

Yayına Geliş Tarihi:18-10-2021
Yayına Kabul Tarihi:07-12-2021
DOI: 10.54410/denlojad.1011704

Mersin Üniversitesi
Denizcilik ve Lojistik
Araştırmaları Dergisi
Cilt: 3 Sayı:2 Yıl:2021
Sayfa:136-159
E-ISSN: 2687-6604

Derleme Makale

KONTEYNER TERMİNALLERİNDE PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ VE KRİTERLERİ

Yeliz AKKAYNAK ÇELİK ¹
Ahmet Selçuk BAŞARICI ²

ÖZET

Dünya ticaretinin hızlı yükselişi ile beraber ülkeler limanlarını çağın gerekliliklerine göre uyarlamaya çalışmış, teknolojilerinin güncellenmesini sağlayarak liman altyapılarına önem vermeye başlamıştır. Denizyolu taşımacılığı yapan ülkeler, limanlarının performansını etkileyen iç ve dış faktörlerin tespitini yaparak olumsuzlukları giderip, gelişimi artırma yönünde yapılan çalışmalara hız vermiştir. Bu sebeple de liman performans değerlendirmesi, literatürde son yıllarda önemsenen bir konu haline gelmiştir. Günümüzde operasyonel boyuttan çıkarak birden fazla kavramın bir araya gelmesi sonucu çok boyutlu bir hale bürünmüştür. Rekabet edilebilirliği artıran bu kavram her alanda çeşitli disiplinler tarafından sürekli araştırılmıştır. Bu araştırmalar sonucunda bu konu ile alakalı çeşitli tanımlamalar ve açıklamalar yapılmıştır. Bu disiplin çeşitliliği sonucunda konu farklı yorumladığı için kavram karışıklıkları oluşmuş ve tanımlar birbiri içerisine girmiştir.

Bu çalışmanın amacı liman performans değerlendirmesi kavramını ve ölçütlerini incelemek, etkinlik ve verimlilik kavramlarının tanımsal farkları ortaya çıkarmaktır. Etkinlik ve verimlilik ölçüm yöntemlerini araştırmak, literatürde yer alan ve bu kavramları kapsayan liman performans değerlendirme çalışmalarının irdelenmesini sağlamaktır. Yapılan akademik çalışmalara, makalelere, yayınlar araştırılıp incelenmiş kapsamaları analiz edilmiş ve kavramsal bir inceleme çalışması ortaya konulmuştur.

Anahtar Sözcükler: *Performans, Verimlilik, Etkinlik, Liman, Konteyner*

¹ Yüksek Lisans Öğrencisi, Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Deniz Ulaştırma Mühendisliği Anabilim Dalı, Kocaeli, Türkiye, yelizakkaynak@gmail.com

² Dr. Öğr. Üyesi, Kocaeli Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği, Kocaeli, Türkiye, ahmetselecek01@gmail.com

PERFORMANCE EVALUATION AND CRITERIA IN CONTAINER TERMINALS

ABSTRACT

With the rapid rise of world trade, countries have tried to adapt their ports to the requirements of the age, and have started to attach importance to port infrastructures by updating their technologies. Countries engaged in maritime transport have accelerated the efforts to eliminate the negativities and increase the development by identifying the internal and external factors affecting the performance of their ports. For this reason, port performance evaluation has become an important issue in the literature in recent years. Today, it has become multidimensional as a result of the combination of many concepts, leaving the operational dimension. This concept, which increases competitiveness, has been constantly explored by various disciplines in every field. As a result of these researches, various definitions and explanations related to this subject have been made. As a result of this diversity of disciplines, as the subject is interpreted differently, conceptual confusion has occurred and definitions have entered into each other.

The aim of this study is to examine the concept and criteria of port performance evaluation, and to reveal the definitional differences between the concepts of efficiency and productivity. In addition, it is to investigate efficiency and productivity measurement methods, and to examine port performance evaluation studies in the literature that cover these concepts. Academic studies, articles, publications were researched and examined, their scope was analyzed and a conceptual review study was put forward.

Keywords: *Performance, Productivity, Efficiency, Port, Container*

1. GİRİŞ

Dünya ticaretinin çok büyük bir kısmı denizyolu taşımacılığı ile yapılmaktadır. Taşınan yüklerin değer bazında yüzde 70'i, hacim bazında ise yüzde 84'ü denizyolu ile bir yerden bir yere ulaştırılmaktadır (UTİKAD, 2019: 78). Bu taşımacılığın ticaret için önemini veriler incelendiğinde son yarım yüzyılda 20 kat artmasıyla daha net görülmektedir. (UAB, 2018: 451). Bu artışla beraber limanlar uluslararası ticaretin en önemli unsurlarından biri haline gelmiştir. Gemilerin bekleme süresinin azaltılması ve denizyolu taşımacılık maliyetlerinin asgariye indirilmesi için her geçen gün limanlar arası rekabet artmaktadır (Zorlu, 2008: 17-18). Sanayi ve ticaretin gelişmesi için önemli bir görev üstlenen limanların hem bölgesel hem de ulusal ekonomiye katkısı yadsınamaz bir gerçektir (Bayraktutan ve Özbilgin, 2013: 11-41).

Uluslararası ticaretin en önemli ögelerinden biri olan limanlar, mal ve yolcuların aktarımını sağlayan, yüklerin elleçlenmesi ve depolanması gibi işlevleri yerine getiren, güvenliği amaç edinerek ekonomik fonksiyonları gerçekleştiren, tüm donanım ve altyapıya sahip olan hizmet kuruluşlarıdır. Ticari faaliyetlerin hızlı ve kesintisiz sürdürülmesi için oluşturulan mühim yapılar olarak karşımıza çıkmaktadır. Gemiler ile diğer tüm taşıma araçlarının arasındaki aktarımı sağlayan önemli ekonomi merkezleridir (Akten ve Koldemir, 2004: 32-45). Limanlar, teknolojinin ilerlemesine bağlı olarak gemi operasyonlarını takip eden ve yönetenler için yiyecek içecek imkânı sunulması, gemiler için enerji tedariki ile iletişim imkânı gibi katma değerli hizmetleri de yerine getirmektedir. Dünya üzerinde ticaretin hızla artışı ile yeni pazarlar ve yeni ticaret koridorları oluşmaktadır. Buna bağlı olarak yük hareketliliği de artmaktadır. Günümüzde denizcilik sektörüne dinamik bir yapının hâkim olması nedeniyle modern ve yüksek kapasiteli gemiler, sürekli olarak eski gemilerin yerini almakta ayrıca altyapısı ve donanımıyla ilerleme kaydeden limanların sayısı çoğalmakta, bahse konu liman ve tesisler daha da gelişmiş alanlara dönüşmektedir (Bayraktutan ve Özbilgin, 2013: 11-41).

Terminaller ise limanların operasyonel olarak özelleşmiş ve tertip edilmiş alanları olup, yükün cinsine ve yükleme biçimine bağlı olarak elleçleme yapan yapılardır. Sıvı dökme yük terminali, yolcu terminali, konteyner terminali örnek olarak gösterilebilir (Stopford, 2002: 55-67). Terminal kavramının alt başlıklarından biri olan ve son zamanlarda öneminin artmasıyla literatürde de çok sık karşımıza çıkan konteyner terminali incelendiğinde ise çeşitli yapılar, kavramlar ve özellikler ile karşılaşılacaktır. Bu terminallerde yük taşımacılığı yapılan standart kaplara “konteyner” adı verilir. Bazı Türkçe kaynaklarda “yükçük” olarak da isimlendirilmektedir. Bu konteyner adı verilen standart kaplar tır, gemi, tren gibi çok çeşitli vasıtalar ile taşınabilir. Pek çok farklı yükü bir arada taşıma özelliğine sahiptir. Uluslararası kabul edilen ölçü ve standartlara uygun yapılan bu kapların çeşitli ekipmanlarla basit bir şekilde araçlar arası aktarımı sağlanmaktadır. Su geçirmez yapıya sahiptirler ve tekrar kullanılma özelliği tanırırlar. Yükün verimli ve güvenli taşınmasına olanak sağlayan bir dış tasarıma sahiptir (Arpacıoğlu, 1995: 20-24).

