



International Journal of Social
Science Research
www.ijssr.net
ijssresearch@gmail.com
ISSN: 2146-8257



Performance Comparison of The Venture Capital Investment Trusts in Turkey

Doç. Dr. Metin AKTAŞ¹

*Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Economics and Administrative Sciences,
Business Administration*

<https://orcid.org/0000-0002-4180-4991>

Yasin İLGÜN²

Niğde Ömer Halisdemir University, Social Sciences Institute, Business Administration

<https://orcid.org/0000-0003-1544-2584>

ABSTRACT

The purpose of this study is to compare performance of the venture capital investment trusts (VCIT) in Turkey. In order to get this goal, an analysis is performed by using data belong to the seven VCITs for the years between 2012-2017. In the study, Data Enveloped Analysis method is used, venture capital investment ratio, security investment ratio and equity ratio are used as input variables, equity profitability ratio and market value / book value ratio are used as output variables. At the end of the data enveloped analysis, in general, it is seen that Gözde, Reha and Verusaturk VCIT have the most effectiveness and these are followed by Egeli ile Co. Tarım, Hedef, İş and Gedik VCIT. It is also seen that Egeli ile Co. Tarım, Gözde, Hedef and Reha have the most productivity while Gedik, İş ve Verusaturk have the least productivity.

ARTICLE INFO

Received: 09.04.2019

Published online:

30.06.2019

Key Words: Venture capital, performance, data enveloped analysis

Extended Summary

Purpose

¹ Corresponding author: Doç. Dr. Metin AKTAŞ

Maktas@Ohu.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0002-4180-4991>

² Corresponding author:

Graduate Graduate

yilgun@Ohu.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0003-1544-2584>

0 543 466 92 94

Venture capital investment trust (VCIT) based on profit and loss sharing is a financing model that contributes economic development especially by financing new projects which are in idea stage. Since this financing model supports the projects in idea stage, expected risk is very high and based on the risk, expected return is also very high. The main importance of this financing model in terms of economy is to increase new founded companies, to decrease unemployment by supporting individual enterprises and to develop country's economy by increasing production. Furthermore, by being long term finance in nature, this model also becomes important in terms of providing long term finance which is needed by especially developing countries during their developing stages.

After World War II, developed countries in Europe, United States and Japan effectively used venture capital financing model. Therefore, this model has a crucial role during the improving stages of developed countries. When taking into account that big firms like Google, Apple and Microsoft which are well known in the World emerged by the venture capital financing model, the importance of this model considering country's economy is well understood.

Since venture capital investment trust financing model is effective especially in economical developing stages of emerging countries, doing scientific studies about this model in our emerging country becomes beneficial.

In this study, performance comparison of venture capital investment trusts in Turkey is performed. In performance measurement, data enveloped analysis method is applied and while venture capital investment ratio, security investment ratio and equity ratio are used as input variables, equity profitability ratio and price / earning ratio are used as output variables in the analysis. At the end of the analysis, it is aimed to find out that based on the venture capital investment ratio, security investment ratio and equity ratio of the companies, how their equity profitability ratio and price / earning ratio occur.

Method and Data

Data enveloped analysis is used as a method in the study. Data enveloped analysis method is applied under the assumption of variable return to scale and input-oriented. This analysis comprises the term of 2012-2017 and seven companies of Egeli ile Co. Tarım, Gedik, Gozde, Hedef, Is, Rhea and Verusaturk venture capital investment trusts. The data consist of three input variables and two output variables. These variables and their explanations are as follows;

Input Variables:

Venture capital investment ratio: Venture capital investments / total assets

Security investment ratio: Security investments / total assets

Equity ratio: Equity / total liabilities

Output Variables:

Equity profitability ratio: Net profit / total equity

Price / Earning ratio: Share price / dividend per share

The financial ratios used in this study were calculated by us based on the balance sheet and income statements of the venture capital investment trusts and Istanbul Stock Exchange's web site.

Findings

The status of effective and ineffective of venture capital investment trusts during the 2012-2017 years are below;

Company Name	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Egeli ile Co. Tarım VCIT	Effective	Effective	Effective	Ineffective	Ineffective	Ineffective
Gedik VCIT	Ineffective	Ineffective	Effective	Ineffective	Ineffective	Ineffective
Gozde VCIT	Effective	Effective	Effective	Effective	Effective	Effective
Hedef VCIT	Effective	Effective	Ineffective	Effective	Ineffective	Ineffective
Is VCIT	Effective	Effective	Ineffective	Ineffective	Ineffective	Ineffective
Rhea VCIT	Effective	Effective	Effective	Effective	Effective	Effective
Verusaturk VCIT	Effective	Effective	Effective	Effective	Effective	Effective

The status of efficient and inefficient of venture capital investment trusts during the 2013-2017 years are below;

Company Name	2013	2014	2015	2016	2017
Egeli ile Co. Tarım VCIT	Efficient	Inefficient	Inefficient	Efficient	Efficient
Gedik VCIT	Inefficient	Efficient	Inefficient	Inefficient	Efficient
Gozde VCIT	Inefficient	Efficient	Inefficient	Efficient	Efficient

Hedef VCIT	Inefficient	Efficient	Efficient	Inefficient	Efficient
Is VCIT	Efficient	Inefficient	Inefficient	Inefficient	Efficient
Rhea VCIT	Inefficient	Inefficient	Efficient	Efficient	Efficient
Verusaturk VCIT	Inefficient	Inefficient	Efficient	Inefficient	Inefficient

Conclusion

At the end of the data enveloped analysis applied to compare performance of venture capital investment trusts in Istanbul Stock Exchange by using venture capital investment ratio, security investment ratio and equity ratio as input variables and equity profitability ratio and price / earning ratio as output variables;

In terms of effectiveness, it is concluded that while Gozde, Reha and Verusaturk companies have the greatest effectiveness, Egeli ile Co. Tarım, Hedef, Is and Gedik followed them.

In terms of efficiencies, it is concluded that while Egeli ile Co. Tarım, Gozde, Hedef and Rhea are generally efficient, Gedik, Is and Verusaturk are not efficient.

It is important to take into account that these effectiveness and efficiencies results of the venture capital investment trusts are based on the financial variables used in the analysis.

Türkiye’deki Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklıklarının Performanslarının Karşılaştırılması

Doç. Dr. Metin AKTAŞ¹

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü
<https://orcid.org/0000-0002-4180-4991>

Yasin İLGÜN²

Yüksek Lisans Mezunu, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Bölümü
<https://orcid.org/0000-0003-1544-2584>

ÖZET

MAKALE BİLGİSİ

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de faaliyette bulunan girişim sermayesi yatırım ortaklıklarının (GSYO) performanslarını karşılaştırmaktır. Bunun için, Borsa İstanbul’da faaliyette bulunan 7 GSYO’nun 2012-2017 dönemine ait yıllık verileri kullanılarak analiz yapılmaktadır. Yöntem olarak, Veri Zarflama Analizi’nin kullanıldığı çalışmada, girdi değişkenleri olarak; girişim sermayesi yatırım oranı, menkul kıymet yatırım oranı, öz sermaye oranı, çıktı değişkenleri olarak ise; öz sermaye karlılık oranı ve piyasa değeri / defter değeri oranları kullanılmaktadır. Yapılan Veri Zarflama Analizi sonucunda; Genel olarak, en yüksek etkinliğe, Gözde, Reha ve Verusatürk GSYO’ların sahip olduğu ve bunları sırası ile Egeli İle Co. Tarım, Hedef, İş ve Gedik GSYO’ların takip ettiği, en yüksek verimliliğe Egeli İle Co. Tarım, Gözde, Hedef ve Rhea GSYO’ların, en düşük verimliliğe ise, Gedik, İş ve Verusatürk GSYO’ların sahip oldukları görülmektedir.

