırmada Kullanılan Karar Verme Birimleri (KVB)'ler ve Kodları

1	GOZDE	Gözde Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklığı A.Ş.
2	HDFGS	Hedef Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklığı A.Ş.
3	HUBVC	Hub Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklığı A.Ş.
4	ISGSY	İş Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklığı A.Ş.
5	PRDGS	Pardus Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklığı A.Ş.
6	RHEAG	Rhea Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklığı A.Ş.
7	VERTU	Versaturk Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklığı A.Ş.

Bu çalışmanın evrenini, Borsa İstanbul (BİST)'de faaliyet gösteren şirketlerden Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklıkları (GSYO) oluşturmaktadır. 2018-2022 yılları arasındaki 5 yıllık dönemde BİST'de faaliyet gösteren 7 şirketten 6'sı çalışmaya dahil edilmiştir. 1 şirketin finansal verilerine bazı dönemlerde ulaşılamadığı için, bu şirket çalışmaya dahil edilmemiştir. Tablo 1'de araştırmada kullanılan KVB'ler ve kodları verilmiştir. Araştırmada kullanılan veriler Kamuyu Aydınlatma Platformu'ndan elde edilmiştir.

Analizde şirketlerin etkinlik düzeyleri girdi yönelimli olarak (I) ve ölçeğe göre değişken getiri ((VRS = Variable Returns to Scale) ve yine girdi yönelimli (I) ölçeğe göre sabit getiri, ((CRS = Constant Returns to Scale) varsayımı altında modellenmiş ve etkinlik düzeyleri pencere analizi yöntemiyle 1-5 yıl arası incelenmiştir.

4. BULGULAR

Çalışmada Veri Zarflama Analizi yöntemlerinden pencere analizi kullanılmıştır. GSYO'ların farklı pencerelerdeki etkinlik sonuçları (I-V) ve (I-C) altında iki ayrı şekilde analiz edilmiştir. Analiz sonuçları her iki yöntem için de ayrı ayrı tablolar (Tablo-2 ve Tablo-3) altında açıklanmıştır. Ayrıca literatürde genellikle 3'er yıllık zaman dilimlerindeki skorların detaylı incelendiği gözlemlenmiştir. Bu sebeple Tablo 4 ve Tablo 5'de de VZA pencere analizi sonuçları 3'er yıllık zaman dilimlerinde ayrıntılı olarak verilmiştir.

Tablo.2 GSYO'ların Farklı Pencerelerdeki Etkinlik Sonuçları (I-V)

KVB	Window 1					Window 2			
	2018	2019	2020	2021	2022	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
Firma Kod.	2018	2019	2020	2021	2022	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
GOZDE	0.9999	1	1	1	1	0.9999	1	0.9999	1
HDFGS	1	1	1	1	1	1	1	1	0.9816
HUBVC	1	1	0.6733	1	0.6555	0.7331	0.5775	0.8252	0.6567
ISGSY	1	0.9999	0.9999	1	1	1	0.9999	0.9999	1
RHEAG	0.9999	1	0.7926	0.9999	0.3839	0.4653	0.5258	0.6426	0.3491
VERTU	0.9999	1	1	1	1	0.9999	1	1	1
Ort.	1	1	0.9110	1	0.8399	0.8664	0.8505	0.9113	0.8312
KVB	Window 3			Window 4		Window 5			
	2018-20	2019-21	2020-22	2018-21	2019-22	2018-22			
Firma Kod.	2018-20	2019-21	2020-22	2018-21	2019-22	2018-22			
GOZDE	0.9998	0.9998	1	0.9996	0.9998	0.9997			
HDFGS	0.9999	1	0.9877	0.9999	0.9890	0.9870			
HUBVC	0.5435	0.6313	0.6339	0.4812	0.3808	0.3982			
ISGSY	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999			
RHEAG	0.3274	0.6100	0.2515	0.4402	0.2100	0.1956			
VERTU	0.9999	1	1	1	1	0.9999			
Ort.	0.8118	0.8735	0.8122	0.8201	0.7366	0.7634			