Deniz ticaretinde kuru yük taşımacılığı birinci sırada yer alsa da konteyner taşımacılığı, kapıdan kapıya teslimat prensibiyle yapılması ve yükün zarar görme olasılığını azaltması sebebiyle son yıllarda ülkeler tarafından daha fazla tercih edilmeye başlanmıştır (Bartan vd., 2007: 399-406). Bu terminaller konteyner adı verilen standart kutuları taşıyan tır, tren gibi kara taşıtlarının giriş çıkış yapmasını sağlayan, gemilerin de bu kutuları yükleyip boşaltabilmesine imkân tanıyan, depolama ve tasnif

işlemlerini yürüten özelleşmiş liman bölümlerinden biridir (Esmer ve Karataş, 2013: 379-415). Őekil 1’de bir konteyner terminali örneği olarak gösterilmektedir. Ana görev fonksiyonu ise ulaşım modlarının birbiri ile bağlantısını sağlamaktır. Bu nedenle, konteyner terminallerinde konteyner kaplarının nakli için, geniş istifleme alanlarına, terminal içi konteyner hareketlerinin kesintisiz sağlanmasına, uygun teçhizatlara ve iyi eğitilmiş bir ekibe ihtiyaç vardır (Acarer, 1997). Limanda konteynerlerin hareketleri mutlaka önceden belirlenmiş bir sistem dahilinde olmak zorundadır. Bu sebeple konteyner işlemlerinin tümü giriş çıkış formlarına kaydedilmektedir. Ambardaki konteynerlerin durumu ve sayısı sürekli olarak takip edilmektedir. Yoğunluğun fazla olduğu söz konusu konteyner limanlarında işlemlerin devamlılığının sağlanması için bilgisayar sistemlerine ihtiyaç vardır. Bu sistemler ile terminale gelen terminalden ve çıkan konteynerler izlenip bir merkezden yönetilebilmektedir (Alkan, 1995: 70-73).



Őekil 1: Mersin Limanı (<https://www.mersinport.com.tr/online-hizmetler/detay/Galeri/150/417/0>)

Türkiye kıyıları 2.805 km Ege, 1.795 km Karadeniz, 1.577 km Akdeniz ve 927 km’si Marmara olmak üzere toplam 8.333 km’den müteşekkildir. Türkiye’nin Akdeniz kıyısında bulunan önemli ticari limanları doğudan batıya İşkenderun, Mersin ve Antalya’dır. İzmir, Aliağa ve Çanakkale limanları ise Ege Denizi’nin önemli limanları arasındadır.

Marmara Denizi kıyısında bulunan İstanbul Limanı ise yük ve yolcu trafiği bakımından Türkiye'nin en büyük limanıdır. İzmit ile Derince limanlarını da Marmara Denizi'nde bulunan Türkiye'nin önemli limanları arasında göstermek mümkündür. Yine Marmara Denizi'nin limanı olan Bandırma Limanı ise kara ve demiryollarının kavşak noktasında bulunması sebebiyle ulaşımı hızlandırmaktadır. Zonguldak ve Samsun Limanı da Karadeniz'in önde gelen limanlarıdır (Balık, 2014: 43-44).

Denizyolu taşımacılığı yapan devletler için ticaretin başlangıç ve bitiş noktası olmaları sebebiyle son yıllarda limanlara gelişimleri için ülkeler tarafından büyük yatırımlar yapılmaktadır. Konteyner gemilerinin taşıma kapasitelerinin artırılması ve limanların alt yapılarının güçlendirilmesi bunun en önemli sonuçları arasında yer almaktadır.

Konteyner taşımacılığı, tek seferde büyük miktarlarda ve çeşitlilikteki yükün taşınmasına olanak sağlamasının yanında sürat avantajı da getirdiği için önemi son yıllarda hızla artan bir taşımacılık haline gelmiştir (Esmer vd., 2007: 1). Konteyner taşımacılığındaki ilerleme ve genişlemenin etkisi en çok denizyolu taşımacılığında hissedilmektedir. Denizyolu taşımacılığını oluşturan en önemli iki unsur ise liman ve gemilerdir. Teknolojinin de ilerlemesiyle beraber denizyolu taşımacılığı ve gemilerdeki gelişmelere paralel olarak 1960'lardan günümüze konteyner limanları da gelişim sürecine girmiştir. Türkiye'de de limanlar, son yıllarda geleneksel işletmeciliğin dışına çıkarak, çağın gerekliliklerini yakalama çabası içindedir (Esmer ve Oral, 2008: 552). Türkiye, deniz taşımacılığında dünya bazında potansiyelini tam olarak ortaya çıkaramasa da daha ekonomik olduğu için ithalat ve ihracatta karayolu ve demiryolu taşımacılığı yerine denizyolu taşımacılığı tercih etmektedir (UTİKAD, 2019: 78). Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü'nün yayınladığı raporlar incelendiğinde, 2012 yılından itibaren Türk Deniz Ticaret Filosunun toplam DWT kapasitesinde düşüş olduğu görülmektedir fakat 2010 yılından itibaren istatistiklere bakıldığında ise sıvı gaz tankeri, dökme ve kuru yük gemilerinde bir azalma eğilimi oluşmuşken konteyner gemilerinde ise bu durumun tersi olan artış eğilimi görülmektedir (UTİKAD, 2019: 81).

2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Bu kısımda, performans kavramı ve ana faktörlerinden bahsedilmiş, liman performans değerlendirmesi ve kriterlerine ilişkin literatürde yer alan çalışmalar incelenmiştir.

2.1. Performans Kavramı

Fransızcadan dilimize geçmiş olan performans kelimesi kısaca ‘‘başarım’’ olarak ifade edilebilir. Literatür incelendiğinde performansın çok çeşitli tanımlarının olduğu grlmektedir. Pugh (1991: 7-8)’a göre performans; amacı gerçekleştirmek için ortaya konan mal, hizmet veya dşuncedir. Mistepe (1998)’ye göre ise; işletmenin amaçlarına ulaşma seviyesini anlatan çok yönlü bir kavramdır. alık (2016)’a göre performans ise, belirlenen standartlara uygun eylemlerin sergilenmesi ve bu eylemlerin amaçlara yaklaşma derecesidir. Kısacası performans, belirlenen hedefin ne kadarının gerekleştirilebildiğinin nicel ve nitel yorumlanmasıdır (Kaya, 1992).

Limanlar, uluslararası düzeyde karmaşık bir aė yapısı ile birbirlerine bağlanmaktadır. Karmaşık aė yapısına sahip bu limanlarda, ülke sınırlarını aşan hizmet üretilmekte ve müşteri memnuniyeti amaç edinilmektedir. Bu da limanlar için performans değerlendirmesinin önemini göstermektedir (şengel, 2012: 53). Liman yatırımları her zaman pahalı, uzun süren ve riski yüksek yatırımlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Performans kavramını liman açısından inceleyecek olursak ise yapılmış olan mevcut yapılar ile kaynakları daha etkin kullanmak ve performans düzeyini artırmak amaç edinilmektedir. Liman performansı içerisinde yer alan etkinlik ve verimlilikte ise alt yapı, ekipman, yk trafiği gibi birçok kavram işin içine girmektedir. Bu kavram çeşitliliği de hizmet üreten limanlar için performansı zor ve kompleks bir duruma getirmektedir. Limanlarda bu etkinlik ve verimlilik analizlerinin yapılması rekabet ve sürdürülebilirlik için önemli rol üstlenmektedir. Analizler yardımıyla daha iyi liman planlamaları yapılmakta ve liman içi ekipmanların kullanımında daha fazla verim alınmaktadır (ağlar ve Oral, 2011: 9).

