



## Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarının Performans Analizi: Türkiye Örneği<sup>1</sup>

**Kağan ÇORAK**

YL, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Ankara, TÜRKİYE  
[kagancorak@gmail.com](mailto:kagancorak@gmail.com); <https://orcid.org/0000-0002-1747-7521>

**Doç. Dr. Ender GÜLER**

Ankara Hacı Bayram Veli, Emlak ve Emlak Yönetimi, Ankara, TÜRKİYE  
[ender.guler@hbv.edu.tr](mailto:ender.guler@hbv.edu.tr); <https://orcid.org/0000-0002-4770-4668>

### Özet

Türkiye’de inşaat ve gayrimenkul sektöründe görülen yükselme sebebiyle piyasaların hukuki yönden alt yapısının hazırlanmasına ve gayrimenkul değerlemesine yönelik adımlar atılmış olarak gayrimenkul değerlendirme çok büyük bir önem kazanmıştır. Uluslararası Değerleme Standartları’nın kabulü ile değerlemenin daha sağlıklı şekilde yapılması, kurumsal bir gayrimenkul finansman sisteminin oluşturulmasıyla gayrimenkul değerinin doğru bir şekilde yapılması ve hisse senetlerinin doğru ve sağlıklı olarak oluşmasında katkıda bulunulması amaçlanmıştır. Bu çalışmada veri zarflama yöntemi kullanılmış ve bu yöntem ile Gayrimenkul yatırım ortaklıklarının performans analizi Türkiye ölçeğinde değerlendirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Gayrimenkul, Değerleme, Yatırım Ortaklığı

**Makale Gönderme Tarihi:** 10.02. 2023

**Makale Kabul Tarihi:** 02. 03. 2023

<sup>1</sup> Bu çalışma, Doç. Dr. Ender Güler’in danışmanlığında, Kağan Çorak tarafından Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Taşınmaz Geliştirme Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı’nda hazırlanan “Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarının Performans Analizi: Türkiye Örneği” adlı yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

### Önerilen Atıf:

Çorak, K., Güler, E. (2023). Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarının Performans Analizi: Türkiye Örneği, *İşletme Akademisi Dergisi*, 4 (1): 16-34.

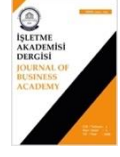


## Journal of Business Academy

2023, 4 (1): 16-34

DOI: [10.26677/TR1010.2023.1205](https://doi.org/10.26677/TR1010.2023.1205)

Dergi web sayfası: [www.isakder.org](http://www.isakder.org)



### Performance Analysis of Real Estate Investment Trusts: Example of Turkey

**Kağan ÇORAK**

YL, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Ankara, TÜRKİYE  
[kagancorak@gmail.com](mailto:kagancorak@gmail.com): <https://orcid.org/0000-0002-1747-7521>

**Doç. Dr. Ender GÜLER**

Ankara Hacı Bayram Veli, Emlak ve Emlak Yönetimi, Ankara, TÜRKİYE  
[ender.guler@hbv.edu.tr](mailto:ender.guler@hbv.edu.tr), <https://orcid.org/0000-0002-4770-4668>

#### Abstract

Because of the rise seen in the market construction and real estate sector in Turkey to prepare the legal aspects of the infrastructure and the steps taken for the real estate appraisal real estate appraisal it has gained a great importance too. With the adoption of International Valuation Standards, it is aimed to make the valuation in a healthier way, to create a corporate real estate finance system, to make the real estate value properly and to contribute to the formation of the stocks in a correct and healthy manner. Data envelopment method was used in this research and the performance analysis of real estate investment trusts was evaluated in Turkey with this method

**Keywords:** Real Estate, Valuation, Investment Partnership

**Received:** 19. 02. 2023

**Accepted:** 02. 03. 2023

#### **Suggested Citation:**

Çorak, K., Güler, E. (2023). Performance Analysis of Real Estate Investment Trusts: Example of Turkey, *Journal of Business Academy*, 4 (1): 16-34.

## 1. GİRİŞ

Dünya’da gayrimenkulün yatırım aracı olarak kabul edilmesine geline nokta ile Türkiye’nin gayrimenkule olan yatırımı çerçevesinde geldiği nokta arasındaki zaman azımsanamayacak düzeydedir. Türkiye’nin bu noktaya gelmesindeki en önemli özellik ise gayrimenkule yapılan önemli yatırımlar, gayrimenkul alanındaki yasal düzenlemeler, gerekli altyapıların yapılması, mevcut arazilerin değerlendirilmesi, yüksek düzeyde yatırımlar yapılması, mevcut binaların dönüşümlerle yeni hale getirilmesi, bu konularda mülk sahibi ile yapılan kat karşılığı inşaat sözleşmeleri Türkiye’deki inşaat ve gayrimenkule büyük bir hız kazandırmıştır.

Gayrimenkul alanında gelişimin yasal düzenlemelerle artışının sonucu olarak gayrimenkule olan yatırım ve alaka düzeyi artmış bu alanlarda birçok sektör ortaya çıkmıştır. Bunlardan önemli olanlardan birisi gayrimenkul yatırımcılarının bir araya gelmesi ve portföylerini daha büyük hisselerde değerlendirmeleri olmuştur.

Gayrimenkul yatırımcıları, ortaklıkları sayesinde birçok risk ve getiri azalışlarında bireysel riske nazaran risklerini dağıtmış, bu sayede iktisadi dalgalanmaların gayrimenkul sektörüne olumsuz etkilerinden bir çıkış yolu bulmuşlardır.

Türkiye’de gayrimenkul sektörünün gelişmesine bir katkı ise gayrimenkul alanında yapılan değerlemelerdir. Bu sayede gayrimenkule verilen değerler ortaya çıkarılmış gayrimenkul için değer artışı sağlamak adına gayrimenkul yatırımcıları, gayrimenkullerini daha değerli kılmak için yatırımlarını artırmışlardır. Bu sayede gayrimenkule verilen değer giderek artmıştır.

## 2. GAYRİMENKUL KAVRAMI

Gayrimenkul kavramı; köken olarak dilimize Arapça’ dan geçmiştir. Gayrimenkul Arapçadaki anlamıyla nakil anlamına gelir ve taşımak anlamına gelir. Türkçe’ deki anlamı ise Taşınmaz anlamına gelmektedir. Burada bir anlam çelişkisi olduğu düşünülebilir ama Arapçada “Taşımak” tezat anlamıyla “Taşınmaz” demektir.

Gayrimenkul kelime olarak, yabancı, başka anlamına gelen “gayr” sözcüğü ile taşınmış anlamına gelen “menkul” sözcüğünün birleşmesinden oluşmuştur. Bu nedenle gayrimenkul “taşınmaz mal” olarak da adlandırılmaktadır (KIZILOTT v.d,2007:34)

Gayrimenkuller başka bir anlamda ise dışarıdan müdahale ile bir yerden başka bir yere götürülemeyen sınırları belirli olan ada, parsel gibi numaralarla belirlenmiş yapılar olarak toprağa bağlı ve taşınır gibi yeri değişmeyen nerede ne durumda olduğu kolayca anlaşılabilen yapılardır.

Gayrimenkul piyasalarını değerlendirecek olursak, gayrimenkuller çok çeşitli ihtiyaçlara cevap vermekle birlikte diğer piyasalardan ayrılan ve kendine özgü piyasasının olduğu serbest arz ve talebin piyasada olduğu serbest piyasalardır. Diğer mal ve hizmet piyasaları (tam rekabet, monopol, monopolcü rekabet) gibi piyasalarda fiyatlar piyasa fiyatıyla belirlenir ve fiyatlar bellidir. Tam rekabet piyasasında mallar homojen maldır alıcı fiyat kabullenicidir. Gayrimenkul piyasasında parsel özellikleri birbirine benzer iki arsanın özellikleri birbiriyle eş olmayabilir.

Gayrimenkuller mülk sahibinin ihtiyaçlarına cevap vermesinin yanında bu piyasanın artan verimliliğiyle birlikte gelişme göstermesi, içinde bulunulan ekonomiye büyük katkı sağlaması inşaat ve gayrimenkul sektörünün gelişmesini bu sektörlerin gelişmesi ise devlete, mahalli idarelere katkı sağlamaktadır. Aynı zamanda devletin ve mahalli idarelerin yeni gayrimenkul yapılması sayesinde aldığı vergi ve harçlar artmaktadır.

Konut sahipleri barınma ihtiyaçları ve mülk sahibi olma yönünde artan istek, aynı zamanda

gayrimenkulün güvenli bir yatırım aracı olması sayesinde yatırım yapılan ve irtifak hakkı sayesinde kiralamarla getirileri yüksek olan yatırım aracıdır.

