

Benchmarking of productivity of international tourism destinations with Malmquist-TFV index

Ramazan Göral¹, Akyay Uygur²

Abstract

Although micro-level productivity and effectiveness measurement in the tourism sector has been an important research topic in recent years, there is limited research at the macro level. An important reason for this is that the international tourism destinations offer differences in tourism resources. Difficulties in turning many different tourism sources into homogeneity make it difficult to carry out these studies. For this reason, it is aimed to compare the productivity and efficiency of the tourism sector of international tourism destinations and to establish a methodology for this. Technical Efficiency Change (TED), Technological Efficiency Change (TKD), Pure Technique Efficiency Change (SED), Scale Activity Change (ÖED) and Total Factor Productivity Change (TFPC) were calculate related to tourism sectors of 19 countries in the period of 2013, 2015 and 2017 by using Malmquist Total Factor Efficiency (TFP) method based on Data Envelopment Analysis (DEA) in the study.

Keywords; Productivity, Technical Efficiency, Technological Efficiency, Total Factor Productivity, Malmquist-TFP Index

[Extended Abstract in English is at the end of this document](#)

Malmquist-TFV endeksi ile uluslararası turizm destinasyonlarının verimliliklerinin karşılaştırılması

Öz

Son yıllarda turizm sektöründe mikro düzeyde verimlilik ve etkinlik ölçümü önemli bir araştırma konusu olmasına rağmen, makro düzeyde çok az araştırma bulunmaktadır. Bunun önemli bir nedeni, uluslararası turizm destinasyonlarının sahip oldukları turizm kaynaklarının farklılıklar arz etmesidir. Çok sayıdaki farklı turizm kaynaklarını homojen veriler haline getirilmesindeki güçlükler, bu çalışmaların yapılmasını zorlaştırmaktadır. Bu nedenle çalışmada uluslararası turizm destinasyonlarının turizm sektörü etkinliğini ve verimliliğini karşılaştırmak için bir metodoloji oluşturmak amaçlanmaktadır. Çalışmada, Veri Zarflama Analizi (VZA) temelli Malmquist Toplam Faktör Verimliliği (TFV) yöntemi kullanılarak 19 ülkenin 2013, 2015, 2017 dönemlerindeki turizm sektörüne ilişkin Teknik Etkinlik Değişimi (TED), Teknolojik Etkinlik Değişimi (TKD), Saf Teknik Etkinlik Değişimi (SED), Ölçek Etkinliği Değişimi (ÖED) ve Toplam Faktör Verimliliği Değişimi (TFVD) hesaplanmıştır.

Anahtar sözcükler; Verimlilik, Teknik Etkinlik, Teknolojik Etkinlik, Toplam Faktör Verimliliği, Malmquist-TFV Endeksi

To cite this article: Göral, R., Uygur, A. (2018). Benchmarking of productivity of international tourism destinations with Malmquist-TFV index. *Journal of Tourism Theory and Research*, 4(2), 70-86. DOI: 10.24288/jttr.389316

Alıntı için: Göral, R., Uygur, A. (2018). Malmquist-TFV endeksi ile uluslararası turizm destinasyonlarının verimliliklerinin karşılaştırılması. *Journal of Tourism Theory and Research*, 4(2), 70-86.. DOI: 10.24288/jttr.389316

¹ Doç. Dr., Selçuk Üniversitesi, Konya, Türkiye, trgoral28@hotmail.com

² Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, uygura@gazi.edu.tr

1. Giriş

Dünya çapında ülkelerin ekonomik sürdürülebilirliğini sağlamada turizm sektörünün önemi gittikçe artmaktadır. Birçok ülke GSYİH'yi arttırmamaktan ve yüksek işsizlik oranlarından muzdarip durumdadır. Oysa turizm, ihracat yoluyla gelir yaratma ve istihdamı arttırmadaki önemli rolü gereği ekonomik büyüme ve istikrar aracıdır (Bello, vd, 2014).

Turizmin bu özelliği dolayısıyla dünya çapında yeni turizm destinasyonlarının sayısına ve turizm alanına yapılan yatırım miktarındaki artışa bağlı olarak işletme sayıları artmış, istihdam edilen insan sayısı artmış, ihracat gelirleri artmış ve altyapı gelişmiştir. Böylece turizm, sosyo-ekonomik gelişmenin önemli bir itici gücü haline gelmiştir. Ara sıra yaşanan şoklara rağmen turizm sektörü yıllardır neredeyse kesintisiz bir büyüme göstermiştir. 2016 yılında uluslararası turist sayısı 1 milyar 235 milyon sayısına ulaşmıştır. Bu sayı 2015 yılına göre 46 milyon kişi daha fazladır ve %3,9'luk bir artışı ifade etmektedir. 2030 yılında uluslararası turist sayısının 1,8 milyar olması beklenmektedir. 2016 yılında dünya çapındaki destinasyonların uluslararası turizm gelirleri 1.220 milyar \$ olmuştur (UNWTO, 2017).

Turizmin artan uluslararası gelir ve iç istihdam kaynağı olarak artan ekonomik önemi ve küresel turizm piyasasındaki artan rekabet nedeniyle turizm endüstrisinde verimlilik ve etkinlik analizleri son yıllarda önemli miktarda araştırmanın konusunu oluşturmaktadır (Hadad, vd., 2012). Bununla birlikte, bu araştırmalar büyük ölçüde oteller ve seyahat acenteleri işletmeleri, müzeler, yerel destinasyonlar gibi turizm endüstrisindeki mikro birimlerin verimlilik ve etkinliklerini ölçmeye yöneliktir (Pestana, vd., 2011; Cracolici, vd., 2006; Yen ve Othman, 2011; Min, vd., 2008; Barrio, vd., 2009; Luo, vd., 2014; Barros ve Alves, 2004). Makro düzeyde turizm sektörünün etkinliğini ve verimliliğini değerlendiren çalışmalar oldukça sınırlıdır (Assaf ve Dwyer, 2013; Hadad, vd., 2012). Oysa uzun vadede bir ülkenin turizm sektörünün verimliliği (özellikle belirli bir girdi setinden maksimum çıktı elde etmede sektörün becerisi) uluslararası pazar payını ve karlılığını önemli düzeyde etkileyecektir (Hadad, vd., 2012).

Çalışmada belirli bir destinasyonun performansını ölçmek yerine, turizm geliri ve turist sayısı açısından (her ikisini de sağlayan) ilk 25 ülke içinde yer alan 19 ülkenin (UNWTO, 2017) performansı karşılaştırılmaktadır. Bir firmanın veya ülkenin performansı, büyük ölçüde operasyonel verimliliği ve etkinliği ile ilgilidir (Joppe ve Li, 2016). Bu bağlamda çalışmada uluslararası destinasyonların (ülkelerin) etkinlikleri ve verimlilikleri analiz edilmektedir. Ülkelerin turizm sektörüne ilişkin etkinlik karşılaştırmalarında kullanılacak veri seti sorununa, uluslararası güvenilirliği ve geçerliliği olan (Dünya Ekonomik Forumu, Dünya Turizm Örgütü, Dünya Seyahat ve Turizm Konseyi süreli yayınları) raporlardan faydalanmak suretiyle çözüm bulunmuştur.

Bu çalışmanın amacı, makro düzeyde uluslararası turizm destinasyonlarının dönemler itibariyle (2013,2015,2017) turizm sektörü etkinliğini ve Toplam Faktör Verimliliğini ölçmek, bunun için bir metodoloji oluşturmak ve araştırma sonuçlarından faydalanarak destinasyonların performansını karşılaştırmaktır. Çalışmanın giriş bölümünde çalışmanın amacı ve önemine ilişkin kısa bilgilendirme yapıldıktan sonra ikinci bölümde turizm sektöründe verimlilik karşılaştırmalarına ve çalışmada kullanılacak Malmquist TFV Endeksine ilişkin literatüre yer verilmiştir. Üçüncü bölümde çalışmada kullanılan değişkenlerin tanımlarını, değişkenlere ait veri setlerini ve araştırma bulgularını içeren metodoloji kısmı yer almaktadır. Son bölüm ise sonuç ve önerilerden oluşmaktadır.

2. Literatür

2.1. Turizm sektöründe verimlilik karşılaştırmaları

Verimlilik ve performans arasındaki ilişki göz önüne alındığında, verimlilik analizleri; turizm sektörünün ekonomik değerinin belirlenmesinde önemlidir (Assaf ve Dwyer, 2013). Ayrıca verimlilik analizleri, turizmin sürdürülebilirliği için fırsatları vurgulayan ve tehditleri öne çıkaran stratejilerin formülasyonunda katkı sağlamaktadır. Bunun yanı sıra verimlilik farklılıkları destinasyon rekabetçiliği konusunda belirleyici bir husustur (Dwyer vd., 2007).

Turizm destinasyonlarının karşılaştırılmasında geçerli bir kıyaslama parametresinin seçilmesi

önemlidir. Bu konuda en iyi parametrelerden birisi verimlilik (Assaf ve Dwyer, 2013). Verimlilik en yalın anlamda çıktının bir girdiye veya girdiler toplamına oranı olup, üretilen mal ve hizmetler miktarı ile bu üretimde kullanılan girdi miktarları arasındaki ilişkinin kurulmasını sağlar (Hadad vd., 2012; Serin, 2014). Verimlilik kavramı, bir firmanın veya ülkenin operasyonel performansı ile ilgilidir ve genellikle çıktı hacmi ile girdi hacmi arasındaki oran olarak tanımlanır. Verimlilik, belirli bir üretim seviyesini elde etmek için bir ekonomide kullanılan üretim girdilerinin kullanım etkinliğini ölçer. Verimlilik geliştirme, aynı çıktıyı elde etmek için gerekli olan girdileri azaltarak veya belirli bir girdi kümesinden daha fazla çıktı üretmek için iş süreçlerine müdahale etmenin bir sonucudur (Joppe ve Li, 2016).