VZA (I-V) pencere analizi sonuçlarının tamamı Tablo 2'de görülmektedir. Pencere uzunluğu 1 olarak alındığında; 2018-2022 dönemi 5 yıllık süre içerisinde en düşük etkinlik skoruna sahip firma 0.3839 değeri ile 2022 yılında RHEAG olmuştur. Analize dahil edilen firmaların pencere 1 'deki ortalama etkinlik skorları 2018-2022 yılları arası sırasıyla; 1.00, 1.00, 0.911, 1.00, 0.8399 olarak bulunmuştur. 2018-2022 yılları arası 3 yılda firmalar ortalama olarak tam etkinlik skorlarına ulaşmışlardır. 2020 ve 2022 yıllarında firmaların ortalama değerleri yeterli etkinlik skoruna ulaşamamıştır.

VZA (I-V) pencere analizinde pencere uzunluğu 2 için; ortalama etkinlik skorları 2018-19 yıllarında 0,8664, 2019-20 yıllarında 0,8505, 2020-21 yıllarında 0,9113 ve 2021-22 yıllarında 0,8312 olarak tespit edilmiştir.. En yüksek ortalama etkinlik skoru 2020-21 penceresinde elde edilmişken en düşük pencere skoru 0.8312 ile 2021-22 penceresinde oluşmuştur. Bu pencerede en düşük etkinlik puanı 0,3491 ile 2021-22 penceresinde RHEAG 'a aittir.

Pencere 3 (I-V) uzunluğu verileri incelendiğinde; 2019-21 penceresinde HDFGS ve VERTU KVB'leri, 2020-22 penceresinde ise, GOZDE ve VERTU Karar Verme Birimleri (KVB)'nin etkinlik skoruna ulaştığı görülmüştür. Pencere 3' te 2018-2020 arası etkinlik skoruna ulaşan bir firma olmamıştır.

2018-20 yılları arasında 3. Pencere birinci dönemde tam etkin olmayan ama etkinlik skoruna en yakın değerleri alan firmalar sırasıyla; ISGSY ,VERTU, HDFGS ve GOZDE KVB'leridir. Bu dönemde etkinlik skoruna en uzak değerleri alan firmaları ise, HUBVC ve RHEAG'dır.

3. Pencere ikinci dönemde tam etkin olmayan ama etkinlik skoruna en yakın firmalar sıraya göre; ISGSY, GOZDE'dir. Bu dönemde etkinlik skoruna en uzak değerleri alan firmaları ise, HUBVC ve RHEAG'dır.

3. Pencere üçüncü dönemde tam etkin olmayan ama etkinlik skoruna en yakın firmalar sıraya göre; ISGSY, HDFGS'dir. Bu dönemde etkinlik skoruna en uzak değerleri alan firmaları ise, HUBVC ve RHEAG'dır.

Pencere 4 (I-V) verilerine göre ortalama etkinlik skorları incelendiğinde; 2018-21 penceresinde 0,2814, 2019-2022 penceresinde 0,4928 bulunmuştur. En düşük etkinlik puanı 2018-21 penceresinde 0.4402 ile RHEAG'a aittir. 2019-22 penceresinde en düşük etkinlik skoruna sahip firma olarak yine RHEAG firması görülmektedir. Pencere 4 için tam etkinlik skoruna iki dönemde de sadece VERTU firması ulaşmıştır.

Pencere uzunluğu (I-V) 5 verileri dikkate alındığında; tam etkinlik skoruna ulaşan bir firma olmadığı görülmüştür. 0.1956'luk skoruyla RHEAG ve 0.3982'luk değeriyle HUBVC firmaları en düşük etkinlik skorlarına sahip firmalar olarak görülmektedir. Bu dönem tam etkinlik skoruna ulaşan firma olmasa da tam etkinlik skoruna yakın skor alan firmalar sırasıyla; VERTU, ISGSY, GOZDE ve HDFGS'dir. Pencere 4ve 5

birlikte incelendiğinde etkinlik sınırına en uzak olan firma RHEAG'dır. Bu dönemde tam etkinliğe en yakın firma ise SGSY'dir.