Gayrimenkuller güvenli yatırım aracı olmalarının yanında risk unsuru da taşır. Bu risk unsurları;

-Gayrimenkulün bulunduğu yerleşim yeri ve arazi özellikleri

-Gayrimenkulün yapısı ve fiziki özellikleri

-Gayrimenkulün yaşı

-Gayrimenkullerin ihtiyaçlara verdiği cevaplar

-Gayrimenkulün değerini artıracak çevresel unsurlar (Alp ve Yılmaz,2000)

Bütün bu unsurlar gayrimenkulün fiyatını ve talebini belirleyen belirli bazı unsurlardır. Bunun yanı sıra özellikleri birbirine yakın olmayan gayrimenkuller alıcıları arasında tercih seçeneğini artırırken özelliği farklı ve belirleyici unsurlar gayrimenkul fiyatlarını birbirine yakınlıştıracağı için alıcılar arası rekabeti ortaya çıkarmaktadır.

### **3. GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIKLARI**

#### **3.1. Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarının Tanımı ve Amaçları**

Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları (GYO), adından anlaşılacağı gibi gayrimenkul alanında kurulmuş ortaklıklardır. Gayrimenkul Yatırım ortaklıkları,

-gayrimenkule,

-gayrimenkul sayılan unsurlara(arazi, kat mülkiyetine tabi bağımsız bölümler, bağımsız ve sürekli haklar)

-arazi yatırımlarına

-SPK tarafından oluşturulmuş gayrimenkul Sermaye Piyasası Araçlarına

-gayrimenkullerle ilgili oluşturulmuş tüm alanlarda,

Parasını ve finansmanını bu alanlara kaydıran gayrimenkul yönetim şirketleridir.

Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları, gayrimenkul alanında her türlü yatırım için bir araya gelmiş şirket ve şirketler topluluğundan oluşmuş anonim şirketler şeklide kurulan ortaklıklardır

( Akçay,1999:17 )

Bu alanlarda faaliyet gösteren GYO' lar dar anlamıyla gayrimenkul üzerinden yatırılmış piyasada işlem gören gayrimenkullerden, taşınmaz üzerindeki rehin, şerh gibi veya irtifak haklarından, gayrimenkul gibi değer gören alanlarda yapılan planlamaları bütçe ayırmak bu ortaklıkların başlıca amaçlarıdır (Nober, 2003)

#### **3.2. Türkiye'de Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarının Tarihi Gelişimi**

Türkiye tarihinde 80 li yılların sonu ve 90 yılların ortalarına kadar yaşanan küresel çaplı krizler ekonomiyi de etkilemiş, piyasada aşağı yukarı yönlü hareketlenmeler, istikrarsız hareketler Sermaye piyasalarını oldukça etkilemiş, yatırımcıları bu piyasalara olan yatırımları konusunda endişeye düşürmüş, uzun vadeli olarak kullanılan bu piyasalara güven kaybı azaldığından yatırımcı açısından uzun olmayan vadeli işlemler önem kazanmıştır. (Hayta, 2009:14)

Tüm dünyada yaşanan ekonomik dalgalanmalar ve krizler Türkiye'de de etkisini göstermiştir. Sermaye piyasalarına güvenin tazelenmesi adına ve özellikle de gayrimenkul piyasasında durgunluğun kırılması için 90lı yılların ortalarında kurulmuş, Borsa İstanbul gibi büyük çaplı

merkezlerde kendisine yer bulmuştur. Sermaye piyasalarında bir nebze de olsa da nefes olmuş, gayrimenkul talebini artırmıştır.

Türkiye’de 90’lı yıllarda kendisine yer bulan GYO’ lar öncelikle yüksek kurulma maliyetleri sebebiyle, inşaat sektörleri ve buna benzer yatırım gücü yüksek şirketler tarafından anonim şirket olarak kurulmuşlardır. Gayrimenkul sahipleri ya da GYO olarak kurulan şirketleri aynı zamanda gayrimenkulleri irtifak yaparak hem mülkiyet hakkından hem de irtifak haklarından yararlanmışlardır.

90’ lı yıllarda yaşanan krizler sonlarına doğru azalsa da 2000’li yıllarda tekrar baş göstermiş GYO’ larda diğer sermaye piyasalarına olan talep azalışından ötürü etkilenmiş, yarım trilyon olan kâr payları neredeyse %50 azalmıştır.

2000’li yılların başında süregelen krizler 2002 yılının son çeyreğinde 2003 yılı başlarında azalmaya başlamış, yatırımcıların tekrardan başvurduğu alanlardan olarak, yatırımcı çekmiştir. Tekrardan ilk kurulduğu yıllardaki yarım trilyon seviyelerine kadar kâr paylarına ulaşmışlardır.

2002 krizinden sonra yalnızca Türk yatırımcıya açık olan GYO’ lar bu süreden sonra yerli ve yabancı yatırımcı olarak iki koldan açılarak bu piyasanın adeta tavan yapması ile sonuçlanmıştır.

2002 yıllarının sonunda yabancı yatırımcı çeken Türkiye piyasası bu özelliğini devam ettirmiş, 2007 yıllarına geldiğinde 3.5 milyar lira civarında ciro yaparak GYO’ ların önemini bir kez daha ortaya koymuşlardır.

2007 yılının sonunda ve son çeyreğinde gayrimenkul piyasasında kendi rekorunu kıran ve kendi alanında tavan fiyatları gören GYO’ lar 2008 yılında konut piyasasında meydana gelen krizin patlak vermesi üzerine Türkiye piyasası da olumsuz yönde etkilenmiş, GYO’ lar mortgage denilen gayrimenkul piyasasında talep fazlalığından ötürü gayrimenkule olan önem azalmış, Türkiye de GYO piyasası yarım milyarlaraya yakın ciro kaybı yaşamıştır.

Türkiye mortgage krizini hafif etkilerle atlattır. Özellikle de 2009 yılının son çeyreğinde bu krizlerin etkileri neredeyse bitmiş hale gelmiştir. Türkiye’de kurulan yeni GYO’ lar piyasayı daha da genişleterek talep çekmiş piyasa cirolarını 5 katı seviyelerine çekmiştir. Günümüzde ise bu piyasa aktif bir şekilde kendine yerini korumuştur.

#### **4. GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIKLARINDA ETKİLİLİK PERFORMANSI ANALİZİ ÜZERİNE VERİ ZARFLAMA ANALİZİ**

##### **4.1. Veri Zarflama Analizinin Tanımlanması**

Veri Zarflama 1957 yılında ilk olarak Farrell tarafından bir alandan tüm bir sektöre ve daha geniş çaplı olarak tüm ekonomiye uyarlanabilmeyi esas alan bir model olarak oluşturabileceğini, bir alanda bir kavramın etkinlik boyutunu ölçmede etkinliğin de veri olarak kendi içinde bölünebileceğini fikrini öne sürmüştür (Ekenve Kale, 2011: 889-901).

2.bir model olarak 1978 yılına geldiğinde Rhodes ve Cooper, Charnes aracılığıyla karar veren birimlerini etkinlik analizini belirleme yani ölçme konusunda bir adım atmış ve bir önceki model olan Farrell’in öne attığı modelin ismini Veri Zarflama Analizi adıyla tanımlamış, dahası yeni üretim teknolojilerinin verimlilik analizi değerlendirme konusunda da yeni bir metot geliştirmişlerdir(Ebnerasoul ve Yalvarian, 2009: 42-48)

Veri Zarflama Analizi, fazlaca ve birden farklı ölçüm şekilleriyle ölçülmüş ve de birden fazla farklı birimin girdi ve çıktıları ele alınarak değerlendirildiğinde karşılaştırma güçlükleri ortaya çıktığında, Karar vericiler olarak adlandırılan, Karar verme birimleri tarafından üretilen ürünlerin monopolcü rekabet piyasası gibi yapmak istenilmesi sonucunda üretilen ürün ve hizmetlerin benzerlikleri konusunda görel olarak birbiri bakımından etkililik ve verimlilik

ölçümleri için geliştirilen doğrusal bir programlama metodudur (Kecek, 2010:55). Karar verme birimlerinin mevcut sonuç çıktılarını etkililik ve verimlilik açısından etken bir şekilde nasıl kullanılması gerektiğini sağlayan Veri Zarflama Analizi, Rhodes ve Cooper, Charnes kar amacıyla kurulmayan kuruluşların, kamu idarelerinin ve benzer nitelikteki kuruluşların performans analizini yapmak ve ölçmek için geliştirilmiştir ve ürün kendini kanıtlamış diğer sektörlerde kar amaçlı hizmet sektörü ve benzer sektörlerde de analizlerini yapmaya devam etmiştir.