Son yıllarda gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde, en kk üretim biriminden en büyük yönetim mekanizmasına kadar verimliliği artırmak önemli bir amaç olarak grlmektedir. Verimlilik ve etkinliğin artmasıyla gelirlerde ve yaşam standartlarında artış meydana gelmekte ve milli gelir ile gayri safi milli hasıla hızla yükselmektedir. Ekonomik kalkınmanın, rekabetin, sosyal ilerlemenin en önemli basamağı olarak karşımıza çıkmaktadır (Grak, 2003: 37; Prokopenko, 1987: 22; Usta, 1996: 781). Etkinlik ve verimliliğin sağlanıp performansın yükseltilmesi ile üretilen malın uluslararası pazarlardaki tercih edilirliliği artmakta ve bu yükselme ile ülkenin refah seviyesine kadar tüm alanlar olumlu etkilenmektedir. Performanstaki azalma ise tam tersi bir etki yaratarak rekabeti düşürerek olumsuz bir tablo oluşturup gerilemeye neden olmaktadır. Maliyetlerin artmasına bağlı olarak da ürün fiyatlarında yükselme meydana getirmektedir. Bu da müşterinin tercihinin daha ucuz ürüne doğru

yönlenmesine neden olup kâr oranlarının düşmesine sebebiyet vermektedir. Sink (1985: 8)'e göre, etkinlik ve verimlilikteki azalma enflasyon, düşük kalkınma ve işsizliğe sebep olmaktadır.

Liman performansı kavramı literatürde de incelendiğinde görülecektir ki çok geniş kullanım alanına sahiptir ve içerisinde verimlilik, etkinlik, ekonomiklik gibi pek çok farklı ifadeyi barındırmaktadır. Performans kavramının en önemli öğeleri olan ve aynı kavramlar gibi algılanan verimlilik ve etkinliği aslında birbirinden ayıran tanımsal farklılıklar vardır. Bu iki kavram kısaca şu şekilde tanımlanabilir: Etkinlik; ne kadar hedefin başarıya ulaştığını ifade ederken, verimlilik ise bu yolda kullanılan kaynakları ekonomik zemininde inceler (Korea Maritime Institute, 2005). Verimlilik, üretilen ürün ile o ürünün üretimi için kullanılan girdinin birbiri ile olan ilişkisidir. Bu sebepten verimlilik mal veya hizmetin üretiminde kullanılan kaynakların, maksimum çıktıyı vermesidir. Yüksek verimlilik ise, daha fazla ürünü daha az girdi ile elde etmektir (Prokopenko, 1987: 19). Yoon (1995)'a göre ise verimlilik, gerçekteki girdi ve çıktı değerleri arasındaki ilişkiyi ifade etmektedir. Bunun yanında yapılan üretimin çıktılarının fiziksel miktarı ile kullanılan girdilerin oranı da verimlilik olarak ifade edilebilir (Yücel, 1997: 79). Kısacası, piyasada talep gören bir ürünü katma değer oluşturarak arz etme becerisine verimlilik denir (Gürak, 2003a: 4). Verimlilik matematiksel olarak basitçe aşağıdaki gibi ifade edilmektedir;

Verimlilik = Çıktı / Girdi ; “Çıktı” üretilen mal ya da hizmeti, “girdi” ise kaynakların fiziksel ya da maddi büyüklüğünü ifade eder (Baykal vd., 2011: 25).

Etkinlik ise, teknik manada, “fiili çıktının potansiyel çıktıya oranı” olarak da tanımlanabilir (Kohler, 1986: 121). Kısacası, gerçekte oluşan çıktı değeri ile planlanan çıktı değeri arasındaki ilişki “etkinlik” olarak ifade edebilir. Çıktılar karşılaştırıldığında; gerçekteki değer, planlanandan fazla ise etkinliğin gelişmekte olduğu söylenebilir. Etkinlik ölçümü iktisatçılar için ekonomik şartların tespiti amacı ile kullanılırken, mühendislikte işletmenin yapabileceğinin ne kadarını yaptığına ilişkin göstergiyi bulması için kullanılır. Performans kavramının içinde yer alan “ekonomi” kavramı ise, girdi seviyesine göre performansın değerlendirilmesidir.

Etkinlik ve verimlilik kavramları çoğu zaman birbirinin yerine kullanılmakta ve karıştırılmaktadır. Bunun en temel sebeplerinde biri olarak farklı disiplinlerin bu kavramların tanımlarına ilişkin çeşitli açıklamalar getirmesi gösterilebilir. Bu sebeptendir ki literatürde ve uygulamada etkinlik ve verimlilik kavramları iç içe geçmiştir (Çağlar ve

Oral, 2011: 9). Fabricant (1968: 523-529), şu temel farka dikkat çekmiştir: Verimlilik bir bütün olarak kaynakların toplam etkinliğini ölçerken etkinlik, her ürünün ayrı ayrı değerlendirilmesidir. Etkinlikteki bir değişim verimliliği de etkileyecektir. Bir başka ifade ile etkinliğin düşmesi verimliliği de düşürecektir. En nihayetinde etkinliği sağlayamamış bir işletme verimliliği de sağlayamamış demektir (Çağlar, 2012: 26-34). Kobu'ya (2003: 39) göre ise, verimlilik daha çok işletme boyutlu iken etkinlik iktisat boyutlu bir kavramdır. Verimlilik kavramı, her şeyi doğru yapmak iken etkinlik ise doğru şeyi yapmaktır. Verimlilik işletme özelinde incelenirken, etkinlik iktisat temelinde incelenir. İktisat bilimine göre sınırsız ihtiyaçların sınırlı kaynaklarla karşılanması felsefesini etkinlik kavramı ile açıklamak mümkündür. Kıtlıktan kurtulma da iktisatçılar tarafından etkinlik olarak ifade edilmektedir (Bakırcı, 2006: 83).

Etkinlik ve verimliliğin tam olarak anlaşılamadığı durumlarda bu kavramları etkileyen faktörleri tespit etmek ve ölçüm yapmak da sağlıklı olmayacaktır. Dolayısıyla lmler yapılırken önce i ve dış etkinlik ile verimlilik faktörleri üzerinde durulması gerekmektedir. İşletmeler rekabetçi piyasa koşulları gereği rakiplerine karşı üstünlük kurmak için sürekli olarak maksimum etkinlik ve verimlilik seviyesinde olma gayreti içerisinde. Söz konusu maksimum seviyeye ulaşmak için hizmet veya ürün üreterek piyasa içerisinde var olan tüm işletme ve kurumlar, etkinlik ve verimliliği etkileyen faktörleri iyi ayırt etmelidir. Hali hazırda ki sistem sürekli verimsizlik ve etkinsizlik koşulu yaratır fakat bu koşulları etkileyen i ve dış faktörlere yapılacak olumlu anlamda ki müdahaleler bu verimsizlik ve etkinsizlik oranlarını iyileştirecektir.

Mukherjee ve Singh (1975: 93)'e göre, performansı etkileyen faktörler Tablo 1' de gösterildiği gibi temel olarak i ve dış faktörler olarak ikiye ayrılır. İ faktörler denetlenebilen faktörler, dış faktörler ise denetlenemeyen faktörler olarak adlandırılabilir. Etkinliği ve verimliliği artırmak isteyen işletme ve kurumların öncelikli hedefi i ve dış faktörlerde iyileştirmeler yapmak olmalıdır. Denetlenebilen faktör olan i faktöre yapılacak her türlü müdahalenin etkinliğe ve verimliliğe kısa zamanda ve direkt olarak etkisi olacaktır. İ faktörler en basit haliyle iki başlık altında incelenebilir. Bunlar; katı faktörler ve esnek faktörlerdir. Bu kavramlar da kendi ilerinde alt başlıklara ayrılabilir. Katı faktörler kendi içerisinde yatırım kararları, yatırım değişimleri ve yeni planlamalar gibi uzun vade işlemlerini bulundururken, esnek faktörler genellikle çalışanlar ile ilgili yönetimsel kararlar ve çalışma koşullarını kapsar. Dış faktörler çoğunlukla işletme ve kurumun dışında gelişen, üzerinde tek başına etki kuramayacağı faktörler olarak özetlenebilir. Dış faktörler, üç ana alt başlık halinde sınıflandırılabilir. Bunlar; yapısal düzenlemeler, doğal kaynaklar ile hkmet ve altyapıdır. Dış faktörler kısaca işletme veya kurumun içinde

bulunduğu ülkenin jeopolitik, ekonomik, demografik, coğrafik ve ticari koşulları olarak sıralanabilir.