Tablo3. GSYO'ların Farklı Pencerelelerdeki Etkinlik Sonuçları (I-C)

KVB	Window 1					Window 2			
Firma Kod.	2018	2019	2020	2021	2022	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
GOZDE	0.0007	1	1	1	1	0.0003	0.5004	0.8311	1
HDFGS	1	1	1	1	1	0.500038	1	0.5763	0.5347
HUBVC	1	0.5749	0.6155	1	0.3781	0.500014	0.4385	0.7274	0.5145
ISGSY	1	0.5599	0.1279	0.6495	1	0.500009	0.2891	0.2247	0.5387
RHEAG	0.0723	0.9835	0.0075	0.0011	0.0006	0.0366	0.4924	0.0014	0.0004
VERTU	0.00001	1	1	1	1	0.0762	1	1	1
Ort.	0.51217	0.8530	0.6251	0.7751	0.7297	0.2688	0.6201	0.5601	0.5980
KVB	Window 3			Window 4		Window 5			
Firma Kod.	2018-20	2019-21	2020-22	2018-21	2019-22	2018-22			
GOZDE	0.33358	0.55433	0.88745	0.38330	0.6657	0.50664			
HDFGS	0.33339	0.71730	0.68985	0.25004	0.65065	0.20005			
HUBVC	0.33335	0.58640	0.45154	0.25002	0.32821	0.20002			
ISGSY	0.33334	0.23500	0.36372	0.25001	0.29263	0.20009			
RHEAG	0.0244	0.32480	0.00043	0.01831	0.01989	0.01465			
VERTU	0.3835	1	1	0.53701	1	0.434348			
Ort.	0.2902	0.5696	0.5655	0.2814	0.4928	0.2593			

VZA (I-C) pencere analizi sonuçlarının tamamı Tablo 3'de görülmektedir. Pencere uzunluğu 1 olarak alındığında; 2018-2022 dönemi 5 yıllık süre içerisinde en düşük etkinlik skoruna sahip firma 0.000014 değeri ile 2018 yılında VERTU olmuştur. Analize dahil edilen firmaların pencere 1'deki ortalama etkinlik skorları 2018-2022 yılları arası sırasıyla; 0.5121, 0.8530, 0.6251, 0.7751, 0.7297 olarak bulunmuştur. 2018-2022 yılları arası girdi odaklı ölçüğe göre sabit getiri altında hesaplanan ortalamalara göre hiçbir firma ortalama skor etkinliğine ulaşamamıştır.

2018 yılı pencere uzunluğu 1 için I-V ve IC veri sonuçları karşılaştırıldığında;

Analize dahil edilen firmaların girdi odaklı değişken getiri (I-V) varsayımı altında hesaplanan verimliliklerinin girdi odaklı sabit getiri varsayımı altında hesaplanan (I-C) verimliliklerinden daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

VZA (I-C) pencere analizinde pencere uzunluğu 2 için; ortalama etkinlik skorları 2018-19 yıllarında 0.2688, 2019-20 yıllarında 0.6201, 2020-21 yıllarında 0.5601 ve 2021-22 yıllarında 0.5980' olmuştur. Bu yılda firmaların ortalama etkinlik skorları incelendiğinde; en yüksek ortalama değere sahip firma olarak 2020-21 penceresinde 0.8311'lik değeriyle GOZDE Sermaye Girişim ortaklığı görülmektedir.

En yüksek ortalama etkinlik skoru 2020-21 penceresinde elde edilmişken en düşük pencere skoru 0.8312 ile 2021-22 penceresinde oluşmuştur. Bu pencerede en düşük etkinlik puanı 0,3491 ile RHEAG'a aittir.

2018 yılı pencere uzunluğu 2 için I-V ve I-C veri sonuçları karşılaştırıldığında; incelenen tüm yıllarda firmaların ortalama etkinlik skorlarında I-V yaklaşımında daha yüksek etkinlik skorlarına ulaştıkları görülmektedir.

Pencere 3 (I-C) uzunluğu verileri incelendiğinde; 2019-21 penceresinde ve 2020-22 penceresinde VERTU firmasının etkinlik skoruna ulaştığı görülmüştür. Pencere 3' te 2018-2020 arası etkinlik skoruna ulaşan bir firma olmamıştır.

2018-20 yılları arasında 3. Pencere birinci dönemde etkinlik sınırına en uzak firma RHEAG'dır.