Verimlilik, herhangi bir üretim faktörü için hesaplanabilen göreceli bir performans sonucunu vermektedir. Farklı girdiler için birden fazla alternatif verimlilik oranı hesaplanabilir (Hadad vd., 2012). Verimlilik hesaplamalarında en fazla tercih edilen oranlamalardan birincisi çalışan başına çıktı miktarıdır. İkinci oranlama şekli çalışma saati başına çıktı miktarıdır. Üçüncüsü ise birim girdi başına çıktı miktarını ölçen Toplam Faktör Verimliliği (TFV). TFV, emek ve sermayenin yanı sıra diğer girdileri de (yenilik, teknolojinin kullanımı, girişimcilik, vb.) verimlilik hesaplamalarına dahil etmektedir (Balake, vd, 2006).

Turizmde verimlilik, diğer sektörlerde olduğu gibi girdi miktarını çıktılarla ilişkilendirerek kaynakların hangi etkinlikte kullanıldığına açıklama getirmeye çalışır (Balake, vd., 2006). Destinasyonun verimliliği, teknik anlamda turistlerin beklentilerini karşılayacak nitelikte hizmetleri sunmak için gerekli girdileri uygun şekilde kullanma becerisi olarak tanımlanabilir (Fuchs, 2004). Bu sayede turizm hizmet kalitesi optimize edilebilecektir.

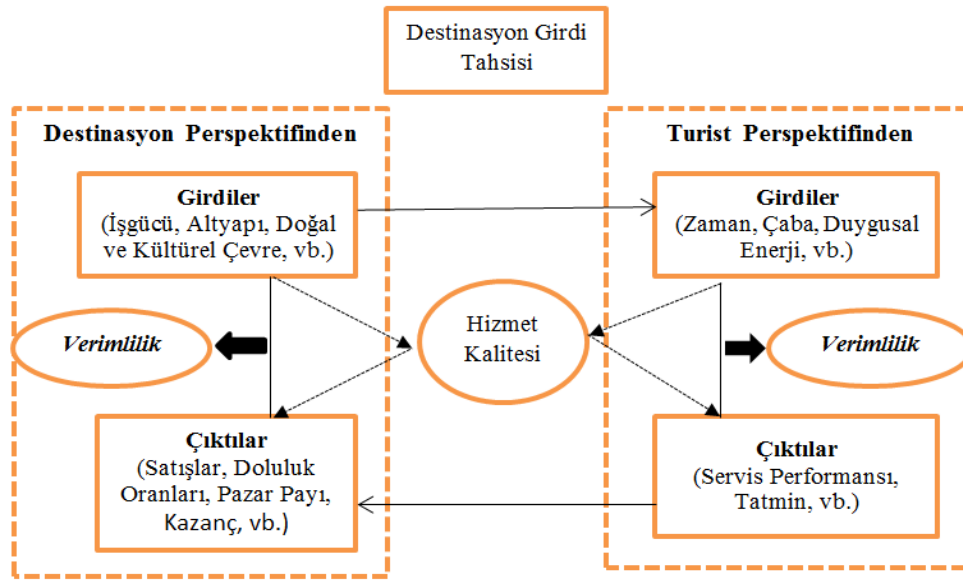
Destinasyondaki turizm hizmet kalitesinin optimize edilmesi bir yandan turistlerin algıladıkları kaliteyi iyileştirir ve/veya güven altına alırken, diğer taraftan ise destinasyon girdilerinin çıktılara daha etkin bir şekilde dönüştürülmesini sağlar. Bu nedenle turizm üretim-tüketim sürecinin girdi kaynakları ve ekonomik çıktıları, kapsamlı destinasyon verimlilik ölçümleriyle eş zamanlı olarak analiz edilmelidir (Fuchs, 2004). Aynı zamanda verimlilik analizleri, sektörde bulunan

liderler ve diğerleri ile ilgili nicel kanıt sağlamak ve böylece sektörde bulunanların performansını karşılaştırırken özneliği azaltmaktadır (Assaf ve Dwyer, 2013). Fuchs (2004), turizm verimliliği için destinasyon ve müşteri bakış açısını yansıtan bir verimlilik çerçevesi sunmaktadır (şekil 1). Fuchs'a göre destinasyon ve turistler tarafından sağlanan girdiler, hizmet kalitesini etkilemektedir. Hizmet kalitesi hem destinasyon ve hem de müşteri perspektifinden çıktıları etkilemektedir. O halde verimlilik, turistlerin beklentilerini karşılayacak nitelikte hizmetleri oluşturmak ve sunmak için gerekli girdileri oluşturma ve kullanma becerisidir (Fuchs, 2004).

Şekil 1'den görüleceği üzere destinasyonların çekiciliğinde etkili olan turizm ürünü bileşenleri olarak adlandırılan (Alkan, 2015) girdilerden, turistler açısından çaba, zaman, para, enerji, vb. harcamaya değecek hizmetler oluşturabilme becerisi, turist tatmini ve bağlılığı oluşturabilecektir. Bu durum beraberinde daha fazla turist sayısı, daha fazla doluluk oranları, daha fazla turist başına gelir, daha fazla turizm geliri anlamına gelecektir. Başka bir ifadeyle girdilerin çıktılara oranı şeklinde hesaplanan verimlilikte artış söz konusu olacaktır.

Verimlilikteki değişim, üretimde kullanılan tüm girdilerdeki bütünleşik etkinlik değişimlerinin ölçülmesi ile mümkün olup bu ölçüm toplam faktör verimliliği (TFV) olarak adlandırılmaktadır. TFV analizleri, hem verimlilik düzeyini ve değişimlerini saptamakta hem de değişimin kaynaklarına ve sebeplerine ilişkin değerlendirilme yapılmasına imkân sağlamaktadır (Köse, 1992). Toplam faktör verimliliği ve bileşenlerindeki değişimlerin ölçümüne ilişkin literatürde farklı yöntemler bulunmaktadır. Bunlardan en yaygın olarak kullanılan iki yöntem, Stokastik Frontier Analizi ve Veri Zarflama Analizi yaklaşımlarıdır. Her iki yaklaşıma göre bir kısım üretim sistemleri göreceli olarak en iyi kullanım teknolojisi tarafından tanımlanan üretim sınırının altında üretim yapmaktadırlar. Bu durumu analiz etmede Stokastik Frontier yaklaşımı parametrik metotları kullanırken, VZA parametrik olmayan matematiksel (doğrusal) programlama metotlarını kullanmaktadır. Ancak, toplam faktör verimliliğindeki değişimi ölçmede, her iki yaklaşım da Malmquist verimlilik endeksini kullanmaktadır (Candemir ve Deliktaş, 2006).

Şekil 1. Destinasyon verimlilik yapısı



Kaynak; (Fuchs, 2004)

Veri zarflama analizi ve daha sonra geliştirilen türevleri, operasyonel etkinlik ve verimlilikleri ölçmek, benzer üretim birimlerini karşılaştırmak için oldukça değerli bir tekniktir (Fuchs, 2004). Bu bağlamda çalışmada VZA temelli Malmquist (TFV) Endeksi yöntemiyle uluslararası destinasyonların etkinlikleri ve TFV'leri analiz edilmiştir. Analiz sonucunda destinasyonların verimlilik değişimlerini doğru ve tam bir şekilde ortaya koyan etkinlik ve verimlilik değişim değerleri elde edilmiştir.

2.2. Malmquist TFV Endeksi

Malmquist (1953) tarafından geliştirilen ve uzaklık fonksiyonlarına dayalı olarak oluşturulan bu endeks, karar verme birimlerine ait (KVB- ülke, bölge, işletme, vb.) her bir veri noktasının ortak teknolojiye göre nispi uzaklıklarının oranlarını hesaplayarak iki veri noktası arasındaki toplam faktör verimliliğindeki değişmeyi ölçer (Candemir ve Deliktaş, 2006).

Son yıllarda Malmquist (TFV) Endeksi, verimliliği ölçmek ve farklı zaman periyotları arasında verimlilik değişimlerini gözlemlemek için standart bir yaklaşım olarak kabul edilmektedir (Rashidi, vd., 2014). Malmquist Endeksi, zaman içindeki verimlilik değişimlerini gözlemlemek için ideal bir ölçüm aracıdır (Gonzalez-Rodriguez, vd., 2014).

Malmquist Endeksi, üretim fonksiyonu yaklaşımına dayanmaktadır ve bu nedenle girdi ile

çıkıtı arasındaki ilişkiye dayanan verimliliği ölçmektedir (Assaf ve Dwyer, 2013). Malmquist toplam faktör verimliliği endeksinin hesaplanmasında gerekli olan uzaklık fonksiyonlarını tahmin etmek için kullanılan en popüler metod, VZA yaklaşımıdır. Farrell'in çalışmasına (1957) dayanan Charnes, Cooper ve Rhodes (1978) tarafından geliştirilen VZA metodu, benzer karar verme birimlerinin (KVB) çoklu girdi ve çıktılardan "en iyi uygulama sınırını" oluşturan ve bu sınır temelinde göreceli etkinlikleri gösteren parametrik olmayan bir yaklaşımdır. Literatürde CCR modeli olarak da bilinmektedir. Daha sonra Banker, Charnes ve Cooper (1984), CCR modelindeki sabit getirili ölçek yaklaşımı yerine değişken getirili ölçek yaklaşımını kullanarak BBC modelini geliştirmişlerdir. Bu iki model daha sonra geliştirilecek olan metodlar için temel oluşturmuştur (Gonzalez-Rodriguez, vd., 2014).

VZA ile hem girdi yönelimli hem de çıktı yönelimli ölçümler yapılabilmektedir. Girdi yönelimli ölçüm sonuçları, çıktı vektörü veriyken, girdi vektörünün minimum oransal daralmasını dikkate alan üretim teknolojisini ifade eder (Candemir & Deliktaş, 2006). Başka bir ifadeyle üretilen çıktılar azaltılmadan ve girdilerin bileşimi (girdi düzeylerinin birbirine oranı) değiştirilmeden, performans artışıyla girdilerin azaltılabileceği düzeyi yansıtmaktadır (Erdoğan, 2011). Çıktı yönelimli ölçüm sonuçları ise girdi

vektörü veriyken, çıktı vektörünün maksimum oransal artışını dikkate alır (Candemir & Deliktaş, 2006). Yani ilave girdi kullanmadan ve çıktıların bileşimi (çıkıtı düzeylerinin birbirine oranı) değiştirilmeden, performans artışıyla çıktıların artırılabilceği düzeyi yansıtmaktadır (Erdoğan, 2011). Çıkıtı yönelimli verimlilik ölçümleri, belirli bir girdi düzeyi ve verilen bir üretim teknolojisine göre elde edilebilecek en yüksek çıkıtı düzeyine odaklanmaktadır (Özkara, 2015).