Tablo 1: Mukherjee ve Singh (1975)'e Göre Performansı Etkileyen Faktörler

İç Faktörler	Katı Faktörler	-Yatırım Kararları -Yatırım Değışimleri -Yeni Planlamalar
	Esnek Faktörler	-Yönetimsel Kararlar ve Çalışma Koşulları
Dış Faktörler	Yapısal Faktörler	
	Doğal Kaynaklar	
	Hükümet ve Altyapı	

Kaynak: Mukherjee, S.K. ve Singh, D., 1975. Towards High Productivity, Report of a Seminar on Higher Productivity in Public Sector Production Enterprises. New Delhi: Bureau of Public Enterprises.

J. Prokopenko (1987: 27)' ya göre performansı etkileyen faktörler Tablo 2' de gösterilmiştir. İç faktörleri oluşturan iki ana koldan birisi olan 'katı faktörleri' oluşturan ögeler şunlardır;

- **Ürün:** Ürün veya hizmetin satılabilmesi için zaman, yer ve fiyatı doğru şekilde tasarlanmış olmalıdır. Ürün, çıktı olarak değerlendirildiğinde üretim hacmiyle alakalı tutarlı bir gösterge oluşturmaktadır. Bu tutarlılık performansın en önemli ögelerinden biridir.
- **Fiziki Yapı:** Mal veya hizmet üretilen herhangi bir tesisin uygun şekilde tasarlanmasının etkinlik ve verimlilik üzerindeki etkisini tanımlar.
- **Ekipman:** Ekipman kalitesi, bakım tutum sistemleri, ekipmanların modernizasyonu ve çalışma sürelerinin optimizasyonu doğru ise bu faktör etkinlik ve verimliliği olumlu yönde etkileyecektir.
- **Teknoloji:** Teknolojik yeniliklerin takibi hiç şüphesiz etkinlik ve verimliliğin önemli yapı taşlarındandır. Teknolojik gelişmeler sayesinde ürün kalitesinin, sayısının, depolama süreçlerinin, kalite kontrolünün ve pazarlama yöntemlerinin iyileştirilmesi sağlanabilir.

- **Malzeme ve Enerji:** Ürün kalitesi, ürün sayısı sabit tutularak tüketilen malzeme ve enerji miktarını azaltmak etkinlik ile verimlilik üzerinde olumlu bir etki yaratacaktır. Az hammadde ile az enerji tüketimi doğa ve çevre için uzun vadede fayda sağlayacaktır (J. Prokopenko 1987: 27).

İç faktörlerin diğeri ana kolu olan ‘‘esnek faktörler’’ içerisinde ise şu maddeler bulunmaktadır;

- **İnsan:** İşletme ve kurum çalışanları etkinlik ve verimlilik değerlendirmelerinin en temel kaynağıdır. Çalışanın işe uygunluğu performans üzerinde olumlu etki yaratacaktır.
- **Örgüt ve Sistemler:** İyi örgütlenme ile örgüt içi kuvvetli iletişim etkinlik ve verimlilik için yukarı yönlü bir grafik oluşturarak artış meydana getirmektedir.
- **İş Metotları:** Bu faktör insanı, işin yapılma şeklini ve malzeme kullanımını inceleyerek, yapılan işin verimini artırıp süresinin kısaltılmasını amaçlar. Sürekli olarak var olan işleyişi denetleyerek, daha az zaman, maliyet ve çaba ile işin yapılmasını sağlayıp performansı arttırmayı amaçlar.
- **Yönetim Biçimleri:** Yönetici sorumluluğundaki kaynak ve iş gücünün etkinlik ile verimliliği arttırmaya yönelik kullanımını ifade eder. Mükemmel yönetim şekli yoktur fakat yöneticinin neyi, kimi, ne zaman ve nasıl yönlendirdiği performansı doğrudan etkileyen önemli unsurlardır.

Dış faktörlerin ise üç ana kolundan birisi olan ‘Yapısal Düzenlemeler’ içerisinde şu maddeler bulunmaktadır;

- **Ekonomik Değişimler:** İstihdam, sermaye, teknoloji, rekabet gücü ve ölçek ekonomisinde oluşan değişimlerdir. İşletmenin katma değer oluşturan girişimleri bu ekonomik değişimlere örnek olarak verilebilir. Ekonomik değişimlerin olumlu yönde olması işletme performansına katkı sağlayacaktır.
- **Demografik ve Sosyal Değişim:** Emek gücünün yapısal değişimi hem demografik hem de sosyaldır. Makinelerin yapacağı işleri gerçekleştiren insanların deneyim, tecrübe, beceri gibi değişken özellikleri bölgenin demografik yapısına göre farklılık gösterebilir. Farklı coğrafyalarda yaşayan insanların farklı kültürler geliştirmiş olması, içerisinde buldukları kültürün iş ahlakı veya davranış kalıpları da sosyal faktörlere örnek olarak gösterilebilir. Bu farklılıklar da bazı bölgelerde performansa

olumlu katkı sağlarken bir başka bölgede olumsuzluk doğurabilmektedir.

Dış faktörlerin bir diğer ana kolu olan ‘Doğal Kaynaklar’ ise basitçe şu şekilde ifade edilmektedir;

- **İnsan gücü:** En değerli doğal kaynak olan insanın, verimliliğe ve etkinliğe katkısı yadsınamaz bir gerçektir. İşletmeler içerisinde bu katkıyı artırmak için davranış ve motivasyon kalıpları örnek alınıp uygulamaya geçirilmelidir.
- **Arazi:** Ürettiği rn ile konumunun doğrudan ilgisi olamayan bir sektörle, konumu hayati öneme haiz bir sektör için arazinin değeri farklıdır. Bu ayırım gözetilerek yapılacak olan arazi tahsisleri etkinlik ve verimliliğin artırılmasının yanında bulunduğu ülkenin kalkınmasında da büyük rol oynamaktadır.
- **Enerji:** Tktlecek enerji karşılığı üretilecek çıktı oranı verimlilik ve etkinliğe doğrudan etki etmektedir. Bu durum yönetim tarafından tam olarak kavranarak iyi değerlendirilmeli ve tedbirler buna göre alınmalıdır.
- **Hammadde:** Etkinlik ve verimlilik hesaplarının en önemli kalemlerinden biri de hiç şüphesiz hammaddedir. Üretim tesisinin hammadde kaynaklarına yakınlığı ve bu kaynakların uzun vadede sürdürülebilir olması, kurum ve bu kurumun performansı açısından olumlu katkı sağlayacaktır.

Dış faktörlerin son ana kolu olarak değerlendirilebilecek ‘Hükümet ve Altyapı’ başlığı ise kısaca şöyle ele alınabilir; Kanun, tüzük, yönetmelik ve hkmet politikaları kurumların verimlilik ve etkinliğini etkileyen önemli kavramlardır ayrıca teşvik edici ve geliştirici bir sistem benimsendiğinde performansla olumlu katkısı net bir şekilde görülecektir (J. Prokopenko 1987: 27).

Tablo 2: J. Prokopenko (1987)' e Göre Performansı Etkileyen Faktörler

İç Faktörler	Katı Faktörler	-rn -Fiziki Yapı -Ekipman -Teknoloji -Malzeme ve Enerji
	Esnek Faktörler	-İnsan -rgt ve Sistemler -İş Metotları -Yönetim Biçimleri
Dış Faktörler	Yapısal Faktörler	-Ekonomik Değişimler -Demografik ve Sosyal Değişimler
	Doğal Kaynaklar	-İnsan Gücü -Arazi -Enerji -Hammadde
	Hükümet ve Altyapı	

Kaynak: Prokopenko, J., 1987. Verimlilik Yönetimi Uygulamalı Elkitabı, (Çeviren: Olcay Baykal, Nevda Atalay, Erdemir Fidan), 7. Basım, Ankara, MPM Yayınları.