Bu dönemde diğer firmaların etkinlik skorları da etkin sınırdan oldukça uzak olup, değerler birbirine yakın seyretmiştir.

3. Pencere ikinci dönemde tam etkin olmayan ama etkinlik skoruna en yakın firmalar sıraya göre; HDFGS, HUBVC'dir. Bu dönemde etkinlik skoruna en uzak değerleri alan firmaları ise, ISGSY ve RHEAG'dır.

3. Pencere üçüncü dönemde etkinlik sınırından en uzakta olan firmalar sıraya göre; ISGSY, HDFGS'dir. Bu dönemde firmaların ortalama pencere değeri, 0.5655 bulunmuştur.

Pencere 4 (I-C) verilerine göre ortalama etkinlik skorları incelendiğinde; 2018-21 penceresinde 0,8201, 2019-2022 penceresinde 0,7366 bulunmuştur. En düşük etkinlik puanı 2018-21 penceresinde 0.0183 ile RHEAG'a

aittir. 2019-22 penceresinde en düşük etkinlik skoruna sahip firma olarak yine RHEAG firması görülmektedir. Pencere 4 için tam etkinlik skoruna sadece 2019-22 döneminde VERTU firması ulaşmıştır.

Pencere uzunluğu (I-C) 5 verileri dikkate alındığında; tam etkinlik skoruna ulaşan bir firma olmadığı görülmüştür. 0.1465'luk skoruyla RHEAG ve 0.200025'lik değeriyle HUBVC firmaları en düşük etkinlik skorlarına sahip firmalar olarak görülmektedir. Bu dönem tam etkinlik skoruna ulaşan firma bulunmamaktadır. pencere 4ve 5 birlikte incelendiğinde etkinlik sınırına en uzak olan firma RHEAG'dır. Bu dönemde tam etkinliğe en yakın firma ise GOZDE'dir.

Literatürde genellikle 3'er yıllık zaman dilimlerindeki skorların detaylı incelendiği gözlemlenmiştir. Bu sebeple Tablo 4 ve Tablo 5'de VZA pencere analizi sonuçları 3'er yıllık zaman dilimlerinde ayrıntılı olarak verilmiştir.

Tablo 4. GSYO'ların VZA Pencere Analiz Sonuçları (Lenght of Window 3) (I-V)

FİRMALAR		2018	2019	2020	2021	2022	Ort.
GOZDE	Window1	0.9999	0.9994	1			0.999808
	Window2		0.9999	0.9995	1		0.999833
	Window3			0.9999	1	1	1
HDFGS	Window1	1	0.999999	0.999999			0.999999
	Window2		1	1	0.999999		1
	Window3			1	0.963199	1	0.987733
HUBVC	Window1	1	0.46633773	0.164441073			0.543593
	Window2		0.538807858	0.35521915	1		0.631342
	Window3			0.588403888	0.658051	0.655522	0.633992
ISGSY	Window1	1	0.999999	0.999999			0.999999
	Window2		0.999999044	0.999999003	0.999999		0.999999
	Window3			0.999999003	0.999999	1	0.999999
RHEAG	Window1	0.5093	0.4212	0.05174			0.327454
	Window2		1	0.05174	0.7785		0.610094
	Window3			0.05832	0.3268	0.3701	0.25155
VERTU	Window1	0.9999	0.9999	1			0.999999
	Window2		1	1	1		1
	Window3			1	1	1	1

VZA (I-V) pencere 3 uzunluğu verileri incelendiğinde; pencere 1, 2 ve 3 için, 2019-21 yılları ve 2020-22 yılları için tam etkin 1 firma mevcuttur (VERTU).

Burada firmaların etkinlik sınırına uzaklıkları yıllar itibarıyla değişmiştir ve bu değişimler incelenmiştir. Örneğin; GOZDE firmasının pencere 3'teki uzunlukları incelendiğinde, 1. Pencerede firmanın etkinlik değerlerinin birbirine çok yakın olduğu ve son yılda etkinlik skorunu yakaladığı görülmektedir. HDFGS firmasının 2. Pencere değerlerine bakıldığında ilk iki yıl tam etkin çalışan firmanın 3. Yılda tam etkinlik değerine ulaşamadığı görülmüştür. HUBVC firması için pencere 3 değerleri incelendiğinde, ilk yıldan ikinci yıla geçişte etkinlik artışı sağlanmış, ikinci yıldan üçüncü yıla geçilirken bu etkinlik artışında bir parça düşüş yaşanmıştır.