Alınma

Tarihi:09.04.2019

Çevrimiçi yayınlanma

tarihi: 30.06.2019

Anahtar Kelimeler: Girişim sermayesi, performans, veri zarflama analizi

Giriş

Girişim sermayesi finansman modeli, kar ve zarar ortaklığına dayalı olarak, özellikle fikir aşamasındaki yeni projeleri destekleyerek ekonomik gelişmeye katkı sağlayan bir yöntemdir. Fikir aşamasındaki projeleri desteklediği için, riski yüksek ve buna bağlı olarak

¹ Sorumlu yazar iletişim bilgileri:

Doç. Dr.

maktas@ohu.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0002-4180-4991>

Sorumlu yazar iletişim bilgileri:

Yüksek Lisans Mezunu

yilgun@Ohu.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0003-1544-2584>

0 543 466 92 947

getirisi de yüksek olan bu finansman modelinin, ekonomi açısından en önemli yönü, bireysel teşebbüsü destekleyerek, yeni kurulan firmaların artmasına, işsizliğin azalmasına ve yine üretimi artırarak ülke ekonomisinin kalkınmasına katkı sağlamasıdır. Ayrıca, bu finansman modelinin uzun vadeli bir finansman niteliğinde olması, özellikle gelişmekte olan ülkelerin kalkınma aşamalarında ihtiyaç duydukları uzun vadeli fonların sağlanması açısından da önem arz etmektedir.

İkinci dünya savaşından sonra, Avrupadaki gelişmiş ülkeler, Amerika ve Japonya girişim sermayesi finansman modelini etkin bir şekilde kullanmışlardır. Dolayısı ile bu modelin, gelişmiş ülkelerin gelişme aşamalarında önemli bir role sahip olduğu görülmektedir. Uluslararası alanda tanınmış olan Google, Apple ve Microsoft gibi büyük firmaların, girişim sermayesi finansman modeli ile ortaya çıkmış olduğu göz önüne alınınca, bu modelin ülke ekonomisi açısından önemi daha iyi anlaşılmaktadır.

Girişim sermayesi yatırım ortaklığı finansman modeli, özellikle gelişmekte olan ülkelerin ekonomik kalkınmasında etkili olduğu için, gelişmekte olan ülkemizde bu finansman modeli ile ilgili yapılacak bilimsel çalışmalar önem arz etmektedir.

Bu çalışmada, Türkiye'deki girişim sermayesi yatırım ortaklıklarının, şirket bazında performanslarının karşılaştırılması yapılmaktadır. Performans ölçümünde, veri zarflama analiz yöntemi kullanılmakta ve analizde, girdi değişkenleri olarak; girişim sermayesi yatırım oranı, menkul kıymet yatırım oranı, öz sermaye oranı, çıktı değişkenleri olarak ise; öz sermaye karlılık oranı ve piyasa değeri / defter değeri oranı kullanılmaktadır. Dolayısı ile, bu analiz sonucunda, GSYO'ların yapmış oldukları girişim sermayesi yatırımlarına, menkul kıymet yatırımlarına ve sahip oldukları sermaye tutarlarına karşılık, nasıl bir karlılık ve piyasa değerine ulaştıkları belirlenmektedir.

Çalışmanın ilerleyen bölümlerinde, önce girişim sermayesi yatırım ortaklıklarının performans karşılaştırması ile ilgili çalışmalara yer verilmekte, sonra çalışmada kullanılan yöntem açıklanarak, hangi verilerin kullanıldığı ve verilerin nasıl elde edildiği, daha sonra girişim sermayesi yatırım ortaklıklarının performanslarının karşılaştırıldığı analiz kısmı yer almakta ve son olarak bulunan sonuçlar yorumlanmaktadır.

Literatür Taraması

Girişim sermayesi yatırım ortaklıklarının performanslarının değerlendirilmesine yönelik literatür taraması yapıldığında, Türkiye'de yapılan çalışmaların yok denecek kadar az olduğu görülmektedir. Bu alanda yapılan bir çalışmada;

Rençber ve Akbulut (2017), Borsa İstanbul'da işlem gören GSYO şirketlerinin etkinlik ve performans durumlarını karşılaştırmışlardır. Çalışmada, 11 GSYO şirketinin 2011-2016 yılları arasındaki verileri kullanılarak, veri zarflama analizi ile şirketlerin performans ve etkinlik düzeyleri karşılaştırılmıştır. Veri zarflama analizi uygulamasında, girdi değişkenleri olarak, cari oran, borçlanma oranı, nakit oranı; çıktı değişkenleri olarak ise; öz kaynak karlılığı, net kar marjı ve aktif devir hızı kullanılmıştır. Analiz sonucunda; 2011 yılında Rhea ve Egeli Co GSYO, 2012'de Kobi ve Hedef GSYO, 2013'de Gözde ve Alesta GSYO, 2014'de Egeli Co ve Gedik GSYO, 2015'de Doğu sk ve Egeli CO ve 2016'da Gedik ve İş Girişim GSYO şirketlerinin en yüksek performansla sahip oldukları bulunmuştur. Etkinlik sonuçlarına göre ise; 2011'de Egeli co, 2012, 2013 ve 2014'de Gedik, 2015'de Kobi ve 2016'da Hedef GSYO şirketlerinin etkin olduğu, diğerlerinin ise etkin olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Literatürde bu alanda yapılan başka çalışmaya rastlanmamakla birlikte, bu alana yakın olan gayrimenkul yatırım ortaklıkları ve menkul kıymet yatırım ortaklıkları ile ilgili yapılan çalışmalar da az sayıda olmakla birlikte, bu alanda yapılan bir iki çalışma ve elde edilen sonuçları aşağıda yer almaktadır.

Aytekin ve Kahraman (2015) yaptıkları çalışmada, Borsa İstanbul Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları (GYO) Endeksinde işlem gören şirketlerin finansal etkinliklerini, Veri Zarflama Analizi ile ölçmeyi amaçlamışlardır. Analizde, endekste bulunan şirketlerin 2008-2012 yıllarını kapsayan 5 yıllık dönemine ait finansal oranları kullanılmıştır. Üç girdi ve üç çıktı değişkeni ile kurulan modelde yıllar itibarıyla endekste yer alan farklı sayıdaki şirketin etkinlik değerleri hesaplanmıştır. Çalışmada GYO'ların girdi değişkeni olarak, genel yönetim giderleri, finansman giderleri ve ödenmiş sermayeleri, çıktı değişkeni olarak ise, net aktif değer, net dönem karı ve piyasa değeri kullanılmıştır.

Analiz kapsamında 2008 yılı için 13 GYO, 2009 yılı için 13 GYO, 2010 yılı için 20 GYO, 2011 yılı için 22 GYO ve 2012 yılı için 23 GYO değerlendirmeye tabi tutulmuş olup 2008 yılında 5 GYO, 2009 yılında 5 GYO, 2010 yılında 8 GYO, 2011 yılında 8 GYO ve 2012 yılında ise sadece 4 GYO etkin bulunmuştur. 2008-2012 dönemi boyunca üst üste etkin olan tek bir GYO bulunmazken AKMGYO 2011 yılı hariç diğer dönemlerde, VKGYO ise 2012 yılı hariç diğer dönemlerde etkin olarak genel anlamda en iyi finansal performansı sergilemişlerdir. Toplamda üçer kez etkin bulunan GYO'lar ALGYO, IDGYO, ISGYO, toplamda ikişer kez etkin bulunan GYO'lar ise AGYO, EKGYO, SAFGYO ve TRGYO'dur.

Çıtak (2008), yapmış olduğu çalışmada, parametrik olmayan bir etkinlik ölçüm yöntemi olan Veri Zarflama Analizi (VZA) ile Türkiye'deki menkul kıymet yatırım ortaklıklarının etkinliklerini değerlendirmiştir. Çalışmada üç adet girdi değişkeni ve üç adet çıktı değişkeninin yer aldığı ve 2005-2007 dönemini kapsayan yıllık analiz sonucunda, menkul kıymet yatırım ortaklıklarının faaliyet etkinsizliklerinin, saf teknik etkinsizlikten ziyade ölçek etkinsizliğinden kaynaklanmakta olduğu ve son dönemde ölçek etkinliklerini arttırarak daha etkin hale geldikleri ortaya konmuştur. Ayrıca, bu durumun, genişlemek suretiyle daha etkin hale gelebileceklerini gösterdiği belirtilmiştir. Bunun yanında, büyük menkul kıymet yatırım ortaklıklarının, küçük menkul kıymet yatırım ortaklıklarından daha etkin oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Yöntem ve Veriler

Türkiye'de girişim sermayesi yatırım ortaklıklarının nasıl bir etkinliğe ve verimliliğe sahip olduklarının ortaya konulması amacı ile yapılan bu çalışmada, GSYO'ların etkinlikleri, değişken getiri etkinliği modeli kullanılarak ölçülmektedir. Bu ölçümlerde, Veri Zarflama Analiz yönteminin belirli bir girdi bileşimi ile en uygun çıktı bileşiminin belirlenmesini sağlayan girdiye yönelik ölçeğe göre sabit getiri etkinliği, ölçeğe göre değişken getiri etkinliği, ölçeğe göre etkinlik ve malmquist toplam faktör verimliliği modelleri kullanılmaktadır.

Araştırmada kullanılan Veri Zarflama Analizi (VZA) yöntemi ile ilgili açıklamalar aşağıda yer almaktadır.

Veri zarflama analizi yöntemi ilk kez Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından kullanılmış (CCR Modeli), ölçeğe göre sabit getiri (CRS) ile analiz yapan bir tekniktir. Daha sonra ölçeğe göre değişken getiri ile analiz yapan Banker, Charnes ve Cooper tarafından kullanılan model (BCC) geliştirilmiştir. Veri zarflama analizi, merkezi eğilimden yani

ortalama değerlerden ziyade sınırlara (frontiers) yönelen bir yönteme göre analiz yapar ve gözlenen uç verileri kavrayabilen doğrusal bir yüzeyin oluşturulmasını kapsar. Girdi ve çıktı özellikli etkinlik analizi yapabilen veri zarflama analizi, iki aşamada gerçekleştirilir ve iki temel özelliğinden dolayı firma düzeyinde analiz yapmak isteyen ekonomistler, endüstri mühendisleri ve yöneticiler tarafından tercih edilir (Bakırcı, 2006: 203).

1978'de Charnes, Cooper ve Rhodes (CCR) karar verme biriminin (DMU) göreceli etkinliğinin istatistiki olarak değerlendirilmesi için, bir grup benzer karar verme birimleri için gözlemlenen girdi ve çıktı miktarlarına dayanarak matematiksel bir programlama formülasyonu geliştirmişler ve bu yaklaşımı Veri Zarflama Analizi olarak adlandırmışlardır (Banker ve Morey, 1985:513). Çoklu girdiler ve çoklu çıktılarla göreceli etkinliği değerlendirebilen CCR modeli, Farrel (1957)'nin tek girdi-tek çıktı teknik etkinlik ölçümüne dayanarak geliştirilmiştir (Mecid, 2012: 1).

Diğer bir ifade ile Veri Zarflama Analiz yöntemi, karar verme birimlerini fonksiyonel bir yapıya gerek duymadan aynı anda değerlendirebilmekte, etkin karar verme birimlerini etkin olmayan karar verme birimlerinden ayırabilmekte ve etkin olmayan karar verme birimlerinin etkin olmayışının kaynağını ve miktarını tanımlayabilmektedir (Sarı, 2015: 21).

Kök ve Deliktaş'ın (2003) belirttikleri gibi veri zarflama analiz tekniğinin özelliği, referans (üretim sınırları eğrisi) bir kriter geliştirmiş olmasıdır. Her bir girdi ve çıktı değişkeni için referans teknoloji düzeyleri, eş zamanlı olarak gözlemlenen her bir girdi ve çıktının doğrusal bileşeni ile tanımlanmaktadır. Veri zarflama analizi fonksiyonel yapı hakkında herhangi bir varsayıma gereksinim duymamaktadır.

Gedik (2011)'in belirttiği gibi, veri zarflama analizi birçok girdi ve birçok çıktıyı içeren ve bu girdi ve çıktılarının tek bir girdi veya tek bir çıktı şeklinde ifade edilemediği üretim durumlarında karar birimlerinin birbirleri ile olan nispi etkinliklerini ölçmeye yarayan lineer programlama tabanlı bir ölçüm tekniğidir.

VZA, girdi ve çıktı fiyatlarını hariç tutan, parametrik olmayan doğrusal programlama yaklaşımını temsil eden bir gösterge olarak tanımlanmaktadır. VZA, bu göstergenin bir dezavantajı olan hatayı dikkate almamaktadır. Etkinlik ölçüleri 0'dan başlamakta, 1'e kadar tam etkinlikten söz edilememekte ve 1 rakamı maksimum etkinlik seviyesini göstermektedir. VZA, girdileri çıktılarla karşılaştırarak üretim sınırlarını tahmin etmek için doğrusal bir programlama tekniği ve parametrik olmayan matematiksel programlama yöntemidir. Basitçe VZA, ağırlıklı çıktılarının ağırlıklı girdilere olan oranını temsil eder; daha fazla çıktı elde edildikçe daha etkin birimler elde edilmektedir. (Alharthi, 2016: 75-76).

Veri zarflama analizi yöntemi, girdiye ve çıktıya yönelik olarak iki yönlü kullanılabilir. Girdiye yönelik veri zarflama analizi modelleri, belirli bir çıktı bileşimini en etkin bir şekilde üretebilmek için kullanılacak en uygun girdi bileşiminin ne olması gerektiğini araştırmaktadır. Çıktıya yönelik veri zarflama analizi modelleri ise, belirli bir girdi bileşimi ile en çok ne kadar çıktı bileşimi elde edilebileceği üzerinde durmaktadır. Veri zarflama analizi, bir üretici birimin göreceli etkinliğini, toplam ağırlıklı çıktılarının toplam ağırlıklı girdilere oranı olarak ölçmektedir (Kırkık ve Pehlivan, 2009: 26).

Girdi ve çıktı faktörlerinden oluşan sistemin, etkinlik skoru aşağıdaki formülle ifade edilebilir (Öksüzkaya, 2017: 37)

$$\text{Etkinlik} = \frac{\text{Ağırlıklandırılmış Çıktı}}{\text{Ağırlıklandırılmış Girdi}}$$

Ya da,

$$j\text{'nci Birimin Etkinliği} = \frac{u_1 y_{1j} + u_2 y_{2j} + \dots + u_t y_{tj}}{v_1 x_{1j} + v_2 x_{2j} + \dots + v_k x_{kj}}$$

Burada,

u_t : t'nci çıktının ağırlığı

v_k : k'nci girdisinin ağırlığı

y_{tj} : j'nci birimin t'nci çıktısının ağırlığı

x_{kj} : j'nci birimin k'nci girdisinin ağırlığı

Özkaya (2017)'ye göre veri zarflama analizi, çok sayıda girdi ve çıktıya sahip m tane karar verme biriminin göreceli etkinliğini, girdileri minimize ederek veya çıktıları maksimize ederek ölçmektedir. Veri zarflama analizi, genel olarak aynı faaliyet alanında bulunan birbirine benzer ekonomik birimlerin girdi ve çıktılarına göz önünde bulundurularak teknik etkinliklerini değerlendirmektedir. Yalnızca tek girdi ve tek çıktıdan oluşan durumlarda, ekonomik birimlere ilişkin etkinliğin ölçümü çok kolay olmasına rağmen çok girdili ve çok çıktılı sistemlerde etkinliğin ölçümü sadece doğrusal programlama teknikleri kullanılarak hesaplanabilmektedir.

Malmquist toplam verimlilik endeksi

Malmquist toplam verimlilik (MTV) endeksi iki ekonominin üretim teknolojisini karşılaştırmak için kullanılabilen iki taraflı bir endekstir. Malmquist (1953), tüketim analizinde kullanılan uzaklık fonksiyonlarının oranları olarak miktar indeksleri oluşturmayı önerdikten sonra Caves, Christensen ve Diewert (1982) tarafından ortaya atılmıştır. Başlangıçta tüketici teorisi bağlamında geliştirilmiş olsa da, MTV son zamanlarda bir üretim bağlamında yaygın olarak kullanılmaktadır (Daskovska, Simar ve Bellegem, 2010: 1).

Malmquist (1953) tarafından geliştirilen uzaklık fonksiyonlarına dayalı olarak ifade edilen bu endeks, her bir veri noktasının ortak teknolojiye göre nispi uzaklık oranlarını hesaplayarak, iki veri noktası arasındaki toplam faktör verimliliğindeki değişmeyi ölçmektedir (Benli, 2012: 371-372).

Malmquist Endeksinin 1 değerinden yüksek olması, verimlilik artışının olduğunu, 1 değerinden düşük olması, verimlilik azalışının olduğunu ve 1 değerine eşit olması, verimlilikte değişme olmadığını göstermektedir (Aktaş ve Avcı, 2017: 72).