Hizmetin daha ucuza mal edilmesi, daha hızlı yapılması veya aynı kaynakla daha fazla hizmet sağlanması gibi konuları mümkün kılan bu faktörler işletmeler tarafından çok iyi analiz edilmelidir. İşletmeler her ne kadar iç ve dış faktörleri birbirinden ayırsalar da bu iki faktörün birbirine etkisini de görmek durumundadır. Bakırcı (2006: 83)'ya göre, verimliliği ve etkinliği artırmak için işletmenin denetlenebilir i faktörlere hâkim olması, bunlar üzerinde kontrol ve iyileştirmeler yapması ne kadar gerekliyse de tek başına yeterli gelmemektedir. Bu sebeple işletmeler denetlenemeyen dış faktörlerdeki verimsizliği araştırarak bu olumsuzluğu yaratan kurumlar ile yakın ilişkiler kurmalı, olumsuzluk sebeplerini tespit ederek

düzeltilmesi için iş birliği yapmalıdır. Kurumların verimlilik ve etkinlikleri üzerine iş birliği yapmaları üretim yaptıkları ülkenin ve toplumun da ekonomisine olumlu yansiyarak, performansının pozitif yönde ilerlemesini sağlayacaktır.

2.2. Liman Performans Değerlendirmesi ve Kriterleri

Limanların performansı için ise, etkinlik ve verimliliği etkileyen iç ve dış faktörleri en kapsamlı açıklayan Dowd ve Leschine (1989)'dur. Çalışmalarında konteyner terminalleri üzerine yoğunlaşmışlardır. Literatür araştırıldığında genel kargo ve dökme yük için performans değerlendirme çalışmalarının sınırlı sayıda kaldığı görülmektedir. Konteyner terminalleri üzerine yapılan çalışmalar kapsamlı incelendiğinde ise yazarlar tarafından bazı faktörlere daha fazla önem verilmiştir ve bu faktörler üzerinde daha çok durulmuştur. Kuruluş yeri ve büyüklüğünün liman yerleri için verimliliğe etkisi büyüktür. Liman yeri belirlenirken hinterlandının geniş olmasına dikkat edilmelidir. Kapasitesinin yüksek olması ve uygunluğu diğer bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır. Doğal koşullarının uygunluğu da ulaşım açısından mutlaka değerlendirilmelidir. Teknik altyapısının sağlamlığı, kalite-kontrol ve ergonomi kavramları ile buna bağlı olarak taleplerin zamanında karşılanmasıyla liman işletmesi daha verimli çalışacaktır. Bu durumun aksi ise yani teknik alt yapının yetersizliği, limanın verimliliğini düşürücü etki yaratacaktır (Yücel, 1997; Aktaran Ateş, 2010: 79). Yine konteyner limanları için yapılan ve birçok ayrıntı içeren diğer bir çalışma ise, 2005 yılında Kore Denizcilik Enstitüsü tarafından hazırlanmıştır. Tablo 3'de Kore Denizcilik Enstitüsü tarafından belirlenen konteyner terminallerinin performansını etkileyen değişkenler gösterilmektedir.

Tablo 3: Konteyner Terminal Performansında Etkili Değişkenler

Kategori	Değişkenler	
Konteyner Terminal Değişkenleri	Gemi ile ilgili değişkenler	Limana doğrudan gelen gemi sayısı
		Ort. Bağlanma süresi (kılavuzluk ve römorkör dahildir.)
	Yanaşma yeri değişkenleri	Kreyn sayısı
		Net kreyn verimi
		Yanaşma yeri kullanım oranı
		Terminal alışma saati
	Terminal alanı değişkenleri	Ortalama istif katı sayısı
Alan içindeki toplam yol sayısı		
EDI sistemi (Var/Yok)		
Yardımcı Tesis Değişkenleri	Yardımcı tesislere ait genel değişkenler	Kapı/geçit sayısı
		Raylı sistem (Var/Yok)
		Taban alanı
	Yardımcı tesislere ait detaylı değişkenler	Konteyner terminaline olan mesafe
		IT işletim sistemi (Var/Yok)
		Toplam operatör sayısı
	Mülkiyet (özel veya kamu)	

Kaynak: Korea Maritime Institute, (2005), “A Study on Port Performance Related to Port Backup Area in the ESCAP Region”

Tablo 3’deki çalışma incelendiğinde liman performansını etkileyen faktörler, konteyner terminal değişkenleri ve yardımcı tesis değişkenleri olmak üzere iki ana bölüme sınıflandırılmaktadır. Konteyner terminal değişkenleri de içerisinde üçe ayrılmaktadır. Bunlar; gemi, yanaşma yeri ve terminal alanı değişkenleridir. Yardımcı tesis değişkenleri ise, yardımcı tesislere ait genel değişkenler ve yardımcı tesislere ait detaylı değişkenler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Söz konusu çalışma sonuçlarına bakıldığında ise terminalin verimliliğini etkileyen ana faktörün yanaşma yeri ve elleçleme ekipmanları olduğu görölmektedir.

Limnların verimliliğini etkileyen teknik olaylar dışındaki en önemli unsurlardan birisi de psikolojik ve sosyal faktörlerdir. Çalışanların yetkileri, sorumlulukları, eğitimleri, ücretleri, moral ve güdülenmeleri önemli değişikliklere sebebiyet vermektedir. Organizasyon yapısının güçlü olması da verimlilik açısından olumlu sonuçlar doğuracaktır. Finansal kaynaklar ve mali politikalarda verimliliği etkileyen bir diğer önemli faktörlerdendir. Verimlilik ölçümü yapmak firmanın performansını düşüren ve performans artışını engelleyen faktörlerin teşhis edilmesine yardımcı olmaktadır. Analizlerin başarısı, ekonomik performansın ölçölüp politikaların belirlenmesine katkısı ile görölmektedir. Analizlerin ölçümleri sonucunda oluşturulan sosyal ve ekonomik politikalar ile uluslararası rekabette artış sağlanacaktır. Bu ölçümler yardımıyla

gelişmenin hangi düzeyde olduğu görülecek ve başarı düzeyi ortaya konulacaktır (ağlar, 2012: 37).

Verimlilik analizlerinde literatür araştırıldığında yöntem olarak geleneksel ile yeni yaklaşımların kullanıldığı grlmektedir. Yapılan bu hesaplamalarda girdi ve çıktı değerleri birbirine oranlanarak verimlilikler ölçülmektedir. Yeni yaklaşımlarda verimlilik analizi etkinliği baz alınırken, geleneksel yaklaşımlarda daha çok üretim fonksiyonu ve oransal hesaplamalar kullanılmaktadır (Bakırcı, 2006: 83). Geleneksel yöntemlerde performans kavramı sadece yk elleçleme ile değerlendirilmekteyken yeni yaklaşımda verimliliği etkileyen faktörler belirlenip, söz konusu faktörlerin üretim faaliyetleri ile olan ilişkisi incelenmektedir. Veri Zarflama Analizi, limanların performans değerlendirmesinde kullanılan yeni yaklaşımlara örnek olarak gösterilebilir (Zorlu, 2008: 13).