Çalışmada çıkıtı yönelimli VZA Malmquist-TFV Endeksi metodu uygulanmıştır. Malmquist Endeksi, verimlilik değişimini analiz etmek için belirli bir zaman periyodu içindeki iki dönemi karşılaştırır. t dönemi (temel dönem) ile $t+1$ dönemi arasındaki çıkıtı temelli Malmquist verimlilik değişim endeksi şöyle ifade edilmektedir (Yen ve Othman, 2011);

$$M_o(y_{t+1}, x_{t+1}, y_t, x_t) = \left[\frac{d_o^t(x_{t+1}, y_{t+1})}{d_o^t(x_t, y_t)} \times \frac{d_o^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})}{d_o^{t+1}(x_t, y_t)} \right]^{1/2}$$

Bu formülde $d_o^t(x_{t+1}, y_{t+1})$ $t+1$ gözlem döneminde t dönemi teknolojisine olan mesafeyi temsil etmektedir. Birden büyük bir değer, t periyodundan $t+1$ periyoduna kadar TFV'nin pozitif yönde büyüdüğünü gösterirken birden küçük bir değer TFV'nin azaldığını göstermektedir.

Endeksin diğer verimlilik endekslerine göre avantajı, teknik etkinlik değişimi (TED) ve teknolojik değişim (TKD) ölçümlerine dayanmasıdır (Assaf ve Dwyer, 2013). Başka bir ifadeyle toplam faktör verimliliğindeki değişim; TED ile TKD değerlerinin çarpımı sonucunda elde edilmektedir (Candemir & Deliktaş, 2006). Teknik etkinlik, bir üretim biriminin girdilerini en verimli biçimde kullanmasıyla mümkün olan en fazla miktardaki çıkıtıyı üretme başarısıdır (Özkara, 2015). Teknoloji ve yenilik önemli bir verimlilik faktörüdür (Balake, vd., 2006). Bu çalışmada TED; mevcut teknolojinin ve ekonomik girdilerin daha etkin kullanılmasına (ya da kullanılmamasına) bağlı olarak bir destinasyonun TFV'sindeki artışı (ya da azalışı) ifade etmektedir. Teknolojik Etkinlik; sonuçların iyileştirilmesi amacıyla yeni metotlara, usullere ve tekniklere yatırım anlamına gelmektedir (Barros ve Alves, 2004). TKD, üretim sistemindeki teknoloji ve yeniliklerdeki gelişmelerin bir sonucu olarak bir destinasyonun

TFV'sindeki artışı (ya da azalışı) ifade eder (Yen ve Othman, 2011).

Bu bağlamda Malmquist TFV endeksi şu şekilde ifade edilebilir;

$$TFV = TED * TKD$$

TED ve TKD'nin hesaplanmasında aşağıdaki eşitliklerden yararlanılır (Yen ve Othman, 2011)

$$\text{Teknik Etkinlik Değişimi} = \frac{d_o^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})}{d_o^t(x_t, y_t)}$$

Teknolojik Değişim=

$$\left[\frac{d_o^t(x_{t+1}, y_{t+1}) \times d_o^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})}{d_o^t(x_t, y_t) \times d_o^{t+1}(x_t, y_t)} \right]^{1/2}$$

Burada TED, iki zaman periyodu arasındaki etkinlik değişimini, TKD ise iki zaman periyodu arasındaki teknolojik değişimi temsil etmektedir. TED >1 verimlilik ilerlemesini, TED <1 verimlilik gerilemesi anlamına gelmektedir. TKD >1 teknolojik gelişmeyi, TKD <1 ise teknolojik gerilemeyi ifade etmektedir (Assaf ve Dwyer, 2013). TFV'deki bir iyileşme (ya da gerileme) hem teknik etkinlik hem de teknolojik etkinlik değişiminde aynı anda bir iyileşme (ya da gerileme) olduğu anlamına geldiği gibi birbirinden bağımsız olarak da TFV'yi etkilerler (Gonzalez-Rodriguez, vd., 2014).

TED, saf etkinlik değişimi (SED) ve ölçek etkinliği değişimi (ÖED) şeklinde daha ayrıntılı olarak ayrıştırılabilir (Luo, vd., 2014). Bu durumda TFV;

$$TFV = (SED * ÖED) * TKD$$

şeklinde de hesaplanabilmektedir. Saf Etkinlik değişimi; karar verme birimlerinin girdileri çıktılarına dönüştürme becerisini ölçmektedir. Saf Etkinlik değişimi, destinasyonların faaliyetleriyle ilgili kaynaklara yapılan yatırımları ortaya koymaktadır. Ölçek etkinliği ise en verimli ölçek büyüklüğüne olan yakınlık olarak ifade edilmektedir (Özkara, 2015). Ölçek etkinliği değişimi, karar verme birimlerinin büyüklüklerini optimal ölçeğe kıyaslamak suretiyle ölçek getirilerinden ne derece yararlanabildiklerini göstermektedir (Yen ve Othman, 2011). Bir üretim sürecinde girdiler belirli oranda arttırıldığında çıkıtı miktarındaki artış, girdilerdeki artış oranından fazla (ya da az) ise ölçeğe göre artan (ya da azalan) getiri söz konusudur. Çıkıtı miktarı, girdilerdeki artış ile aynı

oranda artıyorsa ölçüğe göre sabit getiriden bahsedilir (Erdoğan, 2011).

VZA temelli Malmquist TFV yönteminin turizm endüstrisinde kullanımı oldukça yaygındır. Bunlardan bazıları aşağıda özetlenmiştir;

Luo vd. (2014) Çin'in önemli şehirlerinde yer alan otellerin etkinlik düzeyini ve 2001-2011 yılları arasındaki verimlilik değişimlerini VZA ve Malmquist Endeksi metodlarını kullanarak araştırmıştır. Araştırmada şehirlerde bulunan toplam otel sayısı, toplam otel çalışanı ve mülklerin sabit varlık değerleri girdi değişkeni olarak kullanılırken, toplam gelir ve toplam vergi katkısı çıktı değişkeni olarak kullanılmıştır (Luo, vd., 2014).

Hwang ve Chang (2003) VZA ve Malmquist TFV'yi kullanarak 1998'de 45 otelin yönetim performansını ve 1994-1998 yılları arasında 45 otelin verimlilik değişimini analiz eden bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada, yıllar itibariyle müşteri kaynakları ve yönetim tarzlarındaki farklılıklar nedeniyle işletmelerin etkinliklerinin farklılıklar gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır (Hwang ve Chang, 2003).

Barros ve Alves (2004), VZA ve Malmquist TFV'yi kullanarak 1999-2001 yılları arasında Portekiz'de bulunan Enatur otel zincirinin toplam faktör verimliliği değişimini incelemişlerdir (Barros ve Alves, 2004).

Assaf ve Dwyer (2013), VZA temelli Malmquist Metafrontier Endeks yaklaşımını kullanarak 133 ülkenin 2005-2008 yılları arasındaki turizm sektörü verimlilik değişimlerini karşılaştırmışlardır (Assaf ve Dwyer, 2013).

Barrio ve Herrero (2013), yapmış oldukları çalışmada İspanya'da bulunan müzelerin her biri için göreceli etkinlik ölçütü oluşturmak üzere VZA metodunu kullanılmıştır ve 2005-2008 dönemine ilişkin verimlilik değişimini analiz etmek için Malmquist-TFV Endeksini uygulamışlardır (Barrio ve Herrero, 2013).

Ar vd.(2014), yapmış oldukları bir çalışmada Malmquist-TFV Endeksi metodunu kullanarak Türkiye'deki bazı illerde bulunan kamu müzelerinin 2009-2011 döneminde etkinliklerinde meydana gelen değişimi ölçmüşlerdir (Ar, vd., 2014).

3. Metodoloji

Tek girdi ve tek çıktının söz konusu olduğu durumlarda, birim girdi başına üretilen çıktı miktarının (çıkıtı/girdi) tüm karar birimleri için bulunması ve bu oranların karşılaştırılması, karşılaştırmalı performans ölçümü için yeterli olabilmektedir. Ancak çok sayıda girdi ve çıktının söz konusu olduğu durumlarda, karşılaştırmalı performans analizi, oran analizine göre daha karmaşık olarak nitelenebilecek parametrik ve parametrik olmayan modelleme yöntemleri ile yapılabilmektedir (Erdoğan, 2011). Bu çalışmada çok sayıda girdi ve çıktı kullanımı söz konusu olduğundan parametrik olmayan yöntemlerden VZA temelli Malmquist Endeksi kullanılmıştır.

VZA'nın uygulanması üç temel adımda gerçekleşmektedir. Bu adımlar; analize girecek olan KVB'lerin belirlenmesi, seçilen KVB'lerin etkinliklerinin değerlendirilmesi için uygun girdi ve çıktı değişkenlerinin belirlenmesi ve verilerin toplanması, son olarak da amaca en uygun VZA modelleri uygulanarak KVB'lerin etkinlik ve verimlilik sonuçlarının değerlendirilmesi olarak sıralanmaktadır.

3.1. KVB'lerin seçimi, değişkenlerin tanımı ve veri seti kaynakları

Çalışmada 19 KVB'nin (uluslararası destinasyon-ülke) 2013-2015-2017 dönemlerine ilişkin verimlilik değişimleri analiz edilmektedir. KVB'lerin sayısı, VZA çalışmalarında, minimum KVB sayısının girdi ve çıktılarının toplam sayısının üç katından fazla olması kuralına (Raab ve Lichty, 2011; Yen ve Othman, 2011) uygun olarak belirlenmiştir. Destinasyonların seçiminde ise çalışmada çıktı değişkenleri olarak kabul edilen "turist sayısı" ve "turizm geliri" kriterleri temel alınmıştır. Buna göre UNWTO (2017) turizm istatistiklerine göre ilgili kriterlerin her ikisini de taşıyan ilk 19 ülke çalışmaya dahil edilmiştir.