Vertu ve ISGSY firmalarının pencere 3 değerleri incelediğinde; bu iki firmanın da neredeyse tüm yıllarda etkin çalıştığı söylenebilir. RHEAG firması ise pencere 3 verilerine göre en düşük etkinlik düzeyine sahip olan firmadır.

Pencere 2 uzunluğuna göre, firmaların farklı pencerelerdeki ortalama değerleri göz önüne alındığında; pencere 3 ortalama değeri en yüksek olan firma VERTU, HDFGS, ISGSY, iken en düşük olan firma ise, RHEAG'dır.

Tablo 5. GSYO'ların VZA Pencere Analiz Sonuçları (Lenght of Window 3) (I-C)

FİRMALAR		2018	2019	2020	2021	2022	Ort.
GOZDE	Window1	0.000695041	0.000049	1			0.333581
	Window2		0.000628256	0.662377	1		0.554335
	Window3			0.662371	1	1	0.887457
HDFGS	Window1	1	0.000076	0.000111			0.333396
	Window2		1	1	0.151919		0.717306
	Window3			1	0.069558	1	0.689853
HUBVC	Window1	1	0.000028	0.000026			0.333352
	Window2		0.538514746	0.302018	0.918689		0.586407
	Window3			0.325562	0.656559	0.372526	0.451549
ISGSY	Window1	1	0.000018	0.000038			0.333341
	Window2		0.302697022	0.055870706	0.346439		0.235002
	Window3			0.013760736	0.077427	1	0.363729
RHEAG	Window1	0.072327996	0.000934005	0.0000057			0.024423
	Window2		0.971897714	0.00141159	0.001096		0.324802
	Window3			0.000447616	0.000222	0.000631	0.000434
VERTU	Window1	0.000014	0.150646824	1			0.383554
	Window2		1	1	1		1
	Window3			1	1	1	1

VZA (I-C) pencere 3 uzunluğu verileri incelendiğinde; pencere 1, 2 ve 3 için, 2019-21 yılları ve 2020-22 yılları için tam etkin 1 firma mevcuttur (Vertu).

Burada firmaların etkinlik sınırına uzaklıkları yıllar itibarıyla değişmiştir ve bu değişimler incelenmiştir.

Örneğin; 2018 yılında firmaların pencere 1 etkinlik skorlarına göre, tam etkin firma sayısı %50 olduğu görülmektedir. Yani bu yılda analize dahil olan 6 firmadan 3'ü tam etkinlik skoruna ulaşmışken diğer 3 firma ise tam etkinlik skoruna ulaşmamışlardır.

2019 yılında pencere 1 ve pencere 3'de tam etkin bir firma bulunamamıştır. Pencere 2'de 2 firma (HDFGS ve Vertu) tam etkinlik skoruna ulaşmışlardır. Pencere 3 uzunluğu verilerine bakıldığında; 2020 yılı firmaların ortalama etkinlik değeri 0.4457 olarak bulunmuştur. 2021 yılında en etkin firmalar sırasıyla; GOZDE, VERTU, HUBVC, ISGSY, HDFGS, RHEAG firmalarıdır. 2022 yılında tam etkin firma sayısı etkin olmayan firma sayısının iki katıdır.

Pencere 3 uzunluğuna göre, firmaların farklı pencerelerdeki ortalama değerleri göz önüne alındığında; pencere 3 ortalama değeri en yüksek olan firma GOZDE iken en düşük olan firma ise, RHEAG'dır.