Malmquist toplam faktör verimliliği endeksi, s ve t dönemleri olarak iki dönemde gözlenen girdi ve çıktı vektörlerinin radyal uzaklığını ölçmektedir. Girdi veya çıktı bazlı olarak, bu endeksin ifadesi değişmektedir. Fakat, ölçüğe göre sabit getiri varsayımı altında ifade edildiğinde, girdiye ve çıktıya yönelik toplam faktör verimliliği endeksleri aynı sonucu verecektir. Çıktı bazlı olarak; çıktı bazlı verimlilik ölçümleri, belirli bir girdi düzeyi ve

gözlenen çıktılara ilişkin olarak verilen bir üretim teknolojisine göre elde edilebilecek en yüksek çıktı düzeyine odaklanmaktadır. Bunu sağlamak amacıyla, s dönemindeki Malmquist verimlilik endeksi, çıktı bazlı uzaklık fonksiyonları ile şu şekilde gösterilir (Özkara, 2015: 145);

$$m_0^s(X_s, Y_s, X_t, Y_t) = \frac{d_0^s(X_t, Y_t)}{d_0^s(X_s, Y_s)}$$

Benzer şekilde, t dönemindeki Malmquist verimlilik endeksi şu şekilde gösterilir.

$$m_0^t(X_s, Y_s, X_t, Y_t) = \frac{d_0^t(X_t, Y_t)}{d_0^t(X_s, Y_s)}$$

Bu çalışmada, veri zarflama analizinde veri olarak, 7 ülkenin 2012-2017 yıllarına ait 3 girdi değişkeni ve 2 çıktı değişkeni kullanılmaktadır. Aşağıdaki Tablo 1'de, çalışmada kullanılan girdi ve çıktı değişkenlerinin açıklaması yer almaktadır.

Tablo 1. Çalışmada Kullanılan Girdi ve Çıktı Değişkenleri

GİRDİ DEĞİŞKENLERİ	AÇIKLAMA
Girişim sermayesi yatırım oranı	Girişim sermayesi yatırımları/toplam aktif
Menkul kıymet yatırım oranı	Menkul kıymet yatırımları/toplam aktif
Öz sermaye oranı	Öz sermaye / toplam pasif
ÇIKTI DEĞİŞKENLERİ	
Öz sermaye karlılığı	Net kar / öz sermaye
fiyat / kazanç oranı	Hisse senedinin piyasa fiyatı / hisse başına kar

Analizde kullanılan oranlar, girişim sermayesi yatırım ortaklıklarının halka açıklanan mali tablolarından ve Borsa İstanbul'un internet sitesinden temin edilen verilere dayalı olarak tarafımızdan hesaplanmıştır.

Bulgular

Girişim sermayesi yatırım ortaklıklarının performanslarının karşılaştırılması amacıyla yönelik olarak veri zarflama analizi yapılmaktadır.

Çalışmada gerçekleştirilen Veri Zarflama Analizi ile, şirketlerin Etkinlik karşılaştırılması ve Malmquist toplam faktör verimliliği değerlerine göre de performanslarının karşılaştırılması amaçlanmaktadır.

Veri zarflama analiz programı ile DEAP 2.1, ölçeğe göre değişken getiri varsayımı altında girdi odaklı veri zarflama analizi ve malmquist verimlilik endeksi yöntemi ile 7 GSYO verileri 2012-2017 yılları için analiz edilmektedir. Çalışmada, Egeli İle Co. Tarım, Gedik, Gözde, Hedef, İş, Rhea ve Verusaturk girişim sermayesi yatırım ortaklıkları yer almaktadır.

Analizdeki etkinlik ile, bir GSYO'nun diğer GSYO'lara göre nasıl bir performans gösterdiği ortaya konulurken, verimlilik ile, her bir GSYO'nun bir önceki döneme göre nasıl bir performans gösterdiği ortaya konulmaktadır.

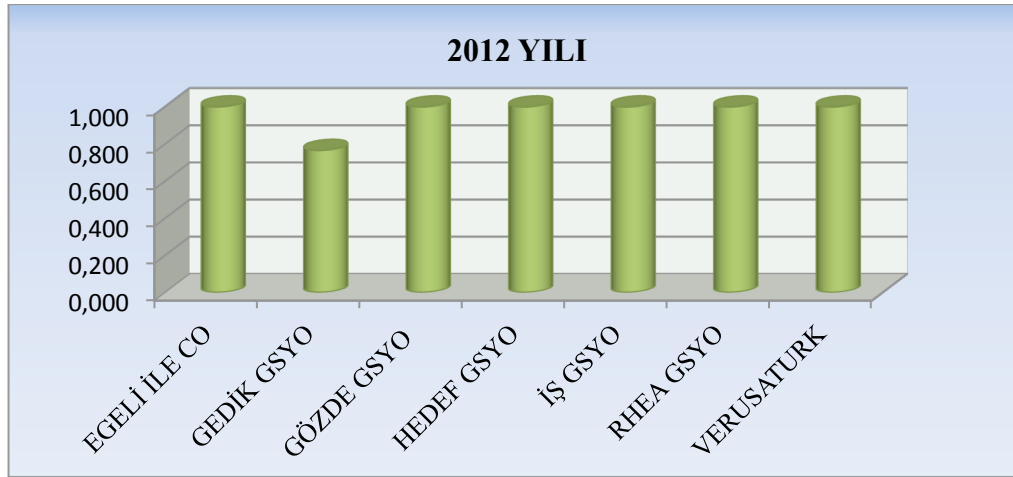
Analiz kısmında, GSYO'ların 2012-2017 yıllarındaki etkinlikleri ile 2013-2017 yıllarına ait verimlilikleri incelenmektedir.

4.1. Etkinlik Analizi

Araştırmada Egeli İle Co. Tarım, Gedik, Gözde, Hedef, İş, Rhea ve Verusaturk girişim sermayesi yatırım ortaklıklarının 2012-2017 yıllarına ait etkinlik sonuçları aşağıda grafiksel olarak gösterilmektedir.

Araştırmada kullanılan GSYO'ların etkinlik değerlerinin 1 olması, toplam etkinlik açısından etkin olduklarını, 1 değerinden uzaklaştıkları ölçüde de toplam etkinliklerinin azaldığını ifade etmektedir.

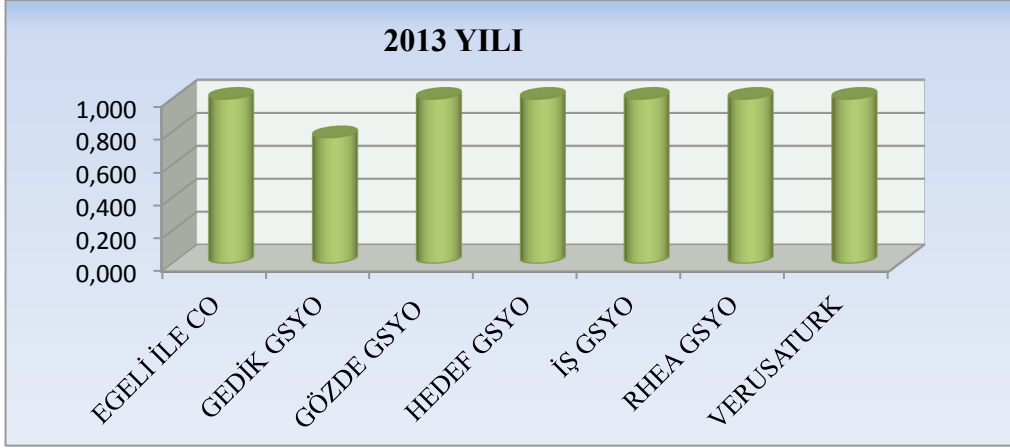
Aşağıdaki şekil -1, GSYO'ların 2012 yılına ait etkinlik değerlerini göstermektedir.



Şekil -1. Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklıklarının 2012 Yılı Etkinlik Değerleri

Şekil -1 incelendiğinde, Egeli İle Co. Tarım, Gözde, Hedef, İş, Rhea ve Verusaturk GSYO'ların 2012 yılında tam etkin olarak 1 etkinlik değerine sahip oldukları, Gedik GSYO'nun ise tam etkin olmadığı görülmektedir.