Çalışmada dört girdi ve iki çıktı değişkeni belirlenmiştir. Girdi değişkenleri olarak kültürel kaynaklar, doğal kaynaklar, turizm hizmet altyapısı ve sektörde çalışan sayısı kullanılmıştır. Çıktı değişkenleri olarak toplam uluslararası turist sayısı ve toplam uluslararası turizm geliri kullanılmıştır. Tüm bu değişkenler literatürde mevcut daha önceki çalışmalara uygun olarak seçilmiştir (Hadad, vd., 2012; Assaf ve Dwyer, 2013).

Turizm sektörü etkinlik ve verimlilik değişimini ölçmek ve karşılaştırmalar yapmak için turizm girdileri ve çıktıları ile ilgili kapsamlı, güvenilir ve homojen veriler gerekmektedir. Çalışmada girdi ve çıktı değişkenleri için bu özelliklere sahip veri setlerine ihtiyaç olduğundan Dünya Turizm Örgütü'nün (UNWTO) 2013,2015,2017 yılı Turizm Özet Raporu (UNWTO, 2013-2015-2017), Dünya Turizm ve Seyahat Konseyi'nin (WTTC), 2013-2015-2017

yıllarına ait Turizmin Ekonomik Etkileri Ülke Raporları (WTTC, 2013,2015,2017), Dünya Ekonomik Forumu tarafından (WEF) iki yılda bir yayınlanan (2013,2015,2017 yılları) Seyahat ve Turizm Rekabetçilik Endeksi Raporlarından (WEF, 2013,205,2017) yararlanılmıştır. Girdi ve Çıktı değişkenlerinin alındığı veri setleri ve bu değişkenleri oluşturan kriterler Tablo 1 'de görülmektedir.

Tablo 1. Girdi ve çıktıları ait değişkenler ve veri kaynakları

	DEĞİŞKENLER	DEĞİŞKENLERE AİT ÖLÇEKLER	VERİ KAYNAĞI
GİRDİ	Kültürel Kaynaklar	<ul style="list-style-type: none"> • Dünya Mirası Kültürel Site Sayısı • Sözlü ve Nesnel Olmayan Kültürel Miras Uygulamaları ve İfadeler • Spor Stadyumlarının Sayısı • Düzenlenen Uluslararası Toplantı Sayısı 	Dünya Ekonomik Forum'u Seyahat ve Turizm Rekabetçilik Raporu (World Economic Forum, 2013-205-2017)
	Doğal Kaynaklar	<ul style="list-style-type: none"> • Dünya Mirası Doğal Site Sayısı • Bilinen Canlı Türü Sayısı • Koruma Altındaki Toplam Alan 	Dünya Ekonomik Forum'u Seyahat ve Turizm Rekabetçilik Raporu (World Economic Forum, 2013-2015-2017)
	Turizm Hizmet Altyapısı	<ul style="list-style-type: none"> • Otel Odası Sayısı • ATM ve Visa Kart Kullanılabilirliği • Araç Kiralama Şirketlerinin Bulunabilirliği • Turizm Altyapısının Kalitesi 	Dünya Ekonomik Forum'u Seyahat ve Turizm Rekabetçilik Raporu (World Economic Forum, 2013-2015-2017)
	İşgücü	Doğrudan Sektörde Çalışan Sayısı	Dünya Seyahat ve Turizm Konseyi, Seyahat ve Turizm Ekonomik Etki Raporu (World Travel and Tourism Council, 2013-2015-2017)
ÇIKTI	Turist Sayısı	• Uluslararası Turist Sayısı	Dünya Turizm Örgütü, Turizm Sektör Özet Raporu (UNWTO, 2013-2015-2017)
	Turizm Geliri	• Uluslararası Turizm Geliri	Dünya Turizm Örgütü, Turizm Sektör Özet Raporu (UNWTO, 2013-2015-2017)

*Yazarlar Tarafından Oluşturulmuştur.

Çalışmada 2013-2015-2017 yılları temel alınmıştır. Bu yılların temel alınmasının nedeni çalışmada kullanılan ana veri setlerinden bazılarının iki yılda bir yayınlanıyor olmasıdır. Çalışmada kullanılan veri setleri daha önce turizm verimlilik çalışmalarında kullanılmış (Assaf ve Dwyer, 2013; Hadad, vd., 2012), güvenilir kabul edilen verilerdir.

3.2. Bulgular

Bu kısımda ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında uluslararası destinasyonların 2013-2015-2017 dönemine ilişkin VZA temelli Malmquist toplam faktör verimliliği ve bileşenlerindeki değişimlerin analizlerine yer verilmiştir. Hesaplamalarda DEAP yazılımı kullanılmıştır

Hesaplamalar sonucunda, 1'e eşit, 1'den küçük ve 1'den büyük olmak üzere üç farklı değer oluşabilmektedir. Toplam faktör verimliliğindeki değişmeyi gösteren Malmquist TFV endeksi ve etkinlikler (teknik, teknolojik, saf teknik ve ölçek etkinlikleri) 1'e eşit ise söz konusu karar verme birimlerinin, ilgili dönemin (t+1) bir önceki dönem (t) ile karşılaştırılması sonucu toplam faktör verimliliğinde ve etkinliklerde herhangi bir değişimin gerçekleşmediği; 1'den küçük olması durumunda, toplam faktör verimliliğinde ve etkinliklerde bir önceki döneme göre azalış gerçekleştiği ve 1'den büyük olması durumunda ise ilgili dönemde bir önceki döneme göre toplam faktör verimliliğinde ve

etkinliklerde bir artışın olduğu sonucuna varılır (Yakut, vd., 2015).

Bu kapsamda destinasyonların etkinlik ve TFV değişimlerine ilişkin analizler aşağıda yer almaktadır;

Tablo 2. Destinasyonlara ait teknik etkinlik değişimleri

Uluslararası Destinasyonlar (KVB)	2015 Yılı Değişimi	2017 Yılı Değişimi
İspanya	0,982	1,105
Fransa	1,000	1,000
Almanya	1,914	0,777
Amerika	1,000	1,000
İngiltere	2,222	0,453
İtalya	1,220	0,980
Japonya	1,410	1,582
Kanada	3,784	0,546
Avusturya	0,887	1,383
Hong Kong	1,128	0,951
Hollanda	1,016	1,587
Çin	1,139	0,656
Malezya	1,048	0,922
Meksika	1,106	1,657
Yunanistan	1,850	1,702
Tayland	1,075	1,303
Türkiye	1,446	1,032
Rusya	0,946	1,038
Hindistan	1,826	1,709
Ortalama	1,315	1,056

*Geometrik ortalama sonuçlarına yer verilmiştir.

Teknik Etkinlik Değişim değerlerinin 1'den büyük olması ilgili KVB'nin, referans KVB'ler tarafından tayin edilen en iyi üretim sınırını yakalamada başarılı olduklarını göstermektedir (Candemir ve Deliktaş, 2006).

Bu bağlamda 2013 (t) dönemi ile 2015 (t+1) dönemi karşılaştırıldığında Fransa ve Amerika'nın teknik etkinliğinde bir değişim olmamıştır (Tablo 2). Aynı dönemde İspanya (%1,8), Avusturya (%11,3) ve Rusya'da (%5,4) bir teknik etkinsizlik söz konusudur. Buna karşılık Almanya (%91,4), İngiltere (%122), İtalya (%22), Japonya (%41), Kanada (%278), Hong Kong (%12,8), Hollanda (%1,6), Çin (%13,9), Malezya (%4,8), Meksika (%10,6), Yunanistan (%85), Tayland (%7,5), Türkiye (%44,6), Hindistan (%82,6) teknik etkinlik artışı elde etmiştir. En büyük teknik etkinlik artışı % 278 oranında Kanada'da görülmektedir. 2015 döneminde, destinasyonların bir önceki döneme göre TED genel ortalamasında %31,5'lik bir artış gözlenmiştir.

2015 (t) dönemi ile 2017 (t+1) dönemi karşılaştırıldığında yine Fransa ve Amerika'nın teknik etkinliğinde bir değişim olmamıştır (Tablo 2). Aynı dönemde Almanya (%22,3), İngiltere (%54,7), İtalya (%2), Kanada (%45,4), Hong Kong (%4,9), Çin (34,4), Malezya (%7,8) teknik etkinlik düşüşü yaşamışlardır. Buna karşılık İspanya (%10,5), Japonya (%58,2), Avusturya (%38,3), Hollanda (%58,7), Meksika (%65,7), Yunanistan (%70,2), Tayland (30,3), Türkiye (%3,2), Rusya (%3,8), Hindistan (%70,9) teknik etkinlik artışı elde etmişlerdir. 2017 döneminde en büyük teknik etkinlik artışı %70,9'luk bir oran ile Hindistan'a aittir. 2017 döneminde, destinasyonların bir önceki döneme göre TED genel ortalamasında %5,6'lık bir artış gözlenmiştir. Bu durum bir önceki döneme göre TED genel ortalamalarında önemli bir düşüşü işaret etmektedir.

Tablo 3. Destinasyonlara ait teknolojik etkinlik değişimleri

Uluslararası Destinasyonlar (KVB)	2015 Yılı Değişimi	2017 Yılı Değişimi
İspanya	1,160	0,988
Fransa	0,673	0,820
Almanya	0,906	0,758
Amerika	0,480	1,678
İngiltere	0,742	0,953
İtalya	0,629	0,854
Japonya	0,852	0,995
Kanada	0,645	1,124
Avusturya	1,504	1,502
Hong Kong	0,730	1,008
Hollanda	0,850	0,952
Çin	1,331	0,806
Malezya	1,507	1,032
Meksika	0,739	1,031
Yunanistan	1,165	1,282
Tayland	0,944	1,008
Türkiye	0,917	1,632
Rusya	1,264	0,870
Hindistan	0,391	1,568
Ortalama	0,863	1,065

*Geometrik ortalama sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 3'de 2015 ve 2017 dönemlerine ilişkin teknolojik etkinlik değişimleri görülmektedir. Teknolojik değişim değerlerinin 1'den büyük olması toplam faktör verimliliği içinde teknolojideki ilerlemeyi ifade ederken, 1'den küçük olmaları gerilemeyi ifade etmektedir. Öte yandan, TKD endeksinin 1'den büyük olması üretim sınırının yukarı

kaymasını veya yenilik geliştirmelerini ifade etmektedir (Candemir ve Deliktaş, 2006).