Veri Zarflama Analizi birden fazla çıktı ve girdinin olduğu ve bu çıktı ve girdinin en alt minimum bir değişkene dönüştürülemediği, tüketim dışında üretim mekanizmalarında genel olarak etkililik ölçümlerinde kullanılmaktadır (Ebnerasoul ve Yavarian, 2009: 42-48). Veri Zarflama Analizi Yöntemi, Karar verici birimlerin girdilerini çıktı değiştirici gibi anlamlandırır, tüm Karar verici birimlerini çıktı ve girdi durumuna göre değerlendiren, devamından ve tamamında en son karar verici ve yeterli karar verme biriminden etkinlik olarak makro olmayan mikro bazlı bir ölçüt olarak adlandırılabilir (Altan, 2010:185-204).

#### 4.2. GYO'ların Veri Zarflama ve Verimlilik Analizi

GYO'ların, Borsa İstanbul'da işlem gören ve belirli alanlarda faal olmaya devam eden firmaların Ölçeğe Göre Sabit Getiri altında belirli dönemlerde etkililik ve verimlilik analizleri belirli yıllar itibarıyla maksimize ve minimize olmak üzere belirlenmiştir. Bu dönem 2008 krizi devamından sonraki dönemi ifade etmekte olup, belirli firmalar üzerinden sürekli analiz yapılmıştır.

Firmaların, şirketlerin ve işletmelerin verimlilik ve etkinlik analizleri için Finansal Kaldıraç oranı, Cari Oran ve Satışların Maliyeti/Net Satış Tutarı girdi olarak alınmış olup, çıktı için ise Net Olmayan Kar Marjı ele alınmıştır. Yöntem olarak maksimizasyon değil etkinlik değeri '0' olarak kullanılmıştır. Firmaların 2009 sonrası dönem için 1. ve 5. Yıl aralığında değerlendirme yapılmıştır. Fakat özet olarak çalışmamızda 2013-2014 yıllarına ait veriler gösterilmiştir. Dolayısıyla maksimizasyon değerlerine yakın olma durumlarına değinilmiştir.

##### I.Dönem:

**Tablo 1.** GYO'ların 2013 yılı Etkinlik Analizi Yapılacak Çıktı ve Girdi Bilgileri

Firma	İşletme Adı	Girdi			Çıktı
		Kaldıraç Oranı	Cari Oran	Satışların Maliyeti/Net Satış Oranı	Net Olmayan Kar Marjı
1	ATAKULE GYO	0,48	63,90	0,35	0,53
2	VAKIF GYO	0,48	67,47	0,10	0,88
3	ALARKO GYO	0,47	117,84	0,06	0,93
4	DOĞUŞ GYO	0,33	0,02	0,14	0,85
5	İŞ GYO	0,19	0,56	0,60	0,39
6	NUROL GYO	0,43	0,7	0,52	0,46
7	ÖZDERİCİ GYO	0,08	8,90	0,48	0,51
8	PERA GYO	0,08	8,18	0,67	0,32
9	SAF GYO	0,28	1,50	0,13	0,85
10	SİNPAŞ GYO	0,02	0,38	0,74	0,25
11	AKMERKEZ GYO	0,47	11,33	0,28	0,71
12	YEŞİL GYO	0,24	1,03	0,91	0,07
13	YAPI KREDİ KORAY GYO	0,02	0,25	0,88	0,10

Tabloya göre Firmaların etkinlik ve verimlilik derecelerini aşağıdaki Tabloda gösterilmiştir.

**Tablo 2.** Firmaların Verimlilik Etkinlik Değerleri

	Firma İsmi	Verimlilik ve Etkinlik Değeri %		Firma İsmi	Verimlilik ve Etkinlik Değeri %
1	ATAKULE GYO	35,73	8	PERA GYO	59,25
2	VAKIF GYO	73,48	9	SAF GYO	99
3	ALARKO GYO	99	10	SİNPAŞ GYO	99
4	DOĞUŞ GYO	99	11	AKMERKEZ GYO	44,82
5	İŞ GYO	51,35	12	YEŞİL GYO	30,69
6	NUROL GYO	30,85	13	YAPI KREDİ KORAY GYO	81,67
7	ÖZDERİCİ GYO	99		ORTALAMA	69,43

Yukarıdaki verilere göre Doğuş, Saf, Alarko, Özderici, Sinpaş Firmaları etkililik düzeyleri olarak çok yüksek seviyelerde iken, diğer Firmalar etkililik ve verimlilik düzeyleri açısından bu Firmaların gerisinde kalmışlardır. Tabloyu değerlendirdiğimizde ortalama olarak %69,43 bandında olmuştur. Yapı Kredi, Vakıf GYO'lar ise ortalama hadlerin üstünde verimliliğe sahip olmuşlardır. Diğer Firmaların kederlerine baz almaları gereken Firmalar ve bu Firmaların ortalama dereceleri verilmiştir.

**Tablo 3.** Baz Verilen ve Baz Alınan GYO'lar ve Oran Analizi

Baz Veren GYO'lar	Baz Alınan GYO'lar ve Oranları	Baz Veren GYO'lar	Baz Alınan GYO'lar ve Oranları
ATAKULE GYO	Saf GYO (% 34) , Özderici GYO (% 66),	PERA GYO	Sinpaş GYO (%74) Özderici GYO (% 26)
VAKIF GYO	Saf GYO (% 61) , Alarko GYO (%39)	AKMERKEZ GYO	Saf GYO (% 58) , Özderici GYO (%42)
İŞ GYO	Sinpaş GYO (% 77) , Doğuş GYO (%23)	YEŞİL	Sinpaş GYO (% 85) , Doğuş GYO (%15)
NUROL GYO	Sinpaş GYO (% 65) , Doğuş GYO (%35)	YAPI KREDİ KORAY GYO	Sinpaş GYO (%55) , Doğuş GYO (%45)

Tablo 3 de yer alan bilgilere göre, verimli ve etki olmayan şirketler ele alındığında Yapı Kredi mevcut üretim koşullarında kendisine belirlenen baz üretim seviyeleri Sinpaş GYO (%55) , Doğuş GYO (%45) olarak belirlenmiştir. Yapı kredi GYO'nun etkili ve verimli bir üretim sağlaması için kendisine belirlenen Firmaları baz almalıdır.

**Tablo 4.** Cari Oran ve Kaldıraç Oranına Göre İstenilen Hedef Değerler

Firma	Verimlilik ve Etkinlik Değeri (%)	Cari Oran		Kaldıraç Oranı		SM/NŞ Oranı	
		Mevcut Değer	İstenilen Değer	Mevcut Değer	İstenilen Değer	Mevcut Değer	İstenilen Değer
ATAKULE GYO	35,73	63,90	5,93	0,48	0,17	0,35	0,13
VAKIF GYO	73,48	67,47	44,50	0,48	0,35	0,10	0,07
İŞ GYO	99	0,56	0,29	0,19	0,09	0,60	0,31
NUROL GYO	99	0,7	0,24	0,43	0,13	0,52	0,21
PERA GYO	59,25	8,18	1,94	0,08	0,04	0,67	0,28
AKMERKEZ GYO	44,82	11,33	3,96	0,47	0,21	0,28	0,18
YEŞİL GYO	30,69	1,03	0,32	0,24	0,35	0,91	0,30
YAPI KREDİ KORAY GYO	81,67	0,50	0,20	0,25	0,16	0,88	0,67

Yukarıdaki veriler incelendiğinde, etkin Firmalar haricinde kalan diğer Firmalar, verimlilik ve etkinliklerini artırmak amacıyla değişken girdilerini maksimum değil minimum yapmaları, çıktı değişken girdilerini ise minimum değil maksimum yapmaları gerekmektedir. Yukarıdaki verilere bakarak değişken cari oranını 1 'in üzerinde tutmak isteyen Yeşil GYO hedef değerini 1.03 ten 0.32 ye kaldıraç hedef değerini ise 0.24 ten 0.35'e değiştirmesi ve artırması gerekmektedir. Aynı zamanda Satışların Maliyetini/Net Satış oranını 0,91 seviyesinden 0,30 seviyesine indirmesi gerekmektedir.

**Tablo 5.** Net Olmayan Kar Marjı İstenilen Değerleri

Firma	İşletme Adı	Verimlilik ve Etkinli Değeri (%)	Net Olmayan Kar Marjı	
			Mevcut Değer	İstenilen Değer
1	ATAKULE GYO	35,73	0,53	0,63
2	VAKIF GYO	73,48	0,88	0,88
3	İŞ GYO	51,35	0,39	0,39
4	NUROL GYO	30,85	0,46	0,46
5	PERA GYO	59,25	0,32	0,32
6	AKMERKEZ GYO	44,82	0,71	0,71
7	YEŞİL GYO	30,69	0,07	0,35
8	YAPI KREDİ KORAY GYO	81,67	0,10	0,53

Tablo 5' e bakıldığında, Firmalar verimlilik ve etkinlik değerlerini artırmak istediklerinde değişken çıktı düzeylerini değiştirmek adına Kar Marjlarını artırmaları mevcut olması lazımdır. Bu durumda değişken girdileri azaltmaları gerekirken çıktı bileşenlerini yükseltmeleri lazımdır. Bu işlemi gerçekleştirmesi gerekli ve önemli olan Firmalar Yapı Kredi ve Yeşil GYO'dur.

Son dönem olan 2014 yılının Veri Zarflamasını gerçekleştirecek olursak;

**Tablo 6.** GYO'ların 2013 yılı Etkinlik Analizi Yapılacak Çıktı ve Girdi Bilgileri

Firma	İşletme Adı	Girdi			Çıktı
		Kaldıraç Oranı	Cari Oran	Satışların Maliyeti/Net Satış Oranı	Net Olmayan Kar Marjı
1	ATAKULE GYO	0,47	68,84	0,35	0,63
2	VAKIF GYO	0,47	235,12	0,26	0,73
3	ALARKO GYO	0,48	72	0	0,99
4	DOĞUŞ GYO	0,36	0,3	0,14	1,28
5	İŞ GYO	0,15	1,74	0,51	0,47
6	NUROL GYO	0,47	0,34	0,27	0,71
7	ÖZDERİCİ GYO	0,07	3,04	0,36	0,63
8	PERA GYO	0,27	1,26	0,57	0,40
9	SAF GYO	0,15	0,86	0,46	0,53
10	SİNPAŞ GYO	0,07	0,58	0,78	0,20
11	AKMERKEZ GYO	0,46	6,23	0,30	0,68
12	YEŞİL GYO	0,31	1,8	0,81	0,17
13	YAPI KREDİ KORAY GYO	0,13	1,37	0,88	0,09

Yukarıda verilen Tablonun detaylı Etkinlik ve Verimlilik değeri yazılmıştır.



**Tablo 7.** Firmaların Verimlilik Etkinlik Değerleri

	Firma İsmi	Verimlilik ve Etkinlik Değeri %		Firma İsmi	Verimlilik ve Etkinlik Değeri %
1	ATAKULE GYO	17,36	8	PERA GYO	45,88
2	VAKIF GYO	26,15	9	SAF GYO	95,68
3	ALARKO GYO	49,01	10	SİNPAŞ GYO	99
4	DOĞUŞ GYO	99	11	AKMERKEZ GYO	30,38
5	İŞ GYO	73,97	12	YEŞİL GYO	29,17
6	NUROL GYO	84,70	13	YAPI KREDİ KORAY GYO	56,13
29	ÖZDERİCİ GYO	99		ORTALAMA	61,95

Yukarıdaki veriler analizinde, etkinlik değeri en yüksek olan Firmalar ve En düşük olan Firmalar verilmiştir. Bu yılda en yüksek verimlilik ve Etkinlik seviyesi sahip olan Firmalar; Özderici, Doğuş ve Sinpaş GYO'lar olarak belirlenmiş bulunup, diğer Firmalar ise düşük seyretmiştir. Ortalama seviye %61,95 olarak bulunmuş olup, değerler %16 ve %57 seviyelerinde gerçekleşirken, bazı Firmalar etkinli seviyesini yüksek tutmuşlardır.

**Tablo 1** Baz Verilen ve Baz Alınan GYO'lar ve Oran Analizi

Baz Veren GYO'lar	Baz Alınan GYO'lar ve Oranları	Baz Veren GYO'lar	Baz Alınan GYO'lar ve Oranları
ATAKULE GYO	Özderici GYO (% 99),	PERA GYO	Sinpaş GYO (%79) Özderici GYO (% 04), Doğuş GYO (%17)
VAKIF GYO	Özderici GYO (% 84), Doğuş GYO (%16)	SAF GYO	Sinpaş GYO (%63) Özderici GYO (% 14), Doğuş GYO (%23)
ALARKO GYO	Özderici GYO (% 46), Doğuş GYO (%54)	AKMERKEZ GYO	Sinpaş GYO (%22) Özderici GYO (% 56), Doğuş GYO (%22)
İŞ GYO	Sinpaş GYO (%55), Özderici GYO (% 31), Doğuş GYO (%14)	YEŞİL	Sinpaş GYO (% 95), Doğuş GYO (%05)
NUROL GYO	Doğuş GYO (%99)	YAPI KREDİ KORAY GYO	Sinpaş GYO (%99)

Veriler analiz edildiğinde Firmalar için Baz değerleri verilmiştir. Bu değerlere bakıldığında verimlilik seviyesi en alt seviyelerde olan Firmalardan biri Akmerkez GYO, Sinpaş GYO (%22) Özderici GYO (% 56), Doğuş GYO (%22) verilen oranlarda kendisine baz alıp üretimini ve etkililik oranlarını belirleyerek mevcut değişkenlerle birlikte bu Firmalara benzemesi ürün farklılaşmalarını bu Firmalara göre yapması kendi verimi açısından önemlidir.

**Tablo 9.** Cari Oran ve Kaldıraç Oranına Göre İstenilen Hedef Değerler

Firma	Verimlilik ve Etkinli Değeri (%)	Cari Oran		Kaldıraç Oranı		SM/NŞ Oranı	
		Mevcut Değer	İstenilen Değer	Mevcut Değer	İstenilen Değer	Mevcut Değer	İstenilen Değer
ATAKULE GYO	17,36	68,84	2,04	0,47	0,08	0,35	0,03
VAKIF GYO	26,15	235,12	1,62	0,47	0,12	0,26	0,11
ALARKO GYO	49,01	72	1,52	0,48	0,24	0	0,005
İŞ GYO	73,97	1,74	1,30	0,15	0,11	0,51	0,38
NUROL GYO	84,70	0,34	0,29	0,47	0,36	0,27	0,21
PERA GYO	45,88	1,26	0,58	0,27	0,12	0,57	0,26

SAF GYO	95,68	0,86	0,83	0,15	0,14	0,46	0,43
AKMERKEZ GYO	30,38	6,23	1,95	0,46	0,14	0,30	0,17
YEŞİL GYO	29,17	1,8	0,56	0,31	0,09	0,81	0,34
YAPI KREDİ KORAY GYO	61,95	1,37	0,58	0,13	0,07	0,88	0,47

Yukarıdaki verilere göre değişken cari oranını “2” olarak belirlemek isteyen GYO, yakın hedefine ulaşabilmek amacıyla istenilen Cari Oranını 235,12’den 1,62’ye düşürmesi lazım iken, mevcut değişken kaldıraç oranını ise 0,47’den 0,12’ye indirmesi gerekmektedir. Aynı zamanda Satışların Maliyetini/Net Satış oranını 0,26 seviyesinden 0,11 seviyesine indirmesi gerekmektedir.

Devamı tabloda ise etkililik ve verimlilik seviyelerini belirli hedeflere yönlendirmek isteyen Firmalar için Tablo oluşturulmuştur.

**Tablo 10.** Net Olmayan Kar Marjı İstenilen Değerleri

Firma	İşletme Adı	Verimlilik ve Etkinli Değeri (%)	Net Olmayan Kar Marjı	
			Mevcut Değer	İstenilen Değer
1	ATAKULE GYO	17,36	0,63	0,62
2	VAKIF GYO	26,15	0,73	0,73
	ALARKO GYO	49,01	0,99	0,99
3	İŞ GYO	73,97	0,47	0,48
5	NUROL GYO	84,70	0,71	1,28
11	PERA GYO	45,88	0,40	0,40
	SAF GYO	95,68	0,53	0,53
12	AKMERKEZ GYO	30,38	0,68	0,68
13	YEŞİL GYO	29,17	0,17	0,26
	YAPI KREDİ KORAY GYO	61,95	0,09	0,20

Verilen veriler ışığında verimlilikleri düşük olan Firmalar değişken çıktı düzeyini artırmak anlamına gelen Kar marjlarını yükseltmeleri durumunda daha iyi seviyelerde olacaklar ve çıktı düzeyleri değil, girdi düzeylerini azaltıp, girdi düzeylerini değil çıktı düzeylerini yükseltmeleri durumunda etkililik durumu artacaktır. Bu Firmalar ise Tabloda belirtilen, Pera, Yeşil, Yapı Kredi, Özderici GYO’dur.