Verimlilik lm yöntemleri Tablo 4' de gösterildiği gibi ikiye ayrılmaktadır. Bunlar; mali yaklaşımlar ve mali olmayan yaklaşımlardır. Mali yaklaşımlar ile verimlilik ölçümü, firmaların mali verileri üzerinden verimlilik hesaplanmasına dayanmaktadır. Limanlar, krlarını ve mali dokümanlarını açık bir biçimde paylaşmadığından bu ölçüm yöntemi mali olmayan yaklaşıma göre daha az tercih edilmektedir (ağlar ve Oral, 2011: 667) Mali olmayan yaklaşımlar ile verimlilik ölçümü ise, "sınır yaklaşımlar" ve "sınır olmayan yaklaşımlar" olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Verimlilik lmnde sınır yaklaşımları da kendi içerisinde "parametrik olmayan sınır yaklaşımı" ve "parametrik sınır yaklaşımları" olarak iki sınıfa ayrılmaktadır. Parametrik modeller ekonometrik üretim modelleri olarak bilinirken parametrik olmayan modeller ise deterministik modeller olarak gösterilmektedir. Parametrik olmayan sınır yaklaşımı yöntemi Malmquist indeksine dayanmaktadır. Bu toplam faktör verimliliği indeksi, t dönemi ile t+1 dönemi arasındaki teknolojik değişimin verimliliğe olan etkisini lmektedir. (Grosskopf, 1993: 175-186). Parametrik sınır yaklaşımları ise indeksi hesaplamak için gerekli uzaklık fonksiyonu ölçülerini parametrik yaklaşımlarla elde edip oluşturmaktadır. Bu yaklaşım firmaya ya da limana ait verimliliği etkileyen unsurları belirlemede en iyi yöntemlerden biridir (Grosskopf, 1993: 189).

Tablo 4: Verimlilik Ölçüm Yöntemleri

Verimlilik Ölçüm Yöntemleri		
Mali Olmayan Yaklaşımlar	Sınır Yaklaşımlar	Parametrik Olmayan Sınır Yaklaşımı
	Sınır Olmayan Yaklaşımlar	Parametrik Sınır Yaklaşımı
Mali Yaklaşımlar		

Kaynak: Grosskopf, S., 1993, "Efficiency and Productivity" in Fried, H.O., C.A.K Lovell & SS. Schmidt (eds), The Measurement of Productive Efficiency: Techniques and Applications, Oxford University Press, New York.

Etkinlik ölçüm yöntemleri ise Tablo 5’de gösterildiği gibi ‘parametrik’ ve ‘parametrik olmayan’ yöntemler olarak ikiye ayrılmaktadır. Parametrik yöntemler, kendi içerisinde stokastik sınır yaklaşımı, serbest dağılım yaklaşımı, yoğun sınır yaklaşımı olarak ayrılmakta, parametrik olmayan yöntemler ise veri zarflama analizi ve serbest düzenleme zarf analizi olarak sınıflandırılmaktadır. Stokastik Sınır Yaklaşımı (SFA) liman etkinliği ölçümde sık kullanılan yöntemdir. Maliyet, kar ve üretim sınırı için etkinlik ölçümü yapmaktadır. Fakat iyi durumdan ne kadar sapıldığı ve ne kadar bir bölümün etkisiz olduğu belirlenmeden bu model güvenli sayılmamaktadır (Berger ve Humphrey 1997: 175-212). Liman etkinliği ölçüm yöntemlerinden en önemlisi parametrik olmayan yöntemlerden biri olan veri zarflama analizidir. Bu analiz yardımıyla üretim birimleri kendi aralarında karşılaştırılmaktadır. Veri zarflama analizini için referans alınan en önemli çalışmalar Charnes, Cooper ve Rhodes (CCR) (1981) ile Banker, Charnes ve Cooper (BCC) (1984) yöntemleridir. Bu analiz yöntemi, liman gibi aynı tipte hizmet veren birimlerin lineer programlama uygulaması ile karşılaştırılması prensibine dayanmaktadır. Çıkan göstergelerle birlikte bir birimin diğer birime göre verimli, az verimli ya da verimsiz olduğu söylenebilmektedir (Taylor, 2001).

Tablo 5: Etkinlik Ölçüm Yöntemleri

Etkinlik Ölçüm Yöntemleri	
Parametrik	Stokastik Sınır Yaklaşımı
	Serbest Dağılım Yaklaşımı
	Yoğun Sınır Yaklaşım
Parametrik Olmayan	Veri Zarflama Analizi
	Serbest Düzenleme Zarf Analizi

Kaynak: Berger, A. N. and Humphrey, D. B., 1997. Efficiency of Financial Institutions: International Survey and Directions for Future Research.

Literatür incelemesi yapıldığında liman performans değerlendirmesi ile alakalı pek çok çalışma ile karşılaşmaktadır. Bu bölümde liman performans değerlendirmesi için ana kaynak olarak kullanılan bazı çalışmalar incelenmiş ve farkları belirlenmiştir. Bichou (2006: 567-598) çalışmasında, liman performans değerlendirmesini üçe ayırmaktadır. Bunlar; performans ölçümleri ve indeks yöntemleri, ekonomik etki çalışmaları ve verimli sınır yaklaşımlarıdır. Wanke (2013: 145-153) ise, yaptığı çalışmada liman performansını, rıhtım ve terminal alanlarındaki yük elleçleme operasyonlarının verimliliğine göre değerlendirmektedir. Ha vd. (2017: 1-16) çalışmalarında, liman performansının kritik bir etken olduğunu söylemektedir ayrıca performans ölçümünün paydaş ilişkileri ile rekabeti sürmede en önemli yöntem olduğunu belirtmektedir. Langenus ve Dooms (2015: 251-275) ise çalışmasında 1980'lere kadar performans kavramının finansal boyut ile sınırlı kaldığını belirtmektedir. Suárez-Alemán vd. (2016: 86) ise yaptıkları çalışmada, bu finansal boyutun yanına etkinlik, kullanım, üretkenlik gibi operasyonel ölçeklerinde eklendiğini söylemektedir.

Günümüzde performans ölçüm teknikleri ise geçmişte yapılanlara göre daha karmaşıktır. Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde performans ölçümü yapmak için tanımlayıcı yaklaşımlar ve deneysel modellerin kullanıldığı görülmektedir (Estrada vd., 2017: 104). Somensi vd. (2017: 720-744) tarafından, veri zarflama analizi (VZA) ve çok kriterli karar verme yöntemlerinin liman performansı ölçmede yaygın olarak kullanıldığı belirtilmiştir. Bu yöntemlerin yanında ayrıca liman performansı değerlendirilmesinde gözlem, anket gibi kullanıcıların kararlarına odaklanan davranışsal yaklaşım modelleri de kullanılmaktadır. Bucak vd. (2020: 214-240)' nin çalışmalarında 1995-2009 yılları arasında 25 adet, 2010-2014 yılları arasında 40 adet, 2015-2020 yılları arasında ise 59 adet performans ile alakalı makale yayınlandığı belirtilmektedir. Bu çalışmalar içerisinde en çok tercih edilen yöntemin ise 33 adet makalede

bulunmasıyla veri zarflama analizi olduğu grlmektedir (Bucak vd., 2020: 226).

Chen vd. (2020: 23-33) alışmalarında ise, en çok bağlantı noktası performansı konusuna yer verilmektedir. Fakat bağlantı noktası performansının faktörleri hakkında net bir birlik bulunmamaktadır. Bazı yazarlar, idari faktörleri konu alırken bazıları ise coğrafi ya da sosyo-ekonomik ortam gibi faktörlere odaklanmaktadır. Kang ve Woo (2017: 274-295) bölge unsurunun liman performansını etkileyen faktörlerden biri olduğunu belirtmektedir ve siyasi ortamın da performansı etkilediğini savunmaktadır. Ferrari vd. (2013: 77-86) ise, siyasi kararların tümüyle etkili olmadığını performansı yalnızca bir miktar etkilediğini söylemektedir. Shetty vd. (2020: 221-227) alışmalarında, liman performansına olumlu katkı sağlamak için ölçek ekonomisi elde etmenin önemini belirtmektedir. Kapasite kavramının fiziksel kapasite ile sınırlı olmadığını çalışmalarında ifade etmektedir. Kapasite kavramını Shetty vd. (2020: 221-227) ekonomik kapasite olarak belirlerken, Mlimbila ve Mbamba (2018: 1-20), bilgi ve teknoloji kapasitesi olarak, Park ve De (2015: 273-292) ise, hizmet kapasitesi olarak ifade etmektedir. Woo vd. (2011: 250-277), liman performansının çok yönlü olduğunu belirtmekte ve hizmet kalitesinin bu kavramı doğrudan etkilediğini çalışmalarında savunmaktadır. Madeira vd. (2012: 450) ise çok kriterli karar verme yöntemlerini kullanarak bağlantı noktalarının performansını değerlendirmek için 2012 yılında ilk çalışmalarını yapmıştır. Musso ve Sciomachen (2020: 39-49) ise, çalışmasında mega gemilerin performansı etkilediğini ileri surmektedir. Bu çalışmaya göre son zamanlarda gemi boyutlarının hızla büyümesi, kuru limanların kullanılmaya başlanmasını zorunlu kılmaktadır. Han (2018: 129-135)'a göre ise, liman kapasitelerini ve hizmet çeşitliliğini artırmak, limanda bekleme süresinin kısaltmak ve kargo trafiğinin düzenlemek gibi faktörler performans üzerine olumlu etki yaratacaktır. Katma değer yaratan işlere önem vermek performansı olumlu anlamada yükseltecektir. Wang vd. (2018: 1996-2009) alışmalarında, liman içindeki hizmet sağlayıcıların dışında müşteri, sigorta şirketleri, terminal operatörleri gibi grupların da yatay ve dikey ilişkisinin performansa katkısının olduğunu savunmaktadır. Hervás-Peralta vd. (2019: 1648) ise, terminal alanının en verimli kullanılan yere çevirmenin performansı artıracadığını söylemektedir ayrıca boř konteynerlerin hareketleri gibi konuları çalışmalarında ne çıkartmaktadır.

3. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu alışma kapsamında anahtar kelimler belirlenmiş ve bu kelimelerden yola çıkarak araştırma yapılmıştır. "Performans" kavramını içeren çalışmalar incelenip ve kavramsal tanımlamalar yapılmıştır.

Performans kavramının içeresinde yer alan tanımların aktarılmasının ardından performansın boyutları, yöntem ve içerikleri hakkında bilgiler verilmiştir. Liman performansı konusu ele alınmış ve konteyner limanları hakkında yapılan çalışmalar irdelenip literatür taraması yapılmıştır. Söz konusu çalışmada konteyner limanı performans değerlendirmesi ve kriterleri üzerinde durulmuştur. Literatürde içerisinde liman performans değerlendirmesi kriterlerini bulunduran makaleler, akademik yayınlar araştırılmıştır ve performansı incelerken yazarların hangi kriterlere önem verdiği incelenmiştir. Son yıllarda akademisyenler tarafından bu konunun ön plana çıkarıldığı ve sürekli araştırıldığı gözlemlenmiştir. Yapılan çalışmalarda yöntem olarak en çok veri zarflama analizinin yaygın bir şekilde kullanıldığı görülmüştür. Limanların ürün üreten bir yapıdan çok, hizmet odaklı olması sonucu araştırmacılar etkinlik ve verimlilik kavramını çalışmalarında beraber kullanmayı tercih etmişlerdir. Söz konusu alanda incelenen akademik çalışmalarda çok kriterli karar verme yöntemlerine de sıkça rastlanmaktadır. Liman performans değerlendirmesi çalışmalarına bakıldığında bu kavramın operasyonel boyutuyla araştırılmasının ön plana çıktığı fakat finansal boyutunun daha az irdelendiği görülmüştür. Lojistik boyutuna ise çalışmalarda çok kısa yer verilmiştir. Girdi fonksiyonları incelendiğinde ise terminal alanı büyüklüğü, vinç sayısı, yanaşma yeri uzunluğu ve personel sayısı en çok kullanılan değişkenlerdir. Elleçlenen konteyner miktarı ve gemi sayısı ise en çok tercih edilen çıktı fonksiyonlarıdır.

Limanlar açısından konu incelendiğinde ise limanların çok çeşitli ve karmaşık bir yük ağına sahip olduğu görülmektedir. Verimlilik ve etkinliğe etki eden faktörler her ülkenin her limanında değişiklik göstermektedir ve buna göre her liman için farklı ölçütler belirlenip değerlendirme için kullanılmalıdır. Kaynakları kıt olan bir ülkeyle ya da politik zorluk ve engellerle karşılaşan bir liman ile kaynakları bol olan ve kapasitesinin tümünü kullanan limanlar aynı ölçütlerle değerlendirilmemelidir. Analizleri farklı yapılmalıdır. Doğru sonuçlar alabilmek için standartlaştırılmış analizler kullanılmayıp, aylık bölgesel yük değişim oranlarının hesaba katılarak farklı analizler oluşturulmalıdır.

KAYNAKÇA

Acarer, Ü., 1997. Türkiye'nin Dış Ticaret Yüklerinin Taşınmasında Kombine Ulaşım Sisteminin Uygulanabilirliği ve Bu Amaçla Kullanılacak Bir Konteyner Gemisinin Maliyet Analizi, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Akten, N., Koldemir, B., 2004. Türk Limancılık Sektöründe Verimlilik Sorunu, Türk Denizcilik Gücü Sempozyumu, Deniz Harp Okulu Komutanlığı, İstanbul.
- Alkan, G., 1995. İstanbul limanlarına Alternatif Liman Yeri Saptanması, Doktora, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Arpacıoğlu, D., 1995. Haydarpaşa Limanında Liman Gerisi Destekli Konteyner Terminal İşletimi, Yüksek Lisans, İ.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ateş, A., 2010. Türkiye Konteyner Limanlarında Verimlilik Analizi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Bakırcı, F., 2006. Üretimde Etkinlik ve Verimlilik Ölçümü Veri Zarflama Analizi Teori ve Uygulama. İstanbul: Atlas Yayınları, 83.
- Balık, İ., 2014, Limanlar ve Liman Yeri Seçimi, Kent Kültürü ve Yönetimi Hakemli Elektronik Dergi, 37-46, Cilt:7 Sayı:2.
- Bartan D., Yılmaz D., Çevik E., Yüksel Y., İzmir Alsancak Limanı Yük Performansının Değerlendirilmesi, 6. Ulusal Kıyı Mühendisliği Sempozyumu, 399-406.
- Bayraktutan, Y., Özbilgin, M., 2013. Limanların Uluslararası Ticarete Etkisi ve Kocaeli Limanlarının Ülke Ekonomisindeki Yeri. Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 26: 11-41.
- Berger, A. N. and Humphrey, D. B., 1997. Efficiency of Financial Institutions: International Survey and Directions for Future Research, 175-212.
- Bichou, K. 2006. Review of Port Performance Approaches and a Supply Chain Framework to Port Performance Benchmarking. Research in Transportation Economics, 17, 567-598.
- Bucak, U., Esmer S., Başaran M., 2020. Dimensions of the Port Performance: A Review of Literature. Journal of ETA Maritime Science, Aralık 2020, 214-240.
- Chen, Y., Yang, D., Lian, P., Wan, Z., & Yang, Y., 2020. Will Structureenvironment-Fit Result in Better Port Performance? An Empirical Test on the Validity of Matching Framework Theory. Transport Policy, 86, 23-33.
- Çağlar V., Oral E.Z., " Liman Verimlilik ve Etkinlik Ölçme Yöntemlerinin Analizi", TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası 7. Kıyı Mühendisliği Sempozyumu, Trabzon, 21-23 Kasım 2011, Ulusal Hakemli Organizasyon, 9, 667.
- Çağlar V., 2012. Türk Özel Limanlarının Etkinlik ve Verimlilik Analizi. Doktora Tezi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çalık, Ç. (2016). Performans Değerlendirme Nedir?, <http://www.kariyer.net/ikblog/performans-değerlendirme-nedir/16.10.2017>.