Buna göre 2015 döneminde 2013 dönemine göre destinasyonların TKD genel ortalaması %13,7 oranında azalmıştır. Yani teknolojik değişim oranlarında bir düşüş söz konusudur. TKD değerlerinde düşüş yaşayan destinasyonlar; Fransa (%32,7), Almanya (%9,4), Amerika (%52), İngiltere (%25,8), İtalya (%37,1), Japonya (%14,8), Kanada (%35,5), Hong Kong (%27), Hollanda (%15), Meksika (%26,1), Tayland (%5,6), Türkiye (%8,3), Hindistan (%60,9) şeklindedir. TKD değerlerinde artış yaşayan destinasyonlar ise İspanya (%16), Avusturya (%50,4), Çin (%33,1), Malezya (%50,7), Yunanistan (%16,5) ve Rusya (%26,4)'dır.

2017 döneminde 2015'e kıyasla destinasyonların TKD genel ortalamışında %6,5 oranında bir artış gözlenmiştir. Bu artışın kaynağı olarak 2015 döneminde TKD azalışı yaşayan bazı ülkelerde görülen TKD artışlarıdır. Buna göre 2017 döneminde TKD artışı elde eden destinasyonlar; Amerika (%67,8), Kanada (%12,4), Avusturya (%50,2), Hong Kong (%0,8), Malezya (%3,2), Meksika (%3,1), Yunanistan (%28,2), Tayland (%0,8), Türkiye (%63,2), Hindistan (%56,8) şeklindedir. En yüksek artış Amerika'da gözlenmiştir. Buna karşılık İspanya (%1,2), Fransa (%18), Almanya (%24,2), İngiltere (%4,7), İtalya (%14,6), Japonya (%0,5), Hollanda (%4,8), Çin (%19,4), Rusya (%13) TKD düşüşü yaşamışlardır.

Tablo 4'te 2015-2017 TFV değişimleri görülmektedir. Buna göre 2013 (t) dönemi ile 2015 (t+1) dönemi karşılaştırıldığında genel ortalamada %13,4'lük bir verimlilik artışı söz konusudur. 2015 döneminde 19 destinasyonun 12'sinde verimlilik artışı gözlenmiştir. Bu destinasyonlar sırasıyla Kanada, Yunanistan, Almanya, İngiltere, Malezya, Çin, Avusturya, Türkiye, Japonya, Rusya, İspanya ve Tayland'dır. Fransa, Amerika, İtalya, Hong Kong Hollanda Meksika ve Hindistan ise 2015 döneminde verimlilik azalışı yaşamışlardır.

Tablo 4. Destinasyonlara ait TFV değişimleri

Uluslararası Destinasyonlar (KVB)	2015 Yılı Değişimi	2017 Yılı Değişimi
İspanya	1,139	1,092
Fransa	0,673	0,820
Almanya	1,735	0,589
Amerika	0,480	1,678
İngiltere	1,649	0,431
İtalya	0,767	0,837
Japonya	1,202	1,574
Kanada	2,442	0,614
Avusturya	1,335	2,077
Hong Kong	0,824	0,959
Hollanda	0,864	1,511
Çin	1,516	0,529
Malezya	1,580	0,952
Meksika	0,818	1,708
Yunanistan	2,157	2,182
Tayland	1,015	1,314
Türkiye	1,325	1,684
Rusya	1,196	0,903
Hindistan	0,714	2,680
Ortalama	1,134	1,125

*Geometrik ortalama sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 4'te 2015-2017 TFV değişimleri görülmektedir. Buna göre 2013 (t) dönemi ile 2015 (t+1) dönemi karşılaştırıldığında genel ortalamada %13,4'lük bir verimlilik artışı söz konusudur. 2015 döneminde 19 destinasyonun 12'sinde verimlilik artışı gözlenmiştir. Bu destinasyonlar sırasıyla Kanada, Yunanistan, Almanya, İngiltere, Malezya, Çin, Avusturya, Türkiye, Japonya, Rusya, İspanya ve Tayland'dır. Fransa, Amerika, İtalya, Hong Kong Hollanda Meksika ve Hindistan ise 2015 döneminde verimlilik azalışı yaşamışlardır.

2015 (t) dönemi ile 2017(t+1) dönemi karşılaştırıldığında ise genel ortalamada %12,5'lik bir verimlilik artışı söz konusudur. 2017 döneminde 19 destinasyonun 9'unda verimlilik artışı gözlenmiştir. Bu destinasyonlar sırasıyla Hindistan, Yunanistan, Avusturya, Meksika, Türkiye, Amerika, Japonya Tayland, İspanya'dır. Fransa, Almanya, İngiltere, İtalya, Kanada, Hong Kong, Çin, Malezya ve Rusya ise 2017 döneminde verimlilik azalışı yaşamışlardır.

Tablo 5. Destinasyonlara ait Malmquist Endeks özeti

Uluslararası Destinasyonlar (KVB)	TED(1=3*4)	TKD (2)	SED (3)	ÖED(4)	TFVD(1*2)
İspanya	1,042	1,071	0,985	1,058	1,115
Fransa	1,000	0,743	1,000	1,000	0,743
Almanya	1,220	0,829	1,153	1,058	1,011
Amerika	1,000	0,898	1,000	1,000	0,898
İngiltere	1,003	0,841	0,968	1,036	0,843
İtalya	1,093	0,733	1,039	1,052	0,801
Japonya	1,494	0,921	1,314	1,137	1,375
Kanada	1,437	0,852	1,460	0,984	1,224
Avusturya	1,108	1,503	1,000	1,108	1,665
Hong Kong	1,036	0,858	1,000	1,036	0,889
Hollanda	1,270	0,900	1,479	0,858	1,142
Çin	0,865	1,036	0,902	0,959	0,896
Malezya	0,983	1,247	1,000	0,983	1,226
Meksika	1,354	0,873	1,405	0,963	1,182
Yunanistan	1,775	1,222	1,544	1,150	2,169
Tayland	1,184	0,975	1,032	1,147	1,154
Türkiye	1,221	1,223	1,000	1,221	1,494
Rusya	0,991	1,049	1,000	0,991	1,039
Hindistan	1,767	0,783	1,000	1,767	1,384
Ortalama	1,178	0,959	1,104	1,067	1,129
< 1	3	12	3	6	6
=1	2	0	8	2	0
>1	14	7	8	11	13

*Geometrik ortalama sonuçlarına yer verilmiştir

Destinasyonların Malmquist Endeks analiz sonuçları incelendiğinde (Tablo 5) 19 destinasyondan 13'ünde 3 dönemde TFV'nin 1'den büyük olduğu gözlemlenmiştir. İlgili dönemlerde en yüksek TFV artışı %116,9 ile Yunanistan'da gözlenmiştir. Bunu sırasıyla Avusturya, Türkiye, Hindistan, Japonya, Kanada, Malezya, Meksika, Tayland, Hollanda, İspanya, Rusya, Almanya izlemektedir. İlgili dönemlerde TFV'deki ortalama artış oranı %12,9'dur. 6 destinasyonda ise 1'den küçük TFV değerlerine ulaşılmıştır. Bu durumda ilgili dönemlerde destinasyonların %31,5'inde bir verimsizlik olduğu söylenebilir. Fransa, Amerika, İngiltere, İtalya, Hong Kong'daki TFV'nin düşük olmasının sebebi büyük ölçüde TKD azalışından kaynaklandığı söylenebilir. Çin'de ise durum TED azalışından kaynaklanmaktadır.

İlgili dönem içerisinde TED ortalaması 1'in üzerindeyken, TKD, 1'in altındadır. Bu durumda destinasyonların, yeni teknolojilere veya yeniliklere yatırım yapmak yerine yönetim ve organizasyonlarını geliştirdikleri, kaynaklara yatırım yaptıkları söylenebilir. Aynı zamanda destinasyonlar tarafından kullanılan girdilerin, ilgili dönem boyunca maliyetleri azaltmak ve kaynakları yeniden dağıtmak suretiyle etkin kullanıldığını göstermektedir.

Tablo 5'te SED ve ÖED değerlerine de yer verilmiştir. Destinasyonların SED ve ÖED ortalaması 1'in üzerinde olması, bir gelişimi ifade etmektedir. Saf Teknik Etkinlik değişimindeki gelişme, pazarlama girişimleri, hizmet kalitesinde iyileştirmeler, daha iyi yatırım planlaması, üstün teknik deneyim ve girdi-çıkıtı arasında daha dengeleyici bir organizasyonel yapılanmayı çağrıştırmaktadır (Gonzalez-Rodriguez, vd., 2014). Saf teknik etkinlikteki gelişme, destinasyonlarda pazarlama girişimleri, kalitenin iyileştirilmesi, girdi ve çıktılar arasında daha iyi bir denge sağlanması gibi yönetimle ilgili örgütsel faktörlere yapılan yatırımlar olduğu göstermektedir (Barros ve Alves, 2004).

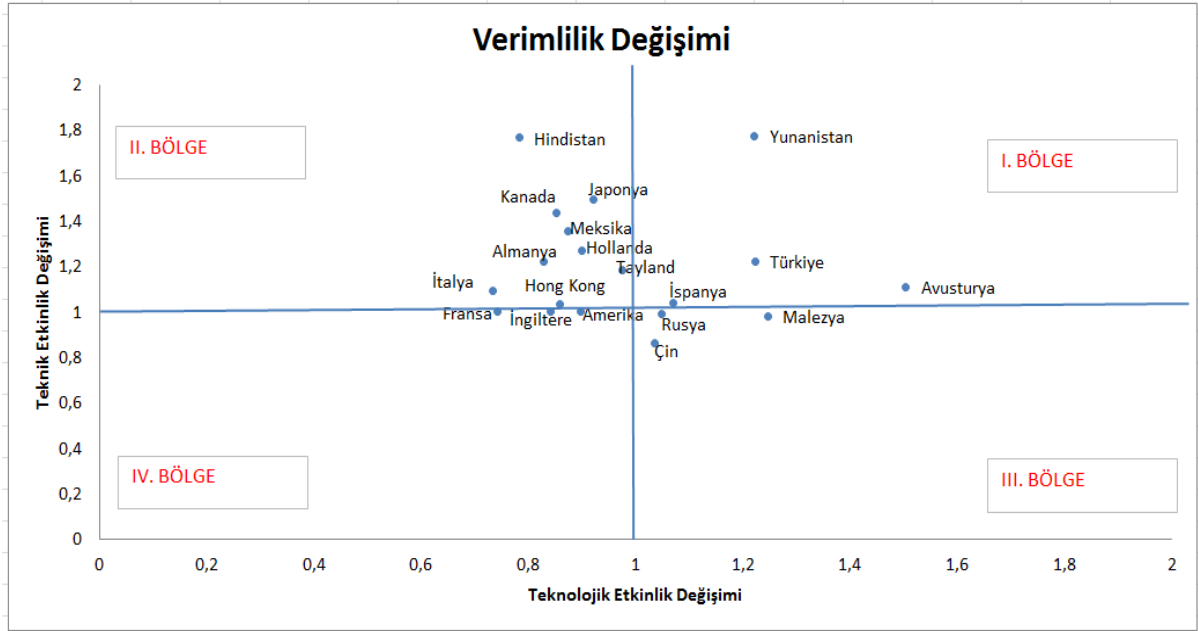
Ölçek Etkinliği değişimindeki iyileşme ise destinasyonların uygun ölçekte üretim yapma başarısını göstermektedir (Candemir ve Deliktaş, 2006).

Ayrıca bu çalışmada Teknik Etkinlik Değişimi Y ekseninde ve Teknolojik Etkinlik Değişimi X ekseninde olmak üzere bir diyagram oluşturulmuştur. Bu diyagram destinasyonların TFV değişimlerini göstermektedir ve destinasyonların performanslarını karşılaştırmayı kolaylaştırmaktadır. Diyagram dört

bölgeden oluşmaktadır. X eksenindeki 1 (etkinlik sınır değeri) değerinden çizilen dikey bir çizgi ve Y eksenindeki 1 (etkinlik sınır değeri) değerinden yatay bir çizgi çizilmek suretiyle diyagram Teknik Etkinlik

ve Teknolojik Etkinlik Değişiminin dört farklı kombinasyonunu içeren bölgelere ayrılmaktadır (Şekil 2) (Gonzalez-Rodriguez, vd., 2014).

Şekil 2. Verimlilik değişim diyagramı



Kaynak: (Gonzalez-Rodriguez, vd., 2014)

I. Bölge; teknolojik değişim gelişmeleriyle birlikte teknik etkinlik iyileştirmelerinin yapıldığı destinasyonları kapsamaktadır. I. Bölgede ilgili dönemde en iyi performans gösteren destinasyonlar yer almaktadır. Şekil 2'den görüleceği üzere Avusturya, Türkiye, İspanya, Yunanistan I. Bölgede yer alan destinasyonlardır. Bu destinasyonlar sadece maksimum çıktı elde etmek için girdilerini doğru bir şekilde tahsis etmekle kalmamış, aynı zamanda yeniliğe ve teknolojiye yeni yatırımlar yapmışlardır.

II. Bölge; teknolojik değişimlerdeki düşüşe paralel, teknik etkinlikte iyileşmelerin gerçekleştiği alandır. Bu bölgede yer alan destinasyonlar, doğru girdi-çıkıtı dengesine ulaştıklarında, üretim süreçlerine değer katmak için yeni teknolojiler edinmesi ve uygulaması önerilmektedir. Bu bölgede Fransa, İngiltere, Amerika, İtalya, Hong Kong, Tayland, Almanya, Hollanda, Meksika, Kanada, Japonya olmak üzere 11 destinasyon yer almaktadır.

III. Bölge; azalan teknik etkinlik değişimini ve teknolojik değişimdeki gelişmeyi ifade etmektedir. Çalışmada bu bölgede 3 uluslararası destinasyon (Çin, Rusya, Malezya) yer almaktadır. Bu destinasyonlar

teknolojiye yatırım ve yenilikler konusunda iyi olmakla birlikte veri girdilerle maksimum çıktı üretememekte veya mevcut çıktılarını oransal olarak daha az girdilerle üretebilecekken bunu başaramamışlardır. Bu bölgede yer alan destinasyonlar için pazarlama stratejileri geliştirmeleri, kalite iyileştirme çalışmaları yapmaları, girdi-çıkıtı optimizasyonu, yönetsel ve organizasyonel iyileştirmeler önerilmektedir.

IV. Bölge; teknolojik değişimin azalmasına paralel, azalan bir teknik etkinlik değişimini ifade etmektedir. Bu bölgede yer alan destinasyonlar en düşük TFV oranlarına sahiptirler ve etkinliği en düşük birimlerdir. Bu destinasyonların etkinliklerini artırmak için yönetsel ve organizasyonel yapılarını iyileştirmeleri gerekmektedir. Böylece optimum girdi-çıkıtı dengesi oluşturabileceklerdir. Ayrıca bu destinasyonlar, örgütsel becerilerini geliştirmek için yeni teknolojilere ve uygulamalara da yatırım yapmaları gerekmektedir. Çalışmamızda bu bölgede hiçbir destinasyon yer almamıştır.

4. Sonuç ve öneriler

Bu çalışmada turist sayısı ve turizm geliri kriterlerinin her ikisine göre ilk 19'da yer alan uluslararası destinasyonun performansları; teknik etkinlikteki değişim, teknolojik etkinlikteki değişim, toplam faktör verimliliklerindeki değişim ölçümlerine göre değerlendirilmiştir. Ayrıca destinasyonların verimliliğini etkileyen olası faktörlerin neler olabileceği üzerinde durulmuştur.

Ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında elde edilen analiz sonuçlarına göre Çin, Malezya, Rusya dışındaki ülkeler 2 dönem (2013/2015 ve 2015/2017) boyunca tam etkinliğe ulaşmıştır (TED = > 1). Diğer bir ifadeyle bu destinasyonlar, turizm sektörü girdilerini en etkin biçimde kullanarak, en fazla çıktıyı (turist sayısı ve turizm geliri) üretmeyi başarmışlardır. Teknik etkinliğin artış yönündeki değişimi, yönetim faaliyetlerinde en iyi uygulamaların yaygınlığını ifade eder. Bu, daha iyi yatırım planlaması, gelişmiş teknik uzmanlık, üstün yönetim ve organizasyon becerisini gerektirir (Barros ve Alves, 2004). İlgili dönemlerde toplam etkinlik artışı %17,8 oranında gerçekleşmiştir. Göreceli olarak etkinlik sınırının altında kalan Çin, Malezya, Rusya için turizm sektörüne ilişkin pazarlama stratejileri oluşturmaları ve geliştirmeleri, kalite iyileştirme çalışmaları yapmaları, girdi-çıkıtı optimizasyonuna yönelik çalışmalar, yönetim ve organizasyon yapılarında iyileştirmeler yapmaları önerilmektedir.

Öte yandan destinasyonlar teknolojik etkinlik değişimlerine göre tek tek ele alındıklarında 7 destinasyonun (İspanya, Avusturya, Çin, Malezya, Yunanistan, Türkiye, Rusya) teknolojik etkinlik değişimlerinin 1 ve 1'den büyük olduğu görülmektedir. Bu değişim endeksinin 1 ve 1'den büyük olması ilgili destinasyonların global üretim teknolojilerine adapte olabildikleri ve bunu üretim süreçlerine uygulamak suretiyle yenilikler yapabildikleri anlamına gelmektedir. Ancak ilgili dönemlerde destinasyonların yarısından fazlası (%57,9) teknolojik etkinlik sınırına ulaşamamışlardır. İlgili dönemlerde ortalama %4,1 oranında teknolojik etkinlik azalışı gözlenmiştir.

Ayrıca çalışmada destinasyonlara ilişkin Saf Teknik Etkinlik (SED) ve Ölçek Etkinliği (ÖED) değişimleri de hesaplanmıştır. TED, SED ile ÖED değerlerinin çarpılması suretiyle bulunmaktadır. SED,

ölçek etkinliği olmadan teknik etkinliğin ölçüsüdür ve üretim sürecindeki girdi düzenlemelerine ilişkin yönetim performansını yansıtmaktadır (Okursoy & Tezsürtücü, 2014). SED, yönetsel yetersizlik nedeniyle etkinlik sınırından sapmaları göstermektedir ve yönetim performans endeksi olarak kullanılmaktadır (Tandon, vd., 2014). ÖED ise KVB'nin uygun ölçekte üretim yapma başarısını göstermektedir. Başka bir ifadeyle KVB'yi beklenen üretim seviyesine ulaştıracak kaynak büyüklüğünü seçebilme kabiliyetinin göstergesidir (Kumar ve Gulati, 2008). ÖED, yöneticiye optimum kapasiteyi seçmede yardımcı olur (Tandon, vd., 2014).

Çalışmada İspanya, İngiltere ve Çin'in SED endeks değerleri 1'den küçük olarak hesaplanmıştır (Tablo 5). Dolayısıyla bu ülkelerde turizm üretim sürecindeki girdi düzenlemelerine ilişkin yönetim ve organizasyon problemleri olduğu düşünülmektedir. Yine çalışmada Kanada, Hollanda, Çin, Malezya, Meksika ve Rusya'nın ÖED endeks değerleri 1'den küçük olarak hesaplanmıştır (Tablo 5). Dolayısıyla bu ülkeler için, turizm sektöründe uygun ölçekte üretim yapılmadığı, kapasite büyüklüğünün doğru bir şekilde tespit edilemediği söylenebilir.

Toplam faktör verimliliği açısından destinasyonlar değerlendirildiğinde ilgili dönemlerde ortalama TFV artış oranı %12,9'dur. İlgili dönemlerde en yüksek TFV artışı %116,9 ile Yunanistan'da gözlenmiştir. Bunu sırasıyla Avusturya, Türkiye, Hindistan, Japonya, Kanada, Malezya, Meksika, Tayland, Hollanda, İspanya, Rusya, Almanya izlemektedir. Fransa, Amerika, İngiltere, İtalya, Hong Kong'daki TFV ise verimlilik sınırı olan 1'in altındadır. Çin hariç bu destinasyonlardaki TFV'nin düşük olmasının sebebi büyük ölçüde TKD azalışından kaynaklandığı söylenebilir. Çin'de ise durum TED azalışından kaynaklandığı söylenebilir.

Bu çalışmanın temel amaçlarından birisi de, turizm sektörünün uluslararası değerlendirilmesinde güvenilir ve kapsamlı bir karşılaştırma metodolojisi geliştirmektir. Bu bağlamda çalışmada güvenilir ve kapsamlı veri setleri kullanılarak uluslararası turist sayısı ve turizm geliri açısından önde gelen turizm destinasyonlarının TFV'leri hesaplanmıştır. Hesaplamalarda VZA temelli Malmquist Toplam Verimlilik Endeksi yöntemi kullanılmıştır. VZA temelli Malmquist-TFV Endeksi, belirli bir dönemdeki

göreceli etkinlikteki değişimleri göstermek suretiyle birimin, rakiplerine kıyasla performansının değerlendirilmesini sağlamaktadır. Aynı zamanda Malmquist-TFV Endeksi, verimlilik değişiminin hangi bölümünün teknik etkinlik faktörlerinden hangi bölümünün teknolojik etkinlik faktörlerinden kaynaklandığını da gösterir. Böylece sonuçlar bize küresel bir karşılaştırma imkanı sağlamaktadır.

Destinasyon yöneticileri, destinasyon karşılaştırmaları çalışmalarını turizm politikalarına sistematik bir yaklaşım geliştirmenin ayrılmaz bir parçası olarak görmektedirler (Kozak & Rimmington, 1999). Karşılaştırmalar ayrıca ülkelerin güçlü ve zayıf yönlerinin hangi sebeplere bağlı olduğunu anlamalarına da yardımcı olmaktadır (Assaf ve Dwyer, 2013). Bu çalışmada kullanılan turizm karşılaştırma metodolojisinin basit ve uluslararası geçerliliği olması nedeniyle sonuçlarının doğrudan ilgili ülkelere fayda sağlayabileceği düşünülmektedir.

Bundan sonra yapılacak çalışmalarda araştırmacılar, bu çalışmayı temel alarak, ek amaçları ve yöntemleri kapsayacak şekilde geliştirmeyi düşünebilirler.

Kaynakça

- Alkan, C. (2015). Doğa ve Kültürel Varlıklara Dayalı Turistik Ürün Çeşitlendirmesi ve Sürdürülebilirliği Literatür Çalışması. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Yıl:3, Sayı: 19, 214-226.
- Ar, İ. M., Gergin, R. E., & Birdoğan, B. (2014). İllerin Toplam Faktör Verimliliğinin Kamu Müzeleri Açısından Ölçülmesi: Malmquist-TFV Endeki Uygulaması. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmalar Dergisi* (23), 126-145.
- Özkara, Y. (2015, Haziran). Türk İmalat Sanayinin Bölgesel Düzeyde Etkinlik, Verimlilik ve Enerji Verimliliğinin Analizi (2003-2012). Ankara, Türkiye: Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Assaf, A. G., & Dwyer, L. (2013). Benchmarking International Tourism Destinations. *Tourism Economics*, 19 (6), 1233-1247.
- Balake, A., Sinclair, M. T., & Soria, J. A. (2006). Tourism Productivity Evidence for the United Kingdom. *Annals of Tourism Research*, Vol.33, No. 4, 1099-1120.
- Barrio, M. J., & Herrero, L. C. (2013). Evaluating the Efficiency of Museums Using Multiple Outputs: Evidence From A Regional System of Museums in Spain. *International Journal of Cultural Policy* Vol.20, No.2., 221-238.
- Barrio, M., Herrero, L., & Sanz, J. (2009). Measuring the Efficiency of Heritage Institutions: A Case Study of a regional System of Museums in Spain. *Journal of Cultural Heritage*, Vol:10, 258-268.
- Barros, C. P., & Alves, F. P. (2004). Tproductivity in the Tourism Industry. *IAER*, Vol:10, No:3, 2015-225.
- Bello, Y. O., Bello, M., & Raja, N. (2014). Travel and Tourism Business Confidence Index in Nigeria: Issues and Challengers. *African Journal of Hospitality Tourism and Leisure*, Vol: 3(2), 1-15.
- Bloom Consulting . (2017). *Bloom Consulting Country Brand Ranking 2017-2018 Tourism Edition*. Madrid: Bloom Consulting.
- Candemir, M., & Deliktaş, E. (2006). *Tigem İşletmelerinde Teknik Etkinlik, ölçek Etkinliği, Teknik ilerleme, Etkinlikteki değişme ve Verimlilik Analizi: 1999-2003*. Ankara: TİGEM.
- Cracolici, M. F., Hijkamp, P., & Rietveld, P. (2006). Assesment of Tourist Competitiveness by Analysing Destination Efficiency. *Tinbergen Institute Discussion Paper*.
- Dwyer, L., Forsyth, P., & Spurr, R. (2007). Productivity and Yield Measurement in Australian Inbound Tourism using Tourism Satellite Accounts and Computable General Equilibrium Models. *Advances in Tourism Research*.
- Erdoğan, Ö. (2011). *Banka Etkinliklerinin Risk Odaklı Yaklaşım ile Modellenmesi ve Türk Bankacılık Sektörü Uygulaması*. İstanbul: Kadir Has Üniversitesi SBE. .
- Fuchs, M. (2004). Strategy Development in Tourism destinations: A DEA Approach. *Poznan University Economics Review*, Vol:4(1), 52-73.
- Gonzalez-Rodriguez, M. D., Martin-Samper, R., & Giuliani, A. C. (2014). Evaluating The Efficiency Progress With Technology in a Spanish Hotel Chain. *Revista de Administração de Empresas FGV-EAESP*, V.55,n.5, 551-562.
- Hadad, S., Hadad, Y., Malul, M., & Rosenboim, M. (2012). The Economic Efficiency of The Tourism Industry: A Global Comparison. *Tourism Economics*, 18(5), 931-940.
- Hwang, S. N., & Chang, T. Y. (2003). Using data Envelopment Analysis to Measure Hotel managerial Efficiency Change in Taiwan. *Tourism Management* Vol.24, 357-369.

- Joppe, M., & Li, x. P. (2016). Productivity Measurement in Tourism: The Need for Better Tools. *Journal of Travel Research*, Vol: 55(2), 139-149.
- Köse, A. H. (1992). Büyüme ve Verimlilik. *Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları*, 3-8.
- Kozak, M., & Rimmington, M. (1999). measuring Tourist Destination Competitiveness: Conceptual Considerations and Empirical Findings. *International Journal of Hospitality Management*, Vol: 18, No: 3, 273-283.
- Kumar, S., & Gulati, R. (2008). An Examination of Technical, Pure Technical an Scale Efficiencies in Indian Public Sektor Banks Using Data Envelopment Analysis. *Eurasian Journal of Business and Economics*, 33-69.
- Luo, H., Yang, Y., & Law, R. (2014). How to achieve a high efficiency level of the hotel industry?IJCHM. *International Journal of Contemporary Hospitality management Vol. 28*, 1140-1161.
- Min, H., Min, H., & Joo, S. (2008). A Data Envelopment Analysis-Based Balanced Scorecard for Measuring the Comparative Efficiency of Korean Luxury Hotels. *International Journal of Quality &reliability Management*, Vol:25(4), 349-365.
- Okursoy, A., & Tezsürücü, D. (2014). Veri Zarflama Analizi ile Görel Etkinliklerin Karşılaştırılması: Türkiye'deki İllerin Kültürel Göstergelerine İlişkin Bir Uygulama. *Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F. Yönetim ve Ekonomi Dergisi, Cilt21(2)*, 1-18.
- Pestana, B. C., Botti, L., Peypoch, N., Robinot, E., Solonandrasana, B., & Assaf, A. G. (2011). Performance of French Destinations: Tourism Attraction Perspectives. *Tourism Management*, 141-146.
- Raab, R. L., & Lichty, R. W. (2011). Identifying Subareas that Comprise a Greater Metropolitan Area: The Criterion of County Relative Efficiency. *Journal of Regional Science*, Vol:42(3), 579-594.
- Rashidi, S. F., Barati, R., & Kamali, Z. (2014). Measurement Efficiency by Malmquist Method in Data Envelopment Analysis. *Trends in Applied Sciences Reearch*, Vol:9(1), 54-60.
- Serin, N. (2014, Ocak). Verimlilik. *Hizmet*, s. 38-40.
- Tandon, D., Tandon, K., & Malhotra, N. (2014). An Evaluation of the Technical, Pure Technical and Scale Efficiencies in the indian Banking Industry Using Data Envelope Analysis. *Global business Review*, 15(3), 545-563.
- UNWTO. (2013). *Tourism Highlights 2013 Edition*. UNWTO.
- UNWTO. (2016). *Tourism Highlights 2016 Edition*. Dünya Turizm Örgütü.
- UNWTO. (2017). *Tourism Highlights 2017 Edition*. UNWTO.
- WEF. (2013). *The Travel & Tourism Competitiveness report*. Geneva: World Economic Forum.
- World Economic Forum. (2017). *Travel and Tourism Competitiveness Report*. Geneva: World Economic Forum.
- World Travel and Tourism Council. (2017). *The Economic Impact of Travel and Tourism (Countries)*. World Travel and Tourism Council.
- WTTC. (2013). *Travel&Tourism Economic Impact*. Australia: World Travel& Tourism Council.
- Yakut, E., Harbahoğlu, M., & Pekkan, N. Ü. (2015). Turizm sektöründe BIST'a Kayıtlı İşletmelerin Veri Zarflama Analizi ve Toplam Faktör Verimliliği ile Finansal Performanslarının İncelenmesi. *Journal of Business Research Turk*, Vol:7 (2), 235-257.
- Yen, F. L., & Othman, M. (2011). Data Envelopment Analysis to Measure Efficiency of Hotels in Malaysia. *SEGi Review, Vol.4, No.1*, 25-36.

Extended abstract in English

As tourism becomes increased international income and domestic employment source, its growing economic importance as well as increasing competition in global tourism market productivity and efficiency analyses in tourism industry has substantially become the subject of researches in recent years (Hadad, et al., 2012). In addition to this, these researches are mostly for measuring productivity and efficiency of micro units in tourism industry such as hotels, travel agency enterprises, museums, local destinations (Pestana, et al., 2011; Cracolici, et al., 2006; Yen & Othman, 2011; Min, et al., 2008; Barrio, et al., 2009; Luo, et al., 2014; Barros & Alves, 2004). The number of studies evaluating productivity and efficiency of tourism sector at macro level are rather limited (Assaf & Dwyer, 2013; Hadad, et al., 2012). However in long term Total Factor Productivity of tourism sector of a country will markedly affect its international market share and profitability (Hadad, et al., 2012).

In the study rather than measuring performance of a specific destination, the performance of 19 countries (UNWTO, 2017) taking place among the first 25 countries in terms of tourism income and tourist number (that provides both of them), were compared. The performance of a firm (at micro level) or a country (at macro level) is closely related with its operational productivity and efficiency (Joppe & Li, 2016). Within this scope in the study the efficiency and total factor productivity of international destinations (countries) were analyzed. The solution was found as benefitting from reports of World Economic Forum, World Tourism Organization World Travel and Tourism Council periodical publications that have international reliability and validity for data set problem that will be used in comparison of efficiency regarding tourism sector of countries.

The aim of this research is to measure efficiency of tourism sector of tourism destinations as of periods (2013, 2015, 2017), analyze total factor productivity, form methodology for this and compare the performance of destinations by benefitting from research results.

The changing in productivity is possible with measuring of integrated efficiency changes in all incomes used in production, this measuring is named

as total factor productivity (TFP). TFP analyses provide both obtaining productivity levels and changes also evaluation regarding sources and reasons of changing (Köse, 1992).

By years for analysis of total factor productivity and tourism sector efficiency of international destination Data Envelopment Analysis (DEA) based Malmquist TFP Index method was used. In recent years Malmquist (TFP) Index is accepted as a standard approach to measure productivity and observe productivity changes between different time periods (Rashidi, et al., 2014). Malmquist Index is an ideal measurement mean to observe productivity changes in time (Gonzalez-Rodriguez, et al., 2014).

In the study productivity changes of 19 DMU (international destination-country) for 2013-2015-2017 periods were analyzed. In DEA studies the number of DMUs were determined suitable to the rule of minimum KVB number is three times more than total of inputs and outputs (Raab & Lichty, 2011; Yen & Othman, 2011). However, in selection of destinations "tourist number" and "tourism income" criteria that are accepted as output variables in the study, were grounded on. According to UNWTO (2017) tourism statistically the first 19 countries that have these two related criteria, were involved to the study.

In the study four input and two output variables were obtained. As input variables cultural sources, natural sources, tourism service infrastructure and worker number in the sector, were used. As output variables total international tourist number and total international tourism income were used. All these variables were chosen suitable to previous studies present in literature (Hadad, et al., 2012; Assaf & Dwyer, 2013).

According to analysis results obtained under fixed income hypothesis according to scale countries except China, Malaysia, Russia reached to complete efficiency during 2 periods (2013/2015 and 2015/2017) ($TED = > 1$). In other words, these destinations could achieve to produce the most outcome (tourist number and tourism income) by using tourism sector inputs the most effectively. The change of technical efficiency in increasing way defines prevalence of the best applications in management activities. This requires better investment planning,

improved field engineering, superior management and organization skill (Barros & Alves, 2004). Total efficiency increases in related periods occurred as 17,8%. For China, Malaysia, Russia that stayed under efficiency limit relatively, it was suggested to form and develop marketing strategies regarding tourism sector, make quality improvement and studies towards input-output optimization, amendments in management and organization structures.

On the other hand, as destinations are held one by one according to their technological efficiency changings, it was seen that technological efficiency changings of 7 destinations (Spain, Austria, China, Malaysia, Greece, Turkey, Russia) are 1 and more than 1. This change index is 1 and over 1 means that related destinations could be adopted to global production technologies and could make innovations by applying this to production periods. But in related periods more than half of the destinations (57,9%) could not reach technological efficiency limit. In related periods there observed average of 4.1% technological efficiency decrease.

Also in the study Pure Technical Efficiency (SED) and Scale Efficiency (ÖED) changings regarding destinations were calculated. TED is found with multiplication of SED and ÖED values. SED is the measurement of technical efficiency without scale efficiency and reflects management performance regarding input regulations in production period (Okursoy & Tezsürücü, 2014). SED shows deviations from efficiency limit due to administrative sufficiency and used as management performance index (Tandon, et al., 2014). ÖED shows success of production of KVB at suitable scale. In other words, KVB is an indicator of selection skill of source size that can convey DMU to expected production level (Kumar & Gulati, 2008). ÖED helps manager in choosing optimum capacity (Tandon, et al., 2014).

In the study SED index values of Spain, England and China was calculated as smaller than 1. Accordingly, it can be thought that there are management and organization problems regarding input regulations in tourism production period in these countries. Again, in the study ÖED index values of Canada, Holland, China, Malaysia, Mexico and Russia were calculated as smaller than 1. For these countries it can be said that in tourism sector production was not done at suitable

scale, capacity size was not obtained properly or capacity was not used effectively.

As destinations are evaluated in terms of total factor productivity, average TFP increase rate in related periods was 12.9%. The highest TFP increase in related periods with 116.0% was observed in Greece. Austria, Turkey, India, Japan, Canada, Malaysia, Mexico, Thailand, Holland, Spain, Russia, Germany followed this respectively. TFP limit in France, America, England, Italy, Hong Kong is below 1. Except China the reason of low TFP in these destinations majorly generates from decrease in technological Efficiency Change. However, in China it can be said that it generates from decrease in TED.

By years for analysis of total factor productivity and tourism sector efficiency of international destination Data Envelopment Analysis (DEA) based Malmquist TFP Index method was used. In recent years Malmquist (TFP) Index is accepted as a standard approach to measure productivity and observe productivity changes between different time periods (Rashidi, et al., 2014). Malmquist Index is an ideal measurement mean to observe productivity changes in time (Gonzalez-Rodriguez, et al., 2014).

In the study productivity changes of 19 DMU (international destination-country) for 2013-2015-2017 periods were analyzed. In DEA studies the number of DMUs were determined suitable to the rule of minimum KVB number is three times more than total of inputs and outputs (Raab & Lichty, 2011; Yen & Othman, 2011). However, in selection of destinations “tourist number” and “tourism income” criteria that are accepted as output variables in the study, were grounded on. According to UNWTO (2017) tourism statistically the first 19 countries that have these two related criteria, were involved to the study.

In the study four input and two output variables were obtained. As input variables cultural sources, natural sources, tourism service infrastructure and worker number in the sector, were used. As output variables total international tourist number and total international tourism income were used. All these variables were chosen suitable to previous studies present in literature (Hadad, et al., 2012; Assaf & Dwyer, 2013).

According to analysis results obtained under fixed income hypothesis according to scale countries except China, Malaysia, Russia reached to complete efficiency during 2 periods (2013/2015 and 2015/2017) ($TED = > 1$). In other words, these destinations could achieve to produce the most outcome (tourist number and tourism income) by using tourism sector inputs the most effectively. The change of technical efficiency in increasing way defines prevalence of the best applications in management activities. This requires better investment planning, improved field engineering, superior management and organization skill (Barros & Alves, 2004). Total efficiency increases in related periods occurred as 17,8%. For China, Malaysia, Russia that stayed under efficiency limit relatively, it was suggested to form and develop marketing strategies regarding tourism sector, make quality improvement and studies towards input-output optimization, amendments in management and organization structures.

On the other hand, as destinations are held one by one according to their technological efficiency changings, it was seen that technological efficiency changings of 7 destinations (Spain, Austria, China, Malaysia, Greece, Turkey, Russia) are 1 and more than 1. This change index is 1 and over 1 means that related destinations could be adopted to global production technologies and could make innovations by applying this to production periods. But in related periods more than half of the destinations (57,9%) could not reach technological efficiency limit. In related periods there observed average of 4.1% technological efficiency decrease.

Also, in the study Pure Technical Efficiency (SED) and Scale Efficiency (ÖED) changings regarding destinations were calculated. TED is found with multiplication of SED and ÖED values. SED is the measurement of technical efficiency without scale efficiency and reflects management performance regarding input regulations in production period (Okursoy & Tezsürücü, 2014). SED shows deviations from efficiency limit due to administrative sufficiency and used as management performance index (Tandon, et al., 2014). ÖED shows success of production of KVB at suitable scale. In other words, KVB is an indicator of selection skill of source size that can convey DMU to expected production level (Kumar & Gulati, 2008). ÖED helps manager in choosing optimum capacity (Tandon, et al., 2014).

In the study SED index values of Spain, England and China was calculated as smaller than 1. Accordingly, it can be thought that there are management and organization problems regarding input regulations in tourism production period in these countries. Again, in the study ÖED index values of Canada, Holland, China, Malaysia, Mexico and Russia were calculated as smaller than 1. For these countries it can be said that in tourism sector production was not done at suitable scale, capacity size was not obtained properly or capacity was not used effectively.

As destinations are evaluated in terms of total factor productivity, average TFP increase rate in related periods was 12.9%. The highest TFP increase in related periods with 116.0% was observed in Greece. Austria, Turkey, India, Japan, Canada, Malaysia, Mexico, Thailand, Holland, Spain, Russia, Germany followed this respectively. TFP limit in France, America, England, Italy, Hong Kong is below 1. Except China the reason of low TFP in these destinations majorly generates from decrease in technological Efficiency Change. However, in China it can be said that it generates from decrease in TED.