5. SONUÇ

2018-2022 yılları arası VZA (Window) analiz sonuçları incelendiğinde analize dahil edilen firmalar için; (I-V),

Firmaların pencere 1'deki ortalama değerlerinin pencere 2'deki ortalama değerlerine göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Pencere analizinde pencere 1'deki veriler 2018, pencere 2'deki veriler 2018-2019 yıllarına ait etkinlik sonuçlarını verdiği için dolayı firmaların 2019 yılında etkinliklerinin 2018'e göre daha düşük olduğu söylenebilir. Bu şekilde firma etkinlik skorları analiz edildiğinde pencere 1'den pencere 5'e kadar firmaların ortalama etkinlik skorlarının yıllar itibarıyla düştüğü sadece son pencerede, pencere 4'ten pencere 5'e geçerken az da olsa bir ortalama yükselme olduğu tespit edilmiştir. Yani firmalar her yıl yeni yıl eklenerek yeniden hesaplanan pencere analizi sonuçlarına göre ortalama olarak yıllar itibarıyla etkinlikleri düşmüş son yıl az da olsa etkinlikte bir artış sağlamışlardır.

2018-2022 yılları arası VZA (Window) analiz sonuçları incelendiğinde analize dahil edilen firmalar için; (I-C),

Firmaların pencere 1'deki ortalama değerlerinin pencere 2'deki ortalama değerlerine göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu şekilde firma etkinlik skorları analiz edildiğinde pencere 1'den pencere 5'e kadar firmaların ortalama etkinlik skorlarının yıllar itibarıyla sürekli düştüğü gözlemlenmiştir. Bu firmaların yıllar itibarıyla yeni yıl skorları eklendiğinde etkinlik skorlarının düşmesi; firmaların analize dahil edilen yıllarda ilerleyen dönemlerde bir önceki döneme göre, daha verimsiz çalıştıklarının göstergesidir. 2018-2022 yılları arası VZA (Window) analiz sonuçları incelendiğinde analize dahil edilen firmalar için; (I-V) ve (I-C), analiz sonuçları karşılaştırıldığında; Firmaların sabit getiri altında girdi odaklı ortalama etkinlik sonuçlarının, değişken getiri altında girdi odaklı ortalama etkinlik sonuçlarına göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca sabit getirili analiz sonucuna göre firma ortalama etkinlik değerleri her yeni pencerede düşerek devam etmiştir. Değişken getirili analiz sonuçlarına göre, son pencerede önceki döneme göre bir miktar artış olsa da genel seyir düşüş yönündedir.

Pencere analizi ile ilgili Türkiye’de az sayıda çalışma bulunmaktadır. Özellikle finans alanında ve borsa endekslerinde böyle bir çalışma olmadığı görülmüştür. Çalışmanın bu haliyle özgün bir yanı olduğu düşünülmektedir. Ayrıca bundan sonraki çalışmalarda çalışma evreni ve dönemi arttırılarak çalışmanın kapsamı genişletilebilir ve daha kapsamlı sonuçlar elde edilebilir.

KAYNAKÇA

Akbulut, R., Öztel, A. (2016), Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklıklarının Critic-Promethee Bütünleşik Karar Verme Yöntemi İle Finansal Performans Değerlendirmesi: Borsa İstanbul’da Bir Uygulama*, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 63(2020), 54-73.

Aktaş M., Darwish, Z. (2020), Performance Comparison Of Real Estate Investment Trust Sector And Venture Capital Investment Trust Sector In Turkey, Giresun Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 6 (2): 129-138

Apan, M. Ve Öztel,A. (2020), Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklıklarının Critic-Promethee Bütünleşik Karar Verme Yöntemi İle Finansal Performans Değerlendirmesi: Borsa İstanbul’da Bir Uygulama. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 63, 54-73

Apan, M., Rençber, Ö.F., Şen B. (2016), Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklıklarının Karlılıklarına Göre Performanslarının Analizi, Balıkesir University The Journal of Social Sciences Institute, 19(36), 273-290.

Behdioğlu, S., Özcan, G. (2009). Veri Zarflama Analizi ve Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt 14, Sayı 3, 301–326.

Bektaş, H. (2013). Türk Bankacılık Sektöründe Etkinlik Analizi”, Sosyo Ekonomi Dergisi, Ocak Haziran, 277-294.

Budak, H. (2011). Veri Zarflama Analizi ve Türk Bankacılık Sektöründe Uygulaması. Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 23(3), 95-110.

Chaabouni, K. (2011). Determinants And Legitimacy Of Venture Capital Financing: An Empirical Verification. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 11(1), 27-38.

Çarıkcı, O., Akbulut, F. (2020). Türk Bankacılık Sektörünün Veri Zarflama Analizi ile Etkinliğinin Ölçülmesi, İşletme Araştırmaları Dergisi, 12 (1), 215-226.

Erşin Meta, F., Taşdoğan, C., Saraçoğlu, M. (2021). Türk Bankacılık Sektöründe Ölçek Etkinliği: Window Analizi İle Değerlendirme, Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi, 56(3), 2068-2089.

Gasimov, F. (2019). Banka Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi Yöntemi ile Karşılaştırmalı Ölçümü: Türkiye’de Faaliyet Gösteren Mevduat Bankalarının 2015-2017 Yıllarına Ait Verileri Üzerine Bir Uygulama, TC İstanbul Ticaret Üniversitesi Dış Ticaret Enstitüsü, Tartışma Metni.

Groh, A. P., & Wallmeroth, J. (2016). Determinants of venture capital investments in emerging markets. Emerging Markets Review, 29, 104–132.

Gün, M., & Karadağ, H. (2016). A study on venture capital: Performance analysis of venture capital investment trust incorporations in Turkey. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 16(1), 57-74.

Günay, A. ve Günay, B. (2019). Türkiye’deki Bankaların Etkinlik Ölçümü ve Performanslarının Çok Kriterli Karar Verme yöntemleriyle Değerlendirilmesi, Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 12 (62), ss. 1316-1325.

Halkos, G. E., Tzeremes, N. G. (2013). Estimating The Degree Of Operating Efficiency Gains From A Potential Bank Merger And Acquisition: A Dea Bootstrapped Approach, Journal of Banking&Finance, 37 (5), 1658-1668.

Işık, Ö. (2018). Türk Bankacılık Sektöründe Etkinlik: Borsa İstanbul’da İşlem Gören Ticari Bankalardan Kanıtlar. Sinop Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 2 (2), 75-100.

Kahveci, E., Celen, Y. Ve Ekşi,H.İ. (2013). Türk Mevduat Bankalarının Performansının VZA Pencere Analizi İle Belirlenmesi. Bankacılar Dergisi, Sayı 86, ss. 53-66.

Lin, T.T., Lee, C. and Chiu, T. (2009). Application of DEA in Analyzing A Bank’s Operating Performance, Expert Systems with Applications, 36, 8883-8891.

- Moualhi, M. (2015). Efficiency In Islamic Banking: Evidence From MENA Region, International Journal Of Islamic Economics And Finance Studies, 1 (2), ss. 5-21.
- Önal, Y.B. ve Sevimeser, N. C. (2016). Yabancı Banka Girişlerinin Türk Bankacılık Sistemine Etkileri: Yerli Ve Yabancı Bankaların Etkinlik Analizi, Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 15 (2), ss.295-312
- Özkan, T. (2019). Türk Bankacılık Sisteminde Veri Zarflama Tekniği İle Banka Etkinliğinin Ölçülmesi, Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi, 54 (3), ss. 1511-1529.
- Repkova, I. (2014), Efficiency of the Czech banking sector employing the DEA window analysis approach, Enterprise and the Competitive Environment 2014 conference, ECE 2014, 6–7 March 2014, Brno, Czech Republic, Procedia Economics and Finance 12 (2014) 587 – 596.
- Seyrek, İ. H., Ata, H. A. (2010). Veri Zarflama Analizi ve Veri Madenciliği ile Mevduat Bankalarında Etkinlik Ölçümü. BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar, Cilt:4, Sayı:2, 6784.
- Taylor, W. M., Thompson, R. G., Thrall, R. M. And Dharmapala, P. S. (1997). DEA/AR efficiency and profitability of Mexican banks A total income model. European Journal of Operational Research, 98, ss. 346-363.
- Thompson, R. G., Dharmapala, P. S., Humphrey, D. B., Taylor, W. M., and Thrall, R. M. (1996). Computing DEA/AR efficiency and profit ratio measures with an illustrative bank application. Annals of Operations Research, 68, ss. 303-327.
- Yang, H.H., Chang, C.Y. (2009) Using DEA window analysis to measure efficiencies of Taiwan's integrated telecommunication firms, Telecommunications Policy 33 (2009) 98–108.