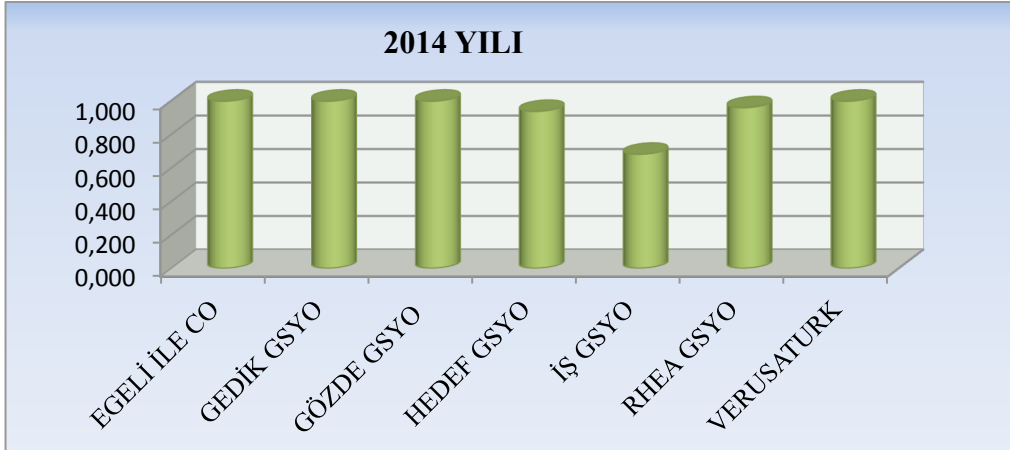
Aşağıdaki şekil -2, GSYO'ların 2013 yılına ait etkinlik değerlerini göstermektedir.



Şekil -2. Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklıklarının 2013 Yılı Etkinlik Değerleri

Şekil -2 incelendiğinde, Egeli İle Co. Tarım, Gözde, Hedef, İş, Rhea ve Verusaturk GSYO'ların 2012 yılında tam etkin olarak 1 etkinlik değerine sahip oldukları, Gedik GSYO'nun ise tam etkin olmadığı görülmektedir.

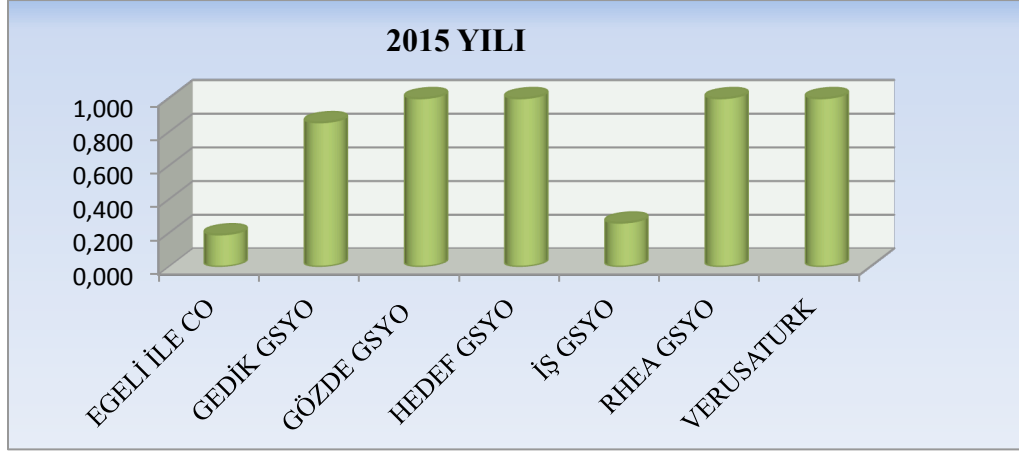
Aşağıdaki şekil -3, GSYO'ların 2014 yılına ait etkinlik değerlerini göstermektedir.



Şekil -3. Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklıklarının 2014 Yılı Etkinlik Değerleri

Şekil -3 incelendiğinde Egeli İle Co. Tarım, Gedik, Gözde ve Verusaturk GSYO'ların 2014 yılında tam etkin olarak 1 etkinlik değerine sahip oldukları, Hedef, İş ve Rhea GSYO'nun ise tam etkin değere sahip olmadıkları görülmektedir.

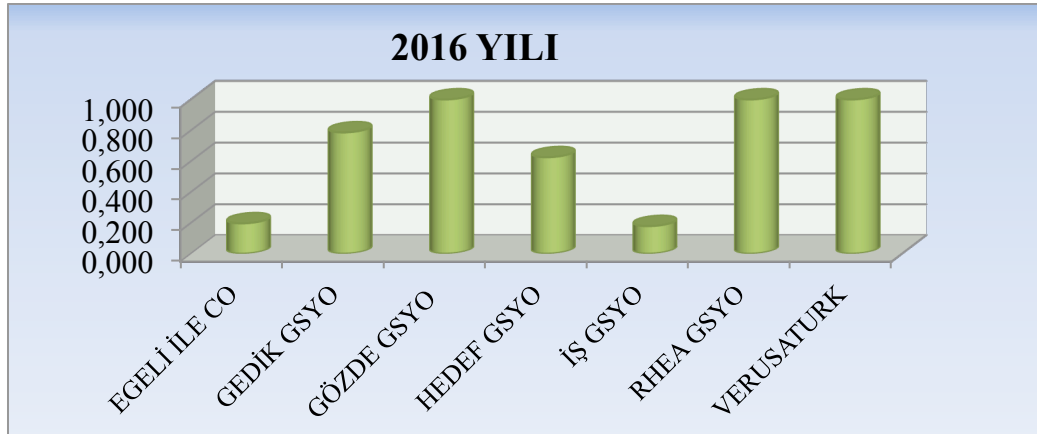
Aşağıdaki şekil -4, GSYO'ların 2015 yılına ait etkinlik değerlerini göstermektedir.



Şekil -4. Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklıklarının 2015 Yılı Etkinlik Değerleri

Şekil -4 incelendiğinde, Gözde, Hedef, Rhea ve Verusaturk GSYO'ların 2015 yılında tam etkin olarak 1 etkinlik değerine sahip oldukları, Egeli İle Co. Tarım, Gedik ve İş GSYO'nun ise, tam etkin değere sahip olmadıkları görülmektedir.

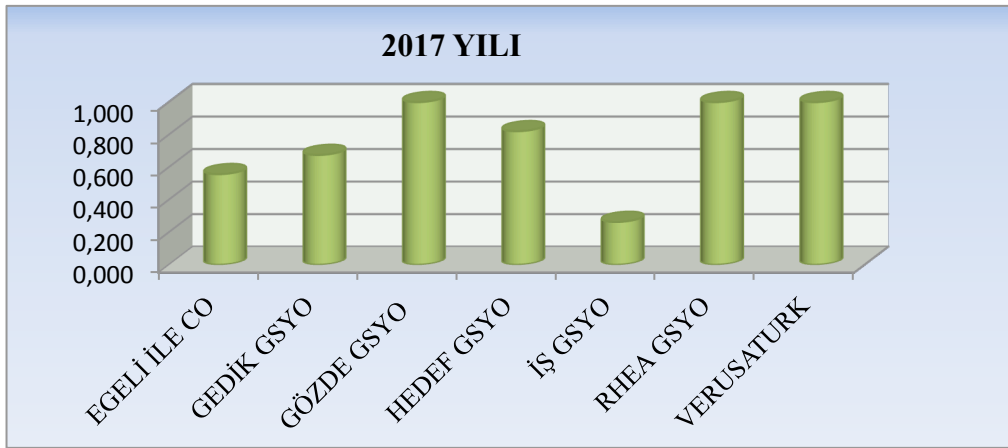
Aşağıdaki şekil -5, GSYO'ların 2016 yılına ait etkinlik değerlerini göstermektedir.



Şekil -5. Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklıklarının 2016 Yılı Etkinlik Değerleri

Şekil -5 incelendiğinde, Gözde, Rhea ve Verusaturk GSYO'ların 2016 yılında tam etkin olarak 1 etkinlik değerine sahip oldukları, Egeli İle Co. Tarım, Gedik, Hedef ve İş GSYO'ların ise, tam etkin değere sahip olmadıkları görülmektedir.

Aşağıdaki şekil -6, GSYO'ların 2017 yılına ait etkinlik değerlerini göstermektedir.



Şekil -6. Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklıklarının 2017 Yılı Etkinlik Değerleri

Şekil -6 incelendiğinde, Gözde, Rhea ve Verusaturk GSYO'ların 2017 yılında tam etkin olarak 1 etkinlik değerine sahip oldukları, Egeli İle Co. Tarım, Gedik, Hedef ve İş GSYO'ların ise, tam etkin değere sahip olmadıkları görülmektedir.

Aşağıdaki Tablo -2'de, GSYO'ların 2012-2017 dönemi için etkin ve etkisiz olma durumları toplu olarak yer almaktadır

Tablo -2. Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklıklarının 2012-2017 Dönemine Ait Etkin ve Etkisiz Olma Durumları

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Egeli İle Co. Tarım GSYO	Etkin	Etkin	Etkin	Etkisiz	Etkisiz	Etkisiz
Gedik GSYO	Etkisiz	Etkisiz	Etkin	Etkisiz	Etkisiz	Etkisiz
Gözde GSYO	Etkin	Etkin	Etkin	Etkin	Etkin	Etkin
Hedef GSYO	Etkin	Etkin	Etkisiz	Etkin	Etkisiz	Etkisiz
İş GSYO	Etkin	Etkin	Etkisiz	Etkisiz	Etkisiz	Etkisiz
Rhea GSYO	Etkin	Etkin	Etkin	Etkin	Etkin	Etkin
Verusaturk GSYO	Etkin	Etkin	Etkin	Etkin	Etkin	Etkin

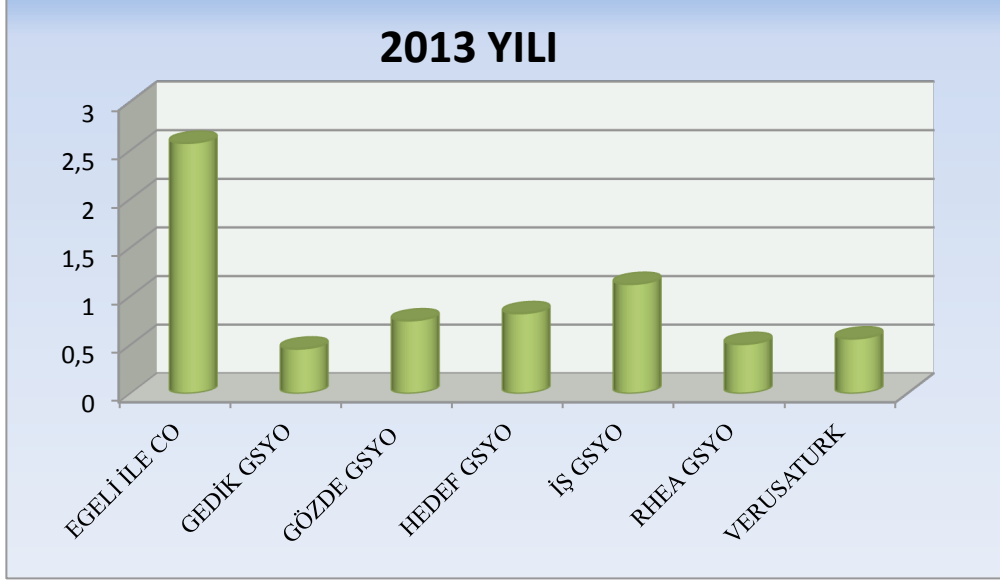
Yukarıdaki Tablo -2' de, araştırmada kullanılan GSYO'ların 2012-2017 dönemine ait etkinlik sonuçları incelendiğinde, tüm yıllarda tam etkinliğe ulaşan GSYO'ların Gözde, Rhea ve Verusaturk olduğu, Egeli İle Co. Tarım GSYO'nun 2012, 2013 ve 2014 yıllarında tam etkinliğe ulaşmış diğer yıllarda tam etkinliğe ulaşamadığı, Gedik GSYO'nun 2014 yılında tam etkinliğe ulaşmış, diğer yıllarda tam etkinliğe ulaşamadığı, Hedef GSYO'nun 2012, 2013 ve 2015 yıllarında tam etkinliğe ulaşmış, diğer yıllarda tam etkinliğe ulaşamadığı, İş GSYO'nun ise, 2012 ve 2013 yıllarında tam etkinliğe ulaşmış diğer yıllarda tam etkinliğe ulaşamadığı görülmektedir.

1.2. Verimlilik Analizi

Araştırmada kullanılan Egeli İle Co. Tarım, Gedik, Gözde, Hedef, İş, Rhea ve Verusaturk girişim sermayesi yatırım ortaklıklarının 2013-2017 yıllarına ait verimlilik sonuçları aşağıdaki şekillerde gösterilmektedir.

Araştırmada kullanılan GSYO'ların verimliliklerinin 1'den büyük değer alması verimlilik artışını, 1'den küçük değer alması verimlilik azalışını, 1'e eşit değer alması ise verimlilikte herhangi bir değişiklik olmadığını göstermektedir.

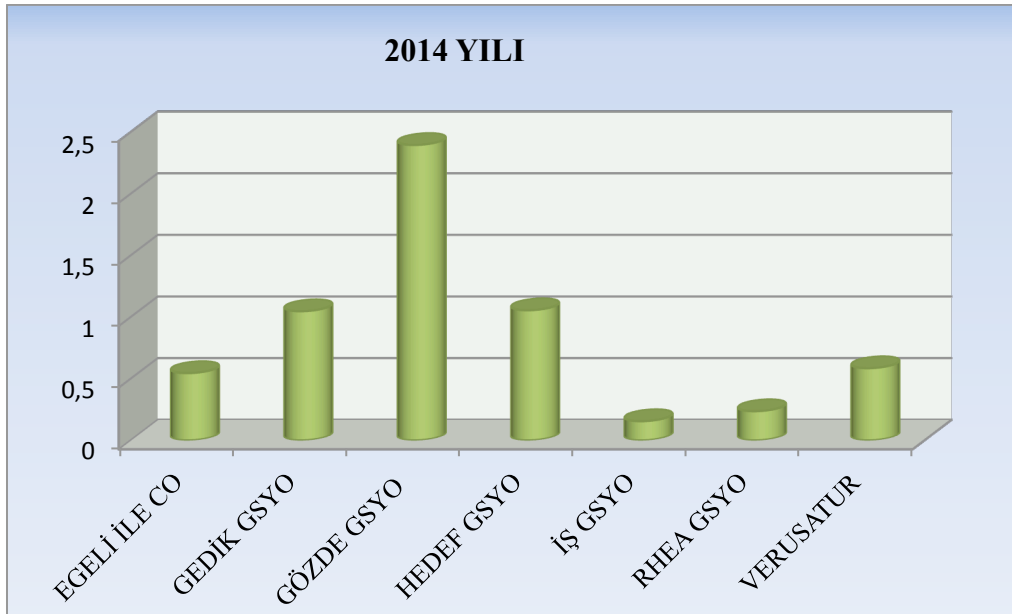
Aşağıdaki şekil -7, GSYO'ların 2013 yılına ait verimlilik değerlerini göstermektedir.



Şekil -7. Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklıklarının 2013 Yılı Verimlilik Değerleri

Şekil -7' incelendiğinde, 2013 yılında Egeli İle CO. Tarım ve İş GSYO'ların verimliliklerinin arttığı, Gedik, Gözde, Hedef, Rhea ve Verusaturk GSYO'ların ise verimliliklerinin azaldığı görülmektedir.

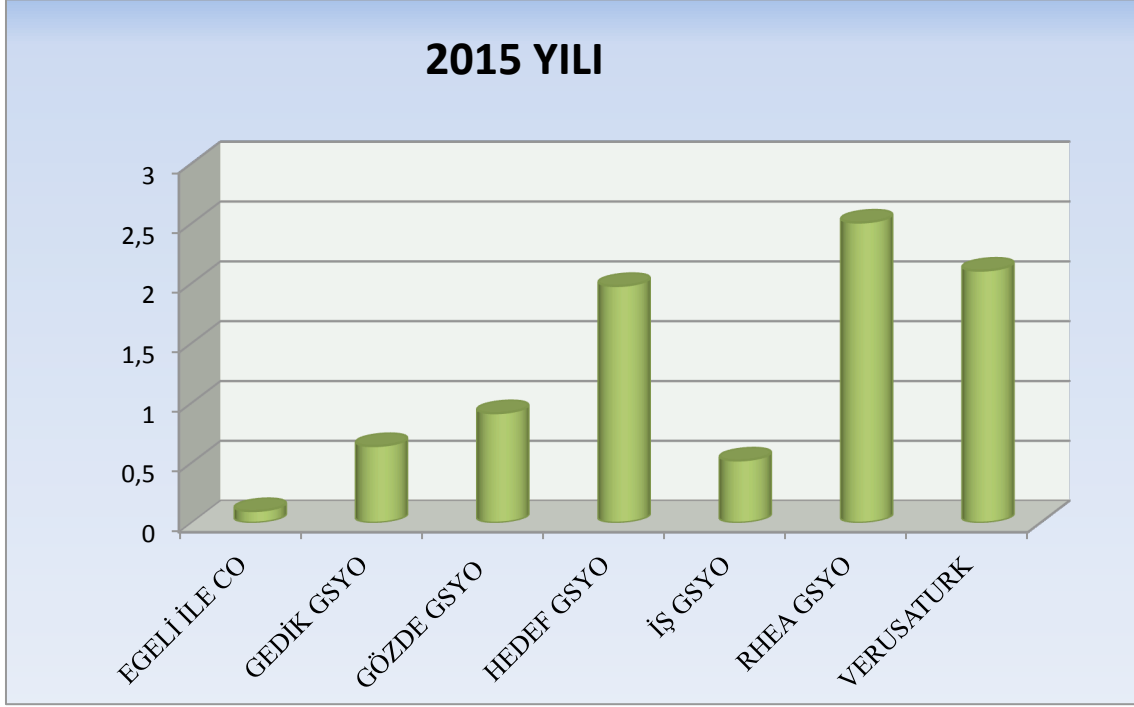
Aşağıdaki şekil -8, GSYO'ların 2014 yılına ait verimlilik değerlerini göstermektedir.



Şekil -8. Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklıklarının 2014 Yılı Verimlilik Değerleri

Şekil -8 incelendiğinde, 2014 yılında Gedik, Gözde ve Hedef GSYO'larda verimliliklerinin arttığı, diğer 4 GSYO'nun verimliliklerinin azaldığı, GSYO'larda en fazla verimlilik artışının Gözde GSYO'da, en fazla verimlilik azalışının ise İş GSYO'da olduğu görülmektedir.

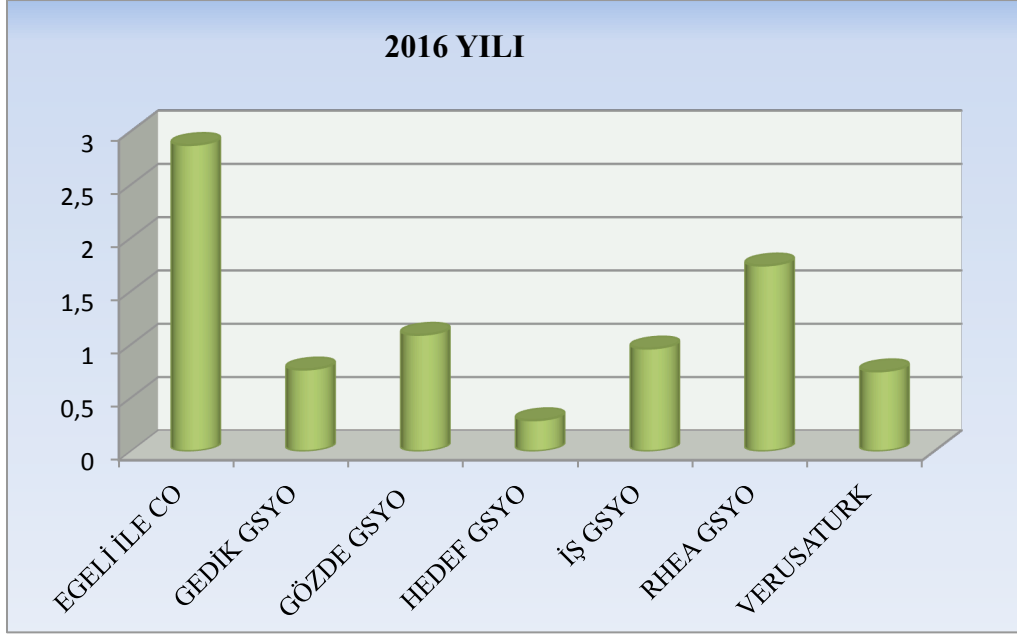
Aşağıdaki şekil -9, GSYO'ların 2015 yılına ait verimlilik değerlerini göstermektedir.



Şekil -9. Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklıklarının 2015 Yılı Verimlilik Değerleri

Şekil -9 incelendiğinde, 2015 yılında, Hedef, Rhea ve Verusaturk GSYO'larının verimlilikleri artarken, Egeli İle Co. Tarım, Gedik ve İş GSYO'ların verimliliklerinin azaldığı, en fazla verimlilik artışının Rhea GSYO'da iken en fazla verimlilik azalışının Egeli İle Co. GSYO'da olduğu görülmektedir.

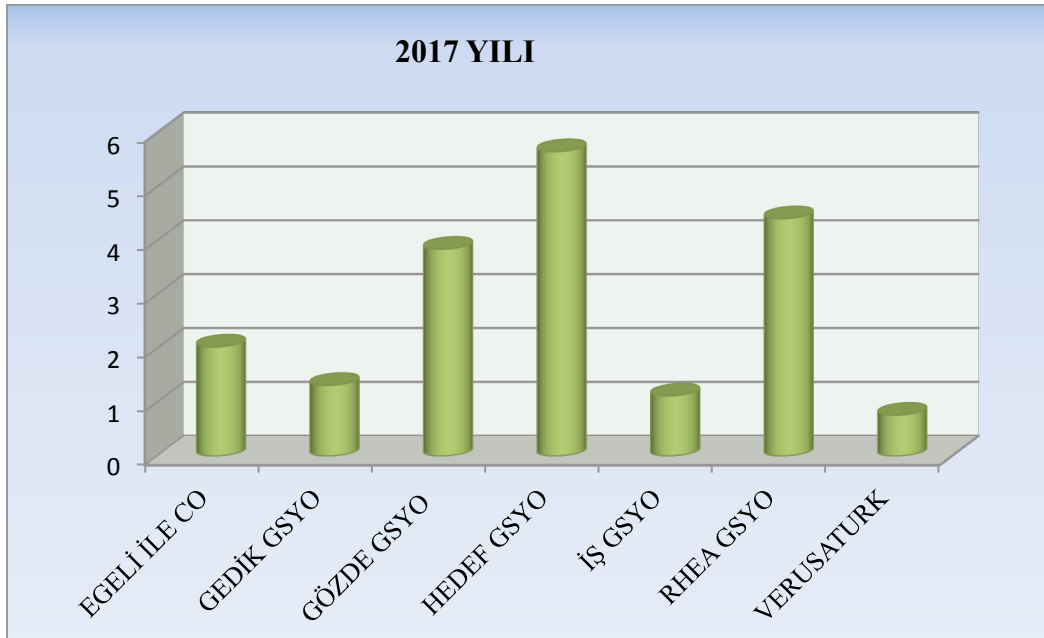
Aşağıdaki şekil -10, GSYO'ların 2016 yılına ait verimlilik değerlerini göstermektedir.



Şekil -10. Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklıklarının 2016 Yılı Verimlilik Değerleri

Şekil -10 incelendiğinde, 2016 yılında Egeli İle Co. Tarım, Gözde ve Rhea GSYO'larının verimlilikleri artarken, Gedik, Hedef, İş ve Verusaturk GSYO'ların verimliliklerinin azaldığı, en fazla verimlilik artışının Egeli İle Co. Tarım GSYO'da, en fazla verimlilik azalışının ise Hedef GSYO'da olduğu görülmektedir.

Aşağıdaki şekil -11, GSYO'ların 2017 yılına ait verimlilik değerlerini göstermektedir.



Şekil -11. Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklıklarının 2017 Yılı Verimlilik Değerleri

Şekil -11 incelendiğinde, 2017 yılında Egeli İle Co. Tarım, Gedik, Gözde, Hedef, İş ve Rhea GSYO'larının verimlilikleri artarken, Verusaturk GSYO'nun verimliliğinin azaldığı, en

fazla verimlilik artışının Hedef GSYO’da, en fazla verimlilik azalışının ise Verusaturk GSYO’da olduğu görülmektedir.

Aşağıdaki Tablo -3’de, GSYO’ların 2013-2017 dönemi için verimli ve verimsiz olma durumları toplu olarak yer almaktadır

Tablo -3. GSYO’ların 2013-2017 döneminde verimli ve verimsiz olma durumları

	2013	2014	2015	2016	2017
Egeli İle Co. Tarım GSYO	Verimli	Verimsiz	Verimsiz	Verimli	Verimli
Gedik GSYO	Verimsiz	Verimli	Verimsiz	Verimsiz	Verimli
Gözde GSYO	Verimsiz	Verimli	Verimsiz	Verimli	Verimli
Hedef GSYO	Verimsiz	Verimli	Verimli	Verimsiz	Verimli
İş GSYO	Verimli	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimli
Rhea GSYO	Verimsiz	Verimsiz	Verimli	Verimli	Verimli
Verusaturk GSYO	Verimsiz	Verimsiz	Verimli	Verimsiz	Verimsiz

Yukarıdaki Tablo -3’te, araştırmada kullanılan GSYO’larının 2013-2017 dönemine ait verimlilik sonuçları incelendiğinde, bütün yıllarda verimliliğini artıran GSYO bulunmamaktadır. Egeli İle Co. Tarım GSYO’da 2014 ve 2015 yılları hariç diğer yıllarda verimlilik artışı olduğu, Gedik GSYO’da 2014 ve 2017 yıllarında verimlilik artışı olduğu, diğer yıllarda ise verimlilik azalışı olduğu, Gözde GSYO’da 2013 ve 2015 yılları hariç diğer yıllarda verimlilik artışı olduğu, Hedef GSYO’da 2013 ve 2016 yılları hariç diğer yıllarda verimlilik artışı olduğu, İş GSYO’da 2013 ve 2017 yıllarında verimlilik artışı olduğu, diğer yıllarda ise verimlilik azalışı olduğu, Rhea GSYO’da 2013 ve 2014 yılları hariç diğer yıllarda verimlilik artışı olduğu ve Verusaturk GSYO’da 2015 yılı hariç diğer yıllarda verimlilik azalışı olduğu görülmektedir.

Sonuç

Girdi değişkenleri olarak; girişim sermayesi yatırım oranı, menkul kıymet yatırım oranı, öz sermaye oranı, çıktı değişkenleri olarak; öz sermaye karlılık oranı ve fiyat /kazanç oranı kullanılarak Borsa İstanbul’da faaliyette bulunan girişim sermayesi yatırım ortaklıklarının performanslarının karşılaştırılmasına yönelik yapılan Veri Zarflama Analizi sonucunda;

Genel olarak girişim sermayesi yatırım ortaklıklarını etkinlik açısından, yani girişim sermayesi yatırımlarını, menkul kıymet yatırımlarını ve öz sermaye tutarlarını baz alarak en yüksek öz sermaye karlılığına ve en yüksek piyasa değeri/defter değeri oranına sahip olan GSYO’lar olar sıralanınca, en yüksek etkinliğe, Gözde, Reha ve Verusaturk GSYO’ların sahip olduğu ve bunları sırası ile Egeli İle Co. Tarım, Hedef, İş ve Gedik GSYO’ların takip ettiği söylenebilir.

Girişim sermayesi yatırım ortaklıklarının etkinlik sıralaması değerlendirilirken, veri zarflama analizinde kullanılan girdi ve çıktı değişkenlerinin de dikkate alınması gerekir. Bu çalışmada kullanılan değişkenlere göre şirketlerin etkinlik sıralaması elde edilmiş olduğundan, başka değişkenlerin kullanılması halinde elde edilen etkinlik sıralaması

değişebilir. Örneğin, literatür taraması bölümünde incelenen Rençber ve Akbulut (2017) tarafından yapılan çalışmada, Egeli Co GSYO yalnız 2011 yılında etkin olurken bu çalışmada bütün yıllarda etkin bulunmuştur. Yine, Rhea hiçbir yılda etkin bulunmazken, bu çalışmada bütün yıllarda etkin bulunmuştur. Dolayısı ile analizde kullanılan girdi ve çıktı değişkenlerine göre etkinlik durumları ortaya konmaktadır.

Şirketlerin finansal açıdan temel amacı, karı maksimum yapma geleneksel amacı ve günümüzde kullanılan şirketin piyasa değerini maksimum yapma amacıdır. Bu çalışmada kullanılan çıktı değişkenler, bu amaçlarla uyumlu olarak, öz sermaye karlılığı ve piyasa değeri / Defter değeri oranları olarak seçilmiştir.

Yapılan analiz sonuçlarına göre, verimlilik açısından girişim sermayesi yatırım ortaklıkları değerlendirilince, Egeli İle Co. Tarım, Gözde, Hedef ve Rhea GSYO'ların genel olarak verimli, Gedik, İş ve Verusaturk GSYO'ların ise genel olarak verimsiz oldukları görülmektedir. Bu sonuçların, analizde kullanılan değişkenlere göre elde edilen verimlilik sonuçları olduğu dikkatten kaçırılmamalıdır.

Kaynakça

- Aktaş, Metin ve Tunahan Avcı (2017), “Ülkeler Bazında Katılım Bankacılığının Performanslarının Karşılaştırılması“, *International Journal of Social Science Research*, 6 (2), s.66-82.
- Aytekin, Sinan ve Eda Kahraman; (2015), “BIST Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları Endeksindeki (XGMYO) Şirketlerin Finansal Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi Yöntemi ile Değerlendirilmesi”, *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt-Sayı:8(1) ss: 289-301.
- Bakırcı, Fehim; (2006), “Sektörel Bazda Bir Etkinlik Ölçümü: VZA ile Bir Analiz” *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt 20, Sayı 2, Erzurum, 199-217
- Benli, Y. K. (2012). Veri Zarflama Analizi (VZA) ve Malmquist Toplam Faktör Verimliliği (TFV): Konaklama İşletmelerinde Bir Uygulama. *Ege Akademik Bakış*, 12(3), 369.
- Çıtak, Levent; (2008), “Türkiye’deki Menkul Kıymet Yatırım Ortaklıklarının Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi ile Değerlendirilmesi”, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Sayı: 31, Temmuz-Aralık, ss.69-94.
- Daskovska, A., Simar, L., & Van Belleghem: (2010). Forecasting The Malmquist Productivity Index. *Journal Of Productivity Analysis*, 33(2), 97-107.
- Gedik, Melek; (2011), “Vergi Rekabeti Etkinlik Değerlendirmesi: OECD Üyesi Ülkeler İçin Veri Zarflama Analizi Uygulaması”, *Maliye Dergisi*, Sayı: 160, Ocak –Haziran.
- Kırkık, Şule ve Pınar Pehlivan; (2009), “Türkiye’de Faaliyet Gösteren Bankaların Veri Zarflama Analizi Yöntemi İle Etkinliklerinin Ölçümü”, *İzmir SMMM Dayanışma Dergisi*, 105, 2436.
- Kök, Recep ve Ertuğrul DELİKTAŞ; (2003), “Endüstri İktisadında Verimlilik Ölçme ve Strateji Geliştirme Teknikleri”, *Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF Yayını*, İzmir 2003

- Mecid, E., D.,(2012). *Veri Zarflama Analizinde Homojen Ağırlıklandırma Üzerine Yeni Bir Yaklaşım*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Öksüzkaya, M.,(2017). *Bulanık Veri Zarflama Yöntemi İle Türk Bankacılık Sektöründe Verimlilik Analizi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Özkara, Y.,(2015). *Türk İmalat Sanayinin Bölgesel Düzeyde Etkinlik, Verimlilik ve EnerjiVerimliliğinin Analizi (2003-2012)*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Rençber, Ömer Faruk ve Ramazan Akbulut; (2017), “Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklıklarının Finansal Göstergeleri Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma”, Karadeniz Teknik Üniversitesi, XVIII. Uluslararası Ekonometri, Yöneylem Araştırması ve İstatistik Sempozyumu.
- Sarı, Z. (2015). *Veri Zarflama Analizi ve Bir Uygulama*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Please cite as:

Aktaş, M. & İlgün, Y. (2019). Performance Comparison Of The Venture Capital Investment Trusts In Turkey. . International Journal of Social Science Research. Vol. 8, No. 1, 73-92.