**Tablo 11.** GYO’ların Etkinlik ve Verimlilik Değerleri

Firma	2013	2014	Firma	2013	2014
ATAKULE GYO	35,73	17,36	PERA GYO	59,25	45,88
VAKIF GYO	73,48	26,15	SAF GYO	99	95,68
ALARKO GYO	99	49,01	SİNPAŞ GYO	99	99
DOĞUŞ GYO	99	99	AKMERKEZ GYO	44,82	30,38
İŞ GYO	51,35	73,97	YEŞİL GYO	30,69	29,17
NUROL GYO	30,85	84,70	YAPI KREDİ KORAY GYO	81,67	56,13
ÖZDERİCİ GYO	99	99	ORTALAMA	69,43	61,95

## II.Dönem:

Firmaların, şirketlerin ve işletmelerin verimlilik ve etkinlik analizleri için Finansal Kaldıraç oranı, Cari Oran ve Satışların Maliyeti/Net Satış Tutarı girdi olarak alınmış olup, çıktı için ise Net Olmayan Kar Marjı ele alınmıştır. Yöntem olarak maksimizasyon değil etkinlik değeri ‘0’ olarak

kullanılmıştır. Firmaların son 3 yıl olan 2019,2020 ve 2021 dönemleri için 3 yıl olarak değerlendirme yapılmıştır. Dolayısıyla maksimizasyon değerlerine yakın olma durumlarına değinilmiştir.

2019 yılına ait Veri Zarflamasını tablolaştırarak gelenen zaman içindeki dönüşümü değerlendirecek olursak;

**Tablo 12.** GYO'ların 2019 yılı Etkinlik Analizi Yapılacak Çıktı ve Girdi Bilgileri

		Girdi			Çıktı
Firma	İşletme Adı	Kaldıraç Oranı	Cari Oran	Satışların Maliyeti/Net Satış Tutarı	Net Olmayan Kar Marjı
1	ATAKULE GYO	0,06	0,88	0,57	0,42
2	VAKIF GYO	0,40	0,37	0,65	0,34
3	ALARKO GYO	0,01	58,20	0,04	0,95
4	DOĞUŞ GYO	0,50	0,22	0,13	0,86
5	İŞ GYO	0,32	1,01	0,79	0,20
6	NUROL GYO	0,79	0,66	0,51	0,48
7	ÖZDERİCİ GYO	0,20	1,31	1,01	0,01
8	PERA GYO	0,35	0,41	0,78	0,21
9	SİNPAŞ GYO	0,89	1,42	0,68	0,31
10	AKMERKEZ GYO	0,03	9,08	0,31	0,68
11	YEŞİL GYO	1,01	1,85	0,50	0,49
12	KORAY GYO	0,15	4,56	0,78	0,21

Yukarıda verilen Tablonun detaylı Etkililik ve Verimlilik değeri yazılmıştır.

**Tablo 13.** Firmaların Verimlilik Etkinlik Değerleri

	Firma İsmi	Verimlilik ve Etkinlik Değeri %		Firma İsmi	Verimlilik ve Etkinlik Değeri %
1	ATAKULE GYO	78,56	8	PERA GYO	33,92
2	VAKIF GYO	27,31	9	SİNPAŞ GYO	61,55
3	ALARKO GYO	99	10	AKMERKEZ GYO	99
4	DOĞUŞ GYO	12,21	11	YEŞİL GYO	22,49
5	İŞ GYO	63,47	12	KORAY GYO	66,24
6	NUROL GYO	31,53		ORTALAMA	%52,56
7	ÖZDERİCİ GYO	35,45			

Yukarıdaki veriler analizinde, etkinlik değeri en yüksek olan Firmalar ve En düşük olan Firmalar verilmiştir. Bu yılda en yüksek verimlilik ve Etkinlik seviyesi sahip olan Firmalar; Alarko, Akmerkez GYO'lar olarak belirlenmiş bulunup, diğer Firmalar ise düşük seyretmiştir. Ortalama seviye %52,56 olarak bulunmuş olup, değerler %11 ve %79 seviyelerinde gerçekleşirken, bazı Firmalar etkinlik seviyesini yüksek tutmuşlardır.

**Tablo 14.** Baz Verilen ve Baz Alınan GYO'lar ve Oran Analizi

Baz Veren GYO'lar	Baz Alınan GYO'lar ve Oranları	Baz Veren GYO'lar	Baz Alınan GYO'lar ve Oranları
ATAKULE GYO	Alarko GYO (% 92), Akmerkez GYO (%8)	ÖZDERİCİ GYO	Alarko (%52), Akmerkez (%48)
VAKIF GYO	Alarko GYO (% 78) , Akmerkez GYO (%22)	PERA GYO	Alarko GYO (%66), Akmerkez GYO (% 34),
DOĞUŞ GYO	Alarko GYO (% 99)	SİNPAŞ GYO	Alarko GYO (%88) , Akmerkez GYO(%12)

İŞ GYO	Alarko GYO (%54), Akmerkez GYO (% 46)	YEŞİL GYO	Alarko GYO (% 97) , Akmerkez GYO (%03)
NUROL GYO	Alarko (%71) , Akmerkez GYO(%39)	KORAY GYO	Alarko GYO (%95), Akmerkez GYO(%5)

Veriler analiz edildiğinde Firmalar için Baz değerleri verilmiştir. Bu değerlere bakıldığında verimlilik seviyesi en alt seviyelerde olan Firmalardan biri Doğuş GYO, Alarko GYO (%99) verilen oranlarda kendisine baz alıp üretimini ve etkililik oranlarını belirleyerek mevcut değişkenlerle birlikte bu Firmalara benzemesi ürün farklılaştırmalarını bu Firmalara göre yapması kendi verimi açısından önemlidir.

**Tablo 15.** Cari Oran ve Kaldıraç Oranına Göre İstenilen Hedef Değerler

Firma	Verimlilik ve Etkinli Değeri (%)	Cari Oran		Kaldıraç Oranı		SM/NŞ Oranı	
		Mevcut Değer	İstenilen Değer	Mevcut Değer	İstenilen Değer	Mevcut Değer	İstenilen Değer
ATAKULE GYO	78,56	0,88	0,67	0,06	0,01	0,57	0,33
VAKIF GYO	27,31	0,37	0,31	0,40	0,29	0,65	0,52
DOĞUŞ GYO	12,21	0,22	0,18	0,50	0,41	0,13	0,08
İŞ GYO	63,47	1,01	0,92	0,32	0,19	0,79	0,56
NUROL GYO	34,53	0,66	0,32	0,79	0,59	0,51	0,43
ÖZDERİCİ GYO	35,45	1,31	0,63	0,20	0,11	1,01	0,86
PERA GYO	33,92	0,41	0,31	0,35	0,21	0,78	0,59
SİNPAŞ GYO	61,55	1,42	1,15	0,89	0,68	0,68	0,44
YEŞİL GYO	22,49	1,85	1,54	1,01	0,73	0,50	0,27
KORAY GYO	66,24	4,56	4,13	0,15	0,12	0,78	0,61

Yukarıdaki verilere göre değişken cari oranını "2" olarak belirlemek isteyen İŞ GYO, yakın hedefine ulaşabilmek amacıyla istenilen Cari Oranını 1,01'den 0,92'ye düşürmesi lazım iken, mevcut değişken kaldıraç oranını ise 0,32'den 0,19'a indirmesi gerekmektedir. Aynı zamanda Satışların Maliyetini/Net Satış oranını 0,79 seviyesinden 0,56 seviyesine indirmesi gerekmektedir. Devamı tabloda ise etkililik ve verimlilik seviyelerini belirli hedeflere yönlendirmek isteyen Firmalar için Tablo oluşturulmuştur.

**Tablo 16.** Net Olmayan Kar Marjı İstenilen Değerleri

Firma	İşletme Adı	Verimlilik ve Etkinli Değeri (%)	Net Olmayan Kar Marjı	
			Mevcut Değer	İstenilen Değer
1	ATAKULE GYO	78,56	0,42	0,47
2	VAKIF GYO	27,31	0,34	0,55
3	DOĞUŞ GYO	12,21	0,86	0,94
4	İŞ GYO	63,47	0,20	0,28
5	NUROL GYO	34,53	0,48	0,63
6	ÖZDERİCİ GYO	35,45	0,01	0,23
7	PERA GYO	33,92	0,21	0,33
8	SİNPAŞ GYO	61,55	0,31	0,41
9	YEŞİL GYO	22,49	0,49	0,71
10	KORAY GYO	66,24	0,21	0,27

Verilen veriler ışığında verimlilikleri düşük olan Firmalar değişken çıktı düzeyini artırmak anlamına gelen Kar marjlarını yükseltmeleri durumunda daha iyi seviyelerde olacaklar ve çıktı düzeyleri değil, girdi düzeylerini azaltıp, girdi düzeylerini değil çıktı düzeylerini yükseltmeleri

durumunda etkililik durumu artacaktır. Bu Firmalar ise Tabloda belirtilen, Yeşil, Doğuş, Özderici GYO'dur.

2020 yılına ait Veri Zarflamasını tablolaştırarak gelinen zaman içindeki dönüşümü değerlendirecek olursak;

**Tablo 17.** GYO'ların 2020 yılı Etkinlik Analizi Yapılacak Çıktı ve Girdi Bilgileri

Firma	İşletme Adı	Girdi			Çıktı
		Kaldıraç Oranı	Cari Oran	Satışların Maliyeti/Net Satış Tutarı	Net Olmayan Kar Marjı
1	ATAKULE GYO	0,06	0,30	0,56	0,43
2	VAKIF GYO	0,50	1,17	0,68	0,31
3	ALARKO GYO	0,009	59,71	0,07	0,92
4	DOĞUŞ GYO	0,68	0,33	0,14	0,85
5	İŞ GYO	0,20	0,48	0,64	0,35
6	NUROL GYO	0,79	0,42	0,35	0,64
7	ÖZDERİCİ GYO	0,10	0,91	0,84	0,15
8	PERA GYO	0,41	0,27	0,80	0,19
9	SİNPAŞ GYO	0,87	1,10	0,60	0,39
10	AKMERKEZ GYO	0,09	3,62	0,35	0,64
11	YEŞİL GYO	1,19	1,32	1,44	0,44
12	KORAY GYO	0,13	4,61	0,78	0,21

Yukarıda verilen Tablonun detaylı Etkililik ve Verimlilik değeri yazılmıştır.

**Tablo 18.** Firmaların Verimlilik Etkinlik Değerleri

	Firma İsmi	Verimlilik ve Etkinlik Değeri %		Firma İsmi	Verimlilik ve Etkinlik Değeri %
1	ATAKULE GYO	76,43	7	ÖZDERİCİ GYO	26,41
2	VAKIF GYO	34,69	8	PERA GYO	16,67
3	ALARKO GYO	99	9	SİNPAŞ GYO	47,43
4	DOĞUŞ GYO	99	10	AKMERKEZ GYO	85
5	İŞ GYO	61,34	11	YEŞİL GYO	12,24
6	NUROL GYO	30,31	12	KORAY GYO	51,97
	ORTALAMA	%53,37			

Yukarıdaki veriler analizinde, etkinlik değeri en yüksek olan Firmalar ve En düşük olan Firmalar verilmiştir. Bu yılda en yüksek verimlilik ve Etkinlik seviyesi sahip olan Firmalar; Alarko, Doğuş GYO, Akmerkez GYO'lar olarak belirlenmiş bulunup, diğer Firmalar ise düşük seyretmiştir. Ortalama seviye %53,37 olarak bulunmuş olup, değerler %11 ve %78 seviyelerinde gerçekleşirken, bazı Firmalar etkinlik seviyesini yüksek tutmuşlardır.

**Tablo 19.** Baz Verilen ve Baz Alınan GYO'lar ve Oran Analizi

Baz Veren GYO'lar	Baz Alınan GYO'lar ve Oranları	Baz Veren GYO'lar	Baz Alınan GYO'lar ve Oranları
ATAKULE GYO	Alarko GYO (% 93), Doğuş GYO (%7)	PERA GYO	Alarko GYO (%69), Doğuş GYO (% 31),
VAKIF GYO	Alarko GYO (% 51) , Doğuş GYO (%49)	SİNPAŞ GYO	Alarko GYO (%58) , Doğuş GYO(%40), Akmerkez (%02)
İŞ GYO	Alarko GYO (%55), Doğuş GYO (% 45)	AKMERKEZ GYO	Alarko GYO (% 97), Doğuş GYO (%03)

NUROL GYO	Alarko (%80) , Doğuş GYO(%20)	YEŞİL GYO	Alarko GYO (% 99) , Doğuş GYO (%1)
ÖZDERİCİ GYO	Alarko (%91), Doğuş (%09)	KORAY GYO	Alarko GYO (%54), Doğuş GYO(%46)

Veriler analiz edildiğinde Firmalar için Baz değerleri verilmiştir. Bu değerlere bakıldığında verimlilik seviyesi en alt seviyelerde olan Firmalardan biri Yeşil GYO, Alarko GYO (%99), Doğuş GYO (%1) verilen oranlarda kendisine baz alıp üretimini ve etkililik oranlarını belirleyerek mevcut değişkenlerle birlikte bu Firmalara benzemesi ürün farklılaştırmalarını bu Firmalara göre yapması kendi verimi açısından önemlidir.

**Tablo 20.** Cari Oran ve Kaldıraç Oranına Göre İstenilen Hedef Değerler

Firma	Verimlilik ve Etkinli Değeri (%)	Cari Oran		Kaldıraç Oranı		SM/NŞ Oranı	
		Mevcut Değer	İstenilen Değer	Mevcut Değer	İstenilen Değer	Mevcut Değer	İstenilen Değer
ATAKULE GYO	76,43	0,30	0,17	0,06	0,03	0,56	0,48
VAKIF GYO	34,69	1,17	0,96	0,50	0,25	0,68	0,39
İŞ GYO	61,34	0,48	0,31	0,20	0,13	0,64	0,34
NUROL GYO	30,31	0,42	0,20	0,79	0,35	0,35	0,14
ÖZDERİCİ GYO	26,41	0,91	0,43	0,10	0,004	0,84	0,41
PERA GYO	16,67	0,27	0,11	0,41	0,18	0,80	0,37
SİNPAŞ GYO	47,43	1,10	0,56	0,87	0,44	0,60	0,28
AKMERKEZ GYO	85	3,62	3,56	0,09	0,07	0,35	0,32
YEŞİL GYO	12,24	1,32	0,40	1,19	0,47	1,44	0,59
KORAY GYO	51,97	4,61	3,58	0,13	0,08	0,78	0,42

Yukarıdaki verilere göre değişken cari oranını "2" olarak belirlemek isteyen Yeşil GYO, yakın hedefine ulaşabilmek amacıyla istenilen Cari Oranını 1,32'den 0,40'a düşürmesi lazım iken, mevcut değişken kaldıraç oranını ise 1,19'dan 0,47'ye indirmesi gerekmektedir. Aynı zamanda Satışların Maliyetini/Net Satış oranını 1,44 seviyesinden 0,42 seviyesine indirmesi gerekmektedir. Devamı tabloda ise etkililik ve verimlilik seviyelerini belirli hedeflere yönlendirmek isteyen Firmalar için Tablo oluşturulmuştur.

**Tablo 21.** Net Olmayan Kar Marjı İstenilen Değerleri

Firma	İşletme Adı	Verimlilik ve Etkinli Değeri (%)	Net Olmayan Kar Marjı	
			Mevcut Değer	İstenilen Değer
1	ATAKULE GYO	76,43	0,43	0,51
2	VAKIF GYO	34,69	0,31	0,63
3	İŞ GYO	61,34	0,35	0,46
4	NUROL GYO	30,31	0,64	0,73
5	ÖZDERİCİ GYO	26,41	0,15	0,39
6	PERA GYO	16,67	0,19	0,80
7	SİNPAŞ GYO	47,43	0,39	0,65
8	AKMERKEZ GYO	85	0,64	0,69
9	YEŞİL GYO	12,24	0,44	1,69
10	KORAY GYO	51,97	0,21	0,45

Verilen veriler ışığında verimlilikleri düşük olan Firmalar değişken çıktı düzeyini artırmak anlamına gelen Kar marjlarını yükseltmeleri durumunda daha iyi seviyelerde olacaklar ve çıktı düzeyleri değil, girdi düzeylerini azaltıp, girdi düzeylerini değil çıktı düzeylerini yükseltmeleri durumunda etkililik durumu artacaktır. Bu Firmalar ise Tabloda belirtilen, Özderici, Pera, Yeşil, GYO'dur.

2021 yılına ait Veri Zarflamasını tablolaştırarak gelinen zaman içindeki dönüşümü değerlendirecek olursak;

**Tablo 22.** GYO'ların 2021 yılı Etkinlik Analizi Yapılacak Çıktı ve Girdi Bilgileri

Firma	İşletme Adı	Girdi			Çıktı
		Kaldıraç Oranı	Cari Oran	Satışların Maliyeti/Net Satış Tutarı	Net Olmayan Kar Marjı
1	ATAKULE GYO	0,014	0,005	0,49	0,50
2	VAKIF GYO	0,47	1,21	0,24	0,75
3	ALARKO GYO	0,011	22,21	0,012	0,98
4	DOĞUŞ GYO	0,83	1,177	0,15	0,84
5	İŞ GYO	0,17	0,49	0,41	0,58
6	NUROL GYO	0,75	0,51	0,26	0,73
7	ÖZDERİCİ GYO	0,039	0,67	0,64	0,35
8	PERA GYO	0,022	4,41	1,03	0,033
9	SİNPAŞ GYO	0,56	3,25	0,52	0,47
10	AKMERKEZ GYO	0,029	18,57	0,28	0,71
11	YEŞİL GYO	1,23	1,057	0,36	0,63
12	KORAY GYO	0,12	4,33	0,79	0,20

Yukarıda verilen Tablonun detaylı Etkililik ve Verimlilik değeri yazılmıştır.

**Tablo 23.** Firmaların Verimlilik Etkinlik Değerleri

	Firma İsmi	Verimlilik ve Etkinlik Değeri %		Firma İsmi	Verimlilik ve Etkinlik Değeri %
1	ATAKULE GYO	13,41	8	PERA GYO	31,30
2	VAKIF GYO	29,30	9	SİNPAŞ GYO	47,40
3	ALARKO GYO	99	10	AKMERKEZ GYO	99
4	DOĞUŞ GYO	75,40	11	YEŞİL GYO	80,81
5	İŞ GYO	68,82	12	KORAY GYO	26,23
6	NUROL GYO	49,51		ORTALAMA	54,63
7	ÖZDERİCİ GYO	35,45			

Yukarıdaki veriler analizinde, etkinlik değeri en yüksek olan Firmalar ve En düşük olan Firmalar verilmiştir. Bu yılda en yüksek verimlilik ve Etkinlik seviyesi sahip olan Firmalar; Alarko, Akmerkez GYO'lar olarak belirlenmiş bulunup, diğer Firmalar ise düşük seyretmiştir. Ortalama seviye %54,63 olarak bulunmuş olup, değerler %13 ve %26 seviyelerinde gerçekleşirken, bazı Firmalar etkinlik seviyesini yüksek tutmuşlardır.

**Tablo 24.** Baz Verilen ve Baz Alınan GYO'lar ve Oran Analizi

Baz Veren GYO'lar	Baz Alınan GYO'lar ve Oranları	Baz Veren GYO'lar	Baz Alınan GYO'lar ve Oranları
ATAKULE GYO	Alarko GYO (% 99),	ÖZDERİCİ GYO	Alarko (%68), Akmerkez (32)
VAKIF GYO	Alarko GYO (% 76) , Akmerkez GYO (%24)	PERA GYO	Alarko GYO (%84), Akmerkez GYO (% 16),

DOĞUŞ GYO	Alarko GYO (% 54) , Akmerkez GYO (%46)	SİNPAŞ GYO	Alarko GYO (%99)
İŞ GYO	Alarko GYO (%63), Akmerkez GYO (% 37)	YEŞİL GYO	Alarko GYO (% 96) , Doğuş GYO (%04)
NUROL GYO	Alarko (%99)	KORAY GYO	Alarko GYO (%99)

Veriler analiz edildiğinde Firmalar için Baz değerleri verilmiştir. Bu değerlere bakıldığında verimlilik seviyesi en alt seviyelerde olan Firmalardan biri Atakule GYO, Alarko GYO (%99) verilen oranlarda kendisine baz alıp üretimini ve etkililik oranlarını belirleyerek mevcut değişkenlerle birlikte bu Firmalara benzemesi ürün farklılıştırmalarını bu Firmalara göre yapması kendi verimi açısından önemlidir.

**Tablo 25.** Cari Oran ve Kaldıraç Oranına Göre İstenilen Hedef Değerler

Firma	Verimlilik ve Etkinli Değeri (%)	Cari Oran		Kaldıraç Oranı		SM/NŞ Oranı	
		Mevcut Değer	İstenilen Değer	Mevcut Değer	İstenilen Değer	Mevcut Değer	İstenilen Değer
ATAKULE GYO	13,41	0,005	0,004	0,014	0,02	0,49	0,26
VAKIF GYO	29,30	1,21	1,19	0,47	0,28	0,24	0,12
DOĞUŞ GYO	75,40	1,177	1,15	0,83	0,67	0,15	0,09
İŞ GYO	68,82	0,49	0,38	0,17	0,10	0,41	0,36
NUROL GYO	49,51	0,51	0,46	0,75	0,23	0,26	0,19
ÖZDERİCİ GYO	35,45	0,67	0,54	0,039	0,034	0,64	0,32
PERA GYO	31,30	4,41	4,31	0,022	0,019	1,03	0,67
SİNPAŞ GYO	47,40	3,25	3,14	0,56	0,21	0,52	0,29
YEŞİL GYO	80,81	1,057	1,045	1,23	0,68	0,36	0,32
KORAY GYO	26,23	4,33	4,22	0,12	0,05	0,79	0,31

Yukarıdaki verilere göre değişken cari oranını "2" olarak belirlemek isteyen Doğuş GYO, yakın hedefine ulaşabilmek amacıyla istenilen Cari Oranını 1,117'den 1,15'ye düşürmesi lazım iken, mevcut değişken kaldıraç oranını ise 0,83'den 0,67'ye indirmesi gerekmektedir. Aynı zamanda Satışların Maliyetini/Net Satış oranını 0,15 seviyesinden 0,09 seviyesine indirmesi gerekmektedir. Devamı tabloda ise etkililik ve verimlilik seviyelerini belirli hedeflere yönlendirmek isteyen Firmalar için Tablo oluşturulmuştur.

**Tablo 26.** Net Olmayan Kar Marjı İstenilen Değerleri

Firma	İşletme Adı	Verimlilik ve Etkinli Değeri (%)	Net Olmayan Kar Marjı	
			Mevcut Değer	İstenilen Değer
1	ATAKULE GYO	13,41	0,50	0,62
2	VAKIF GYO	29,30	0,75	0,73
3	DOĞUŞ GYO	75,40	0,84	0,86
4	İŞ GYO	68,82	0,58	0,48
5	NUROL GYO	49,51	0,73	0,74
6	ÖZDERİCİ GYO	35,45	0,35	0,40
7	PERA GYO	31,30	0,033	0,53
8	SİNPAŞ GYO	47,40	0,47	0,68
9	YEŞİL GYO	80,81	0,63	0,64
10	KORAY GYO	26,23	0,20	0,33



Verilen veriler ışığında verimlilikleri düşük olan Firmalar değişken çıktı düzeyini artırmak anlamına gelen Kar marjlarını yükseltmeleri durumunda daha iyi seviyelerde olacaklar ve çıktı düzeyleri değil, girdi düzeylerini azaltıp, girdi düzeylerini değil çıktı düzeylerini yükseltmeleri durumunda etkililik durumu artacaktır. Bu Firmalar ise Tabloda belirtilen, Pera, Yeşil, Koray, Atakule GYO'dur.

**Tablo 27. GYO'ların Etkinlik ve Verimlilik Değerleri**

I. Dönem						II. Dönem		
Firma	2010	2011	2012	2013	2014	2019	2020	2021
ATAKULE GYO	22,08	15,83	21,25	35,73	17,36	78,56	76,43	13,41
VAKIF GYO	25,79	27,06	43,12	73,48	26,15	27,31	34,69	29,30
ALARKO GYO	28,00	11,76	31,90	99	49,01	99	99	99
DOĞUŞ GYO	27,90	99	38,39	99	99	12,21	99	75,40
İŞ GYO	29,75	21,94	99	51,35	73,97	63,47	61,34	68,82
NUROL GYO	26,29	99	99	30,85	84,70	31,53	30,31	49,51
ÖZDERİCİ GYO	15,20	99	99	99	99	35,45	26,41	35,45
PERA GYO	38,85	99	23,71	59,25	45,88	33,92	16,67	31,30
SAF GYO	99	99	99	99	95,68	-	-	-
SİNPAŞ GYO	99	99	99	99	99	61,55	47,43	47,40
AKMERKEZ GYO	36,43	29,35	27,43	44,82	30,38	99	85	99
YEŞİL GYO	24,96	11,07	49,61	30,69	29,17	22,49	12,24	80,81
YAPI KREDİ-KORAY GYO	32,98	54,56	41,98	81,67	56,13	66,24	51,97	26,23
ORTALAMA	38,01	58,68	59,43	69,43	61,95	52,56	53,37	54,63

Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarının Performans Analizi I. Dönem(Mortgage Krizi sonrası) ve II. Dönem(Son 3 yıl-Pandemi zamanları) olarak ele alınmıştır. Tablodan anlaşılacağı üzere I. Dönemde GYO'ların etkinlik ve verimlilik değerleri(2014 yılı hariç) sürekli olarak artış gösterirken, II. Dönemde de GYO'ların etkinlik ve verimlilik değerleri I. Dönem kadar olmasa da sürekli olarak artış göstermiştir. I. Dönemin en etkin yılı 2013 yılı iken, II. Dönemin en etkin ve verimli yılı ise 2021 yılı olmuştur.

Veri Zarflama Analizi ile yapılan performans analizleri sonucunda mevcut firma ve şirketlerin etkililik ve verimlilik oranları bulunarak firmalar ve şirketler bazında karşılaştırmalar yapılabilmektedir. Bu sayede Gayrimenkul Yatırım ortaklıklarının dönemler ve yıllar itibariyle en etkili ve en verimli ya da en etkisiz ve en verimsiz olanları hakkında veriler elde edilmiştir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Gayrimenkuller, zamanımız geline şartlarında en güvenilir ve en yüksek düzeyde kar amaçlı yatırım olduklarından bu sektör büyük bir önem kazanmıştır. Gayrimenkullerin bu denli olarak büyümesinin sonucunda Gayrimenkul değerlemesine duyulan ihtiyaç her geçen gün artmıştır. Geline zaman içinde bu sektörün gelişmesinin yanında değerlendirme alanında büyük ölçüde adımlar atılmış ve bu değerlendirme konusu ise de önem kazanmıştır. Bu sektörün büyümesi beraberinde GYO'lara olan ilgiyi daha da artırmıştır. GYO'lar gayrimenkul alımına, gayrimenkul sermaye piyasası araçlarına, gayrimenkule dayalı projelere, gayrimenkul sermaye yatırımlarının finansmanı için kaynak ihtiyacı gereken finansmanın sağlandığı bir ortaklık çeşididir.

Gayrimenkul sermaye yatırımcıları, gayrimenkul sermayesinden belirli bir oranda pay aldıklarından GYO' ların aktiflik durumları önem kazanmıştır. Gayrimenkul piyasası için GYO' ların performans analiz ölçümleri büyük derecede önem arz etmektedir.

Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları Mortgage krizi sonrası 5 yıllık dönem öncelikli olarak incelenmiş, GYO' ların verimlilik analizi Veri Zarflama Analizi yöntemiyle incelenerek firmaların mevcut piyasa ekonomisi içerisinde etkili ve verimlilik durumları belirlenmiştir. Her dönem için verimlilik ve etkililik durumu firmadan firmaya değişkenlik göstermiştir. Bazı firmalar mortgage krizinde etkili ve verimli olmaya devam ederken, diğer firmalar ve şirketler yönünden mortgage krizi etkililik ve verimlilik durumları azalmıştır.

İlk dönem olarak Mortgage krizi incelenmiş, son dönem olarak ise 2019-2020-2021 yılı verileri ışığında mevcut GYO' ların gelinen zaman içindeki son durumları ele alınmıştır. Veri zarflama analizi verileri ışığında belirtilen dönemlerin günümüzde yaşanan pandeminin de etkisiyle son durumları incelenmiş olup, analiz edilmiştir.

Tablolardan da anlaşılacağı üzere pandemi birçok sektörü olumsuz etkilemişken Gayrimenkul sektörü de bundan etkilenmiştir. Veri zarflama analizi verimlilik ve etkililik analizi ışığında, etkililik ve verimlilik durumları yüksek olan ve diğer şirketlerin baz alması gereken şirketler; Alarko GYO, Akmerkez GYO ve Atakule GYO olmuştur.

Mortgage krizi sonrası ilk 5 yıllık dönemde etkililik ve verimlilik analizi sonuçlarına göre şirketlerin kendisine baz alması gereken şirketler genellikle çeşitlilik göstermiştir. Bu dönem mortgage krizi sonrası piyasa koşulları, Gayrimenkule olan ihtiyaç durumu, zamanın ve günün koşulları büyük bir etken olmuştur.

2019-2020-2021 yılları ele alındığında etkililik ve verimlilik analizinde en etkili, verimli ve baz alınması gereken şirket sıralamasında Alarko GYO göze çarpmaktadır. Son 3 yıl boyunca Veri Zarflama analizinde en etkili ve en verimli şirket olmuştur. Bilindiği gibi Dünya' da büyük bir pandemi mevcut olmasıyla birlikte her sektörde olabileceği gibi Gayrimenkul sektöründe de bu durumlardan etkilenme yaşanılmıştır. İnsanların evde daha fazla uzun zaman geçirmeleri, evlerinden en iyi faydayı sağlamak istemeleri gibi durumlar Gayrimenkul'e olan talebi artırmıştır. Daha büyük evler, bahçe tipi ve buna benzer(dubleks, triplex, villa tipi) evlere olan talep Gayrimenkul alımında artış sağlamıştır.

Bu 3 yılda meydana gelen piyasa koşulları da bu durumda etkili olmuştur. Kredi olanakları, geri ödeme koşulları gibi durumlar da Gayrimenkule olan talebi artırmıştır. Alarko GYO, Akmerkez GYO, Atakule GYO Gayrimenkul piyasasında en etkili ve verimli şirketler olmuşlardır. En az değişken girdi maliyetiyle en yüksek çıktı getirisini sağlayarak son 3 yılda öne çıkan GYO olmuşlardır.

2019-2020-2021 yıllarına bakıldığında etkililik ve verimlilik ortalaması birbirine yakın olsa da dengeli bir biçimde artış göstermiştir. Bu durumun yukarıda açıklanan sebeplerle meydana geldiğini desteklemektedir.

I. Dönem GYO' larında etkinlik ve verimlilik oranları ve artışları daha yüksek oranda seyrederken II. Dönemde bu oranlar daha fazla artarak ilerlememiş %50' ler seviyesinde kalmıştır. Bu durumda Mortgage krizi GYO' ları pandemi döneminden daha az etkilediği söylenebilirken aynı zamanda dönemin koşulları, gayrimenkul yatırımı, gayrimenkule olan talep, kredi geri ödeme koşulları bu konuda etkili olmuştur.

Gayrimenkul sektöründe şirketlerin etkili ve verimli olan şirketleri kendilerine baz alarak ve mali yapılarına yakın bir yapıya kendi yapılarını benzeterek daha etkili ve verimli olabilirler. Aynı zamanda barınma ihtiyacının da getirisiyle, gayrimenkul piyasasında kolay ödeme, geri

ödemede avantajı, kredi olanakları gibi koşullar sağlanarak bu piyasanın daha da etkili ve verimli olması sağlanabilir.

#### KAYNAKÇA

- Alp, A. ve Yılmaz, U. M. (2000). Gayrimenkul Finansmanı ve Değerlemesi, İstanbul, İMKB Yayınları.
- Akçay, B. (1999). Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları, İşletme ve Finans Yayınları, Yayın No: 5, Ankara.
- Altan, M., S., (2010). Türk Sigortacılık Sektöründe Etkinlik: Veri Zarflama Analizi Yöntemi ile Bir Uygulama, Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 12 (1). 185-204.
- Çolak, E. ve Alıcı, A. (2001). Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları, Sermaye Piyasası Kurulu Yayınları, Yayın No: 136, Ankara.
- Ebnerasoul, S. A . ve Yavarian, H. (2009). Performance Evaluation of Organizations: An Integrated Data Envelopment Analysis and Balanced Scorecard Approach, International Journal of Business and Management, 4 (4).
- Eken, M. H. ve Kale, S. (2011). "Measuring Bank Branch Performance Using Data Envelopment Analysis (DEA): The Case of Turkish Bank Branches", African Journal of Business Management, 5 (3).
- Hayta, Ö. (2009). Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları Ve Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları Performans Değerlemesi: İMKB'de Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Kecek, G. (2010). Veri Zarflama Analizi Teori ve Uygulama Örneği, 1. Baskı, Ankara: Siyasal Yayın Dağıtım.
- Kızılot, Ş., Sarısu, E., Özcan, S. ve Kızılot, Z. (2007). Gayrimenkul Rehberi, Yaklaşım Yayınları.
- Nomer, F. (2003). Yatırım Ortaklıkları. Beta yayınları: 2. Basım, İstanbul.