- Dowd, T.J. ve Leschine, T.M., 1989. Container Terminal Productivity: A Perspective. WashuG-89-005 C3, Washington Sea Grant, Port Mangement Series.
- Esmer S., Tuna O., 2007. Liman İşletmeciliğinde Bir Karar Destek Sistemi Olarak Simülasyon Yönteminin Analizi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Cilt 9, Sayı: 4.
- Esmer, S., 2008. Performance Measurements of Container Terminal Operations. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 10(1), 238-255.
- Esmer, S., Oral, Z., 2008. Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları, Kıyı Alanları Yönetimi Türkiye Milli Komitesi Bildiriler Kitabı,552, Cilt:1.
- Esmer, S., Karataş Çetin, Ç., 2013. Liman İşletme Yönetimi, 379-415. Denizcilik İşletmeleri Yönetimi (Editörler: Cerit, A. G., Deveci, A., Esmer, S.), Beta Yayınları, Yayın No: 2956.
- Estrada, M. A. R., Jenatabadi, H. S., & Chin, A. T., 2017. Measuring Ports Efficiency Under the Application of PEP-Model. Procedia Computer Science, 104, 205-212.
- Fabricant, S., 1968. Productivity, Social Sciences. Sills D.L., The Mc Millan, ABD, (12): 523 – 529 aktaran Ahmet Çakmak s.13, aktaran Kök, R., Deliktaş, E., 2003: 56.
- Ferrari, C., Puliafito, P. P., & Tei, A., 2013. Performance and Quality Indexes in the Evaluation of the Terminal Activity: A Dynamic pproach. Research in Transportation Business & Management, 8, 77-86.
- Grosskopf, S., 1993, "Efficiency and Productivity" in Fried, H.O., C.A.K Lovell & SS. Schmidt (eds), The Measurement of Productive Efficiency: Techniques and Applications, Oxford University Press, New York,175-189.
- Gürak, H., 2003. Küreselleşme Nereye Götürüyor? Doğrudan Yabancı Yatırımlar, Verimlilik ve Gelir Dağılımı. Milli Prodüktivite Merkezi Verimlilik Dergisi. 2003(2), 4-37.
- Ha, M. H., Yang, Z., Notteboom, T., Ng, A. K., & Heo, M. W., 2017. Revisiting Port Performance Measurement: A Hybrid Multi-Stakeholder Framework for The Modelling of Port Performance Indicators. Transportation Research Part E: Logistic, 1-16.
- Han, C. H., 2018. Assessing the impacts of port supply chain integration on port performance. The Asian Journal of Shipping and Logistics, 34(2), 129-135.
- Hervás-Peralta, M., Poveda-Reyes, S., Molero, G. D., Santarremigia, F. E., & Pastor-Ferrando, J. P., 2019. Improving The Performance of Dry and Maritime Ports by Increasing Knowledge About The Most Relevant Functionalities Of The Terminal Operating System (TOS). Sustainability, 11(6), 1648.

- Kang, D. J., & Woo, S. H., 2017. Liner Shipping Networks, Port Characteristics And The Impact On Port Performance. *Maritime Economics & Logistics*, 19(2), 274-295.
- Kaya, H., (1992). İşletmelerde Verimlilik Ölçümü ve Değerlendirmesi, Yüksek Lisans, İ.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kobu, B., (2003). Üretim Yönetimi. İstanbul: Avcıoğlu Basım Yayın.
- Kohler, H., (1986). *Intermediate Microeconomics*. Londra: Scot, Foresman and Company.
- Korea Maritime Institute, (2005), "A Study on Port Performance Related to Port Backup Area in the ESCAP Region"
- Langenus, M., & Dooms, M., 2015. Port Industry Performance Management: A Meso-Level Gap In Literature And Practice?. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 18(3), 251-275.
- Madeira, A. G. J., Cardoso, M. M. J., Belderrain, M. C. N., Correia, A. R., & Schwanz, S. H., 2012. Multicriteria And Multivariate Analysis For Port Performance Evaluation. *International Journal of Production Economics*, 140(1), 450-456.
- MIP. <https://www.mersinport.com.tr/online-hizmetler/detay/Galeri/150/417/0>.
- Mistepe, M. Ufuk, "Orman Ürünleri Sanayinde ORÜS A.Ş.'nin Performans Göstergeleri", *Verimlilik Dergisi*, MPM Yayınları, Yıl:10 Sayı:109, Ankara, Ocak 1998.
- Mlimbila, J., & Mbamba, U. O., 2018. The Role Of Information Systems Usage in Enhancing Port Logistics Performance: Evidence From The Dar Es Salaam port, Tanzania. *Journal of Shipping and Trade*, 3(10), 1-20.
- Mukherjee, S.K. ve Singh, D., 1975. Towards High Productivity, Report of a Seminar on Higher Productivity in Public Sector Production Enterprises. New Delhi: Bureau of Public Enterprises, 91-103.
- Musso, E., & Sciomachen, A., 2020. Impact of Megaships on The Performance of Port Container Terminals. *Maritime Economics & Logistics*, 22, 432-445.
- Park, R. K., & De, P., 2015. An Alternative Approach to Efficiency Measurement of Seaports. In *Port Management*. Palgrave Macmillan, London, 273-292.
- Prokopenko, J., 1987. *Verimlilik Yönetimi Uygulamalı Elkitabı*, (Çeviren: Olcay Baykal, Nevda Atalay, Erdemir Fidan), 7. Basım, Ankara, MPM Yayınları: 19-476.
- Pugh D., 1991. *Organizational Behaviour*, Prentice Hall Interneational (UK) Ltd.
- Shetty, D. K., & Dwarakish, G. S., 2020. Measuring Port Performance and Productivity. *ISH Journal of Hydraulic Engineering*, 26(2), 221-227.

- Sink, D.S., 1985, Productivity Management: Planning, Evaluation, Control, and Improvement. New York: John Wiley&Sons Inc.Korea Maritime Institute, 2005, "A Study on Port Performance Related to Port Backup Area in the ESCAP Region".
- Somensi, K., Ensslin, S., Dutra, A., Ensslin, L., Ripoll-Feliu, V. M., & Dezem, V., 2017. Knowledge construction about port performance evaluation: An international literature analysis. *Intangible Capital*, 13(4), 720-744.
- Stopford, M., 2002, "E-Commerce-Implications, Opportunities and Threats for The Shipping Business", *International Journal of Transport Management* 1(1): 55-67.
- Suárez-Alemán, A., Sarriera, J. M., Serebrisky, T., & Trujillo, L., 2016. When It Comes to Container Port Efficiency, Are All Developing Regions Equal?. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 86, 56-77.
- Şengel, S., 2012. Lojistik İşletmelerinde Performans Değerlemede Lojistik Raşyolarının Önemi ve Bir Araştırma, Ankara, Detay Yayıncılık.
- Taylor,B.W., 2001. *Introduction to Management Science*, Prentice Hall, Portland.
- T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, 2018. Ulaşan Erişen Türkiye, 451.
- Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Hizmet Üretenleri Derneği, 2019. Lojistik Sektörü Raporu, 81-84.
- Usta, P., 1991. Verimlilik, Verimlilik Arttırıcı Tekniklerin Daha Yaygın ve Etken Kullanılması İçin Alınması Gereklı Tedbirler. I. Verimlilik Kongresi Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları. 454: 678-686. Ankara. 27- 29 Kasım 1991.
- UTİKAD, 2019. Lojistik Sektör Raporu, 78.
- Wang, Z., Yao, D. Q., Yue, X., & Liu, J. J., 2018. Impact of It Capability On The Performance Of Port Operation. *Production and Operations Management*, 27(11), 1996-2009.
- Wanke, P. F., 2013. Physical Infrastructure and Shipment Consolidation Efficiency Drivers in Brazilian Port A Two-Stage Network- DEA Approach. *Transport Policy*, 29, 145- 153.
- Woo, S. H., Pettit, S., & Beresford, A. K., 2011. Port Evolution and Performance in Changing Logistics Environments. *Maritime Economics & Logistics*, 13(3), 250-277.
- Yoon, K.P., Hwang, C.L., 1995. *Multiple Attribute Decision Making: An Introduction* (Vol. 104), Sage Publications.
- Yücel, C., 1997. Limanda Verimliliği Arttırmaya Yönelik Uygulamalarla Limanların Yönetimi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Zorlu, ., 2008, Türkiye Limanlarının İşletme Verimliliğinin İrdelenmesi ve Transit Liman İhtiyacı, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul.