

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ DENİZCİLİK FAKÜLTESİ DERGİSİ



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
DENİZCİLİK FAKÜLTESİ
DERGİSİ

E - ISSN: 2458-9942

www.deu.edu.tr



Cilt: 9
Sayı: 2
Yıl: 2017



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ DENİZCİLİK FAKÜLTESİ DERGİSİ

Cilt : 9

Sayı : 2

Yıl : 2017



ISSN : 1309-4246
E - ISSN: 2458-9942

İzmir - 2017

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ YAYINLARI

DENİZCİLİK FAKÜLTESİ DERGİSİ

Cilt: 9 Sayı: 2 Yıl: 2017

Yayın No: 09.7777.1003.000/BY.017.039.926

ISSN: 1309-4246

E - ISSN: 2458-9942

1. Baskı

Derginin Sahibi : Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi adına Prof. Dr. D. Ali DEVECİ

Sorumlu Müdür : Prof. Dr. A. Güldem CERİT

Yönetim Yeri : T.C. Dokuz Eylül Üniversitesi - Denizcilik Fakültesi Buca - İZMİR

Yayının Türü : Akademik Hakemli Dergi - 6 ayda bir yayınlanır.

Editör : Doç. Dr. Gül DENKTAŞ ŞAKAR

Editör Yardımcısı : Araş. Gör. Reha MEMİŞOĞLU

İngilizce Editörü : Prof. Dr. Mustafa KALKAN

Yayın Komisyonu : Prof. Dr. Okan TUNA, Prof. Dr. D. Ali DEVECİ, Prof. Dr. Mustafa KALKAN, Prof. Dr. Selçuk NAS

Yayın Hazırlama Kurulu : Doç. Dr. Gül DENKTAŞ ŞAKAR

Prof. Dr. Mustafa KALKAN

Yrd. Doç. Dr. Nurser Gökdemir IŞIK

Yrd. Doç. Dr. Didem ÖZER ÇAYLAN

Yrd. Doç. Dr. Emrah ERGİNER

Öğr. Gör. Güven ŞENGÖNÜL

Bora KAYACAN

Yayın Tarihi : 1 Aralık 2017

Sayı Hakem Kurulu :

Doç. Dr. Gürhan AKTAŞ	Dokuz Eylül Üniversitesi	Yrd. Doç. Dr. Jale Nur ECE	Mersin Üniversitesi
Doç. Dr. İsmail Bilge ÇETİN	Dokuz Eylül Üniversitesi	Yrd. Doç. Dr. Çimen KARATAŞ ÇETİN	Dokuz Eylül Üniversitesi
Doç. Dr. Soner ESMER	Dokuz Eylül Üniversitesi	Yrd. Doç. Dr. Burak KÖSEOĞLU	Dokuz Eylül Üniversitesi
Doç. Dr. Yusuf ZORBA	Dokuz Eylül Üniversitesi	Yrd. Doç. Dr. Barış KULEYİN	Dokuz Eylül Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Gamze ARABELEN	Dokuz Eylül Üniversitesi	Yrd. Doç. Dr. Mustafa NURAN	Dokuz Eylül Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Oğuz ATİK	Dokuz Eylül Üniversitesi	Yrd. Doç. Dr. Ferika ÖZER SARI	Yaşar Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Derya ATLAY IŞIK	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	Yrd. Doç. Dr. Serim PAKER	Dokuz Eylül Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Yalçın DURMUŞOĞLU	İstanbul Teknik Üniversitesi	Yrd. Doç. Dr. Ali Cemal TÖZ	Dokuz Eylül Üniversitesi
		Yrd. Doç. Dr. Cansu YILDIRIM	Dokuz Eylül Üniversitesi

Dizgi Sekreteryası : Araş. Gör. Bayram Bilge SAĞLAM

Yazışma Adresi : Dokuz Eylül Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi Tınaztepe Yerleşkesi 35160 Buca-İZMİR
Tel: (232) 453 49 92 Fax: (232) 301 88 48 e-mail: dfdergi@deu.edu.tr
<http://mfjournal.deu.edu.tr>

Kapak Tasarım : Yrd. Doç. Dr. Volkan ÇAĞLAR

Mizanpaj : Araş. Gör. Bayram Bilge SAĞLAM

Dergide yayınlanan makalelerin bilim, içerik ve dil bakımından sorumluluğu yazarlarına aittir.
Dergide yayınlanan makaleler kaynak gösterilmeden kullanılamaz.

Basım Yeri : Dokuz Eylül Üniversitesi Matbaası

Basım Tarihi : 22 Aralık 2017

Baskı Adedi : 200 adet

Basım Yeri Adresi : Dokuz Eylül Üniversitesi Matbaası
DEÜ Tınaztepe Kampüsü 35390 Buca - İzmir
Tel : 0(232) 301 93 00 - Fax : 0(232) 301 93 13

Editörden,

Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi'nin 9.Cilt 2. Sayısını değerli okuyucularımızın ilgisine sunmaktan mutluluk duymaktayız. Dergimizin bu sayısında altı adet değerli çalışma yer almaktadır. Bu çalışmalardan ilki İsmail Bilge ÇETİN, Gökçay BALCI ve Soner ESMER tarafından hazırlanmıştır. Çalışmada İzmir Alsancak Limanı'nın uzun süren özelleştirme süreci merceğe altına alınmıştır ve bu sürecin liman kullanıcılarına ve liman rekabetçiliğine olan etkileri incelenmiştir. Remzi FIŞKIN ve Fevzi BİTİKTAŞ tarafından kaleme alınan ikinci makalede, bibliyometrik analizler ile ilgili yazında yer alan konteyner terminallerinde rıhtım vinci çizelgeleme probleminin çözümüne yönelik modeller incelenmiştir. Dergimizin bu sayısında yer alan bir diğer çalışma, Emine YILMAZ ve Umut AVCI tarafından hazırlanmıştır. Bu çalışmada yazarlar, çevresel bir değişken olarak krizin yat kiramala acentalarının rekabet stratejilerine etkisini anket yöntemi yardımıyla incelemişlerdir. Ali Ender ALTUNOĞLU, Derya ATLAY IŞIK ve Ramazan ERBİLGİN tarafından hazırlanan bir diğer çalışmada, yat brokerlerinin sosyal sermaye ve ilişkisel pazarlama yöntemlerinin yat işletmelerinin satış performanslarına etkisi incelenmiştir. Dergimizde yer alan bir diğer çalışma Ali Yasin KAYA ve Kadir Emrah ERGİNER tarafından kaleme alınmıştır. Bu çalışmada, enerji verimliliği sağlayan ve sera gazı salımlarını azaltan yöntemlere ilişkin donatan işletmelerin uygulamaları ve yaklaşımları odak grup çalışması aracılığıyla araştırılmıştır. Dergimizde yer alan son çalışma ise, Abdullah AÇIK, Egemen ERTÜRK ve Bayram Bilge SAĞLAM tarafından kaleme alınmıştır. Bu çalışmada, Türk gemi inşa sanayinin 2005-2016 yılları arasındaki döneme ait etkinliği veri zarflama analizi yardımıyla incelenmiştir. Dergimizde yer alan bu çalışmaların ilgili alanlarda çalışan akademisyenler ile birlikte tüm denizcilik camiasına katkıda bulunmasını dileriz. İlk olarak dergimizin bu sayısına çok değerli çalışmalarıyla destek veren yazarlara teşekkürlerimizi sunarız. Ayrıca değerli vakitlerini ayırıp, dergide yayınlanacak çalışmaları bilimsel kriterlere uygunluk açısından değerlendiren değerli sayı hakemlerimize de katkılarından dolayı teşekkür ederiz. Dergimizin yayın hazırlama kurulunun değerli üyelerine, dergi çalışanlarına da şükranlarımızı sunarız. Son olarak dergimizin basımında gösterdikleri özverili ve titiz çalışmalarından dolayı Dokuz Eylül Üniversitesi Matbaası'na da teşekkürlerimizi sunarız.

Doç.Dr. Gül DENKTAŞ ŞAKAR

Editör

İÇİNDEKİLER	SAYFA
<i>Araştırma Makalesi/Research Article</i> Effects of Prolonged Port Privatization Process: A Case Study of Port of İzmir Alsancak <i>Uzayan Liman Özelleştirme Sürecinin Etkileri: İzmir Alsancak Limanı Vaka Çalışması</i> İsmail Bilge ÇETİN, Gökçay BALCI, Soner ESMER	112
<i>Derleme Makale/Review Article</i> Konteyner Terminallerinde Rıhtım Vinci Çizelgeleme Probleminin Çözümüne Yönelik Önerilen Modeller Üzerine Bir Araştırma <i>A Research on Models Proposed for Quay Crane Scheduling Problem in Container Terminals</i> Remzi FİŞKİN, Fevzi BİTİKTAŞ	136
<i>Araştırma Makalesi/Research Article</i> Çevresel Bir Değişken Olarak Krizin Yat Kiralama Acentalarının Rekabet Stratejilerine Etkisi <i>The Effect of Crisis as an Environmental Variable on the Competitive Strategies of Yacht Charter Agents</i> Emine YILMAZ, Umut AVCI	162
<i>Araştırma Makalesi/Research Article</i> Sosyal Sermaye ve İlişkisel Pazarlamanın Satış Performansına Etkisi: Yat İşletmeciliğine Yönelik Nitel Bir Araştırma <i>The Effect of Social Capital and Relationship Marketing on Sales Performance: A Qualitative Research on Yachting Business</i> Ali Ender ALTUNOĞLU, Derya ATLAY IŞIK, Ramazan ERBİLGİN	186

Araştırma Makalesi/Research Article

Gemilerde Enerji Verimliliğini Sağlama ve Sera Gazı Salımlarını Azaltmaya Yönelik Uygulamalar: Bir Odak Grup Çalışması

The Practices that Reduce Greenhouse Gases Emissions and Improve Energy and Improve Energy Efficiency in Ships:

A Focus Group Study

Ali Yasin KAYA, Kadir Emrah ERGİNER

212

Araştırma Makalesi/Research Article

Veri Zarflama Analizi Yöntemiyle Türk Gemi İnşa Sanayinin Etkinlik Değerlendirmesi

Efficiency Evaluation of Turkish Shipbuilding Industry Using Data Envelopment Analysis

**Abdullah AÇIK, Egemen ERTÜRK,
Bayram Bilge SAĞLAM**

234

Yazarlara Duyuru

252

Yayın Geliş Tarihi: 22.06.2017

Yayına Kabul Tarihi: 17.08.2017

Online Yayın Tarihi: 01.12.2017

DOI: 10.18613/deudfd.351630

Araştırma Makalesi (Research Article)

Dokuz Eylül Üniversitesi

Denizcilik Fakültesi Dergisi

Cilt:9 Sayı:2 Yıl:2017 Sayfa:112-134

ISSN:1309-4246

E-ISSN: 2458-9942

EFFECTS OF PROLONGED PORT PRIVATIZATION PROCESS: A CASE STUDY OF PORT OF İZMİR ALSANCAK

İsmail Bilge ÇETİN¹

Gökçay BALCI²

Soner ESMER³

ABSTRACT

Developing countries privatize ports with several expectations such as shifting the vast amount of investment responsibility to private parties and increasing the efficiency of the port. Turkey is one of the countries where port privatization practices have been significantly experienced in recent years. The majority of large ports in Turkey operated by the government were successfully privatized through transfer of the operational rights and concessionaires made considerable investments at these ports. However, privatization of Port of İzmir was interrupted after an extended period, and the port has not received a significant investment in infrastructure and superstructure. This paper investigates the case of Port of İzmir to discuss the effects of lengthy port privatization process on users as well as on the competitiveness of the port by examining cargo handling statistics and conducting semi-structured interviews with port users and related practitioners. The case of Port of İzmir Alsancak suggests that although the benefit of port privatization to the public is controversial in port literature, prolonged process of port privatization is detrimental to port users, competitiveness of ports, and to the public.

Keywords: Port privatization, Port of İzmir Alsancak, effects of privatization, privatization process, port competitiveness.

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, İzmir, ismail.cetin@deu.edu.tr

² Dokuz Eylül Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, İzmir & Bursa Teknik Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, Bursa, gokcaybalci@gmail.com

³ Dokuz Eylül Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, İzmir, soneresmer@gmail.com

UZAYAN LİMAN ÖZELLEŞTİRME SÜRECİNİN ETKİLERİ: İZMİR ALSANCAK LİMANI VAKA ÇALIŞMASI

ÖZET

Gelişmekte olan ülkeler, büyük miktardaki yatırım sorumluluklarını özel sektöre sevk etmek ve limanların verimliliğini arttırmak gibi beklentilerle limanları özelleştirmektedir. Türkiye son yıllarda liman özelleştirme faaliyetlerinin önemli ölçüde gerçekleştiği ülkelerden birisidir. Devlet tarafından işletilen büyük limanların çoğu işletme hakkının devri yolu ile başarıyla özelleştirilmiş, imtiyaz sahipleri bu limanlara önemli oranda yatırımlar yapmışlardır. Ancak, İzmir Limanı özelleştirmesi uzun süreçten sonra sekteye uğramış, liman bu süreçte önemli altyapı ve üstyapı yatırımlarını alamamıştır. Bu çalışma istatistiki veriler ile liman kullanıcıları ve sektör uzmanlarıyla yapılan mülakatları inceleyerek, uzun süren liman özelleştirme sürecinin liman kullanıcılarına ve limanın rekabetçiliğine olan etkilerini tartışmak için İzmir Limanı vakasını incelemektedir. Liman özelleştirilmesinin kamuya faydalı olup olmadığı konusunda liman yazınında fikir birliğine varılamasa da İzmir Limanı vakası, uzun süren liman özelleştirme sürecinin liman kullanıcılarına, liman rekabetçiliğine ve kamuya zarar verdiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: *Liman özelleştirilmesi, İzmir Alsancak Limanı, özelleştirmenin etkileri, özelleştirme süreci, liman rekabetçiliği.*

1. INTRODUCTION

Ports play a significant role in the economy of countries and development of regions in several ways (Chang et al. 2014). Since ports are value creating logistics centers (Robinson, 2002) and a vital part of supply chain system, their importance becomes more crucial for port users. Hence, port governance in a country requires ample policies to ensure effective management of ports, and their users and public receive the maximum benefit from ports. Governments in different regions of the world apply privatization and port governance methods (Baird, 2002; Brooks, 2004; and Ferrari et al. 2015) to assure that users of ports achieve efficient and cost effective services, and eventually, the public receives the maximum gain.

In the literature, some authors claim that privatization of ports may provide significant benefits to both users and public (Hoffman, 2001; Cullinane et al. 2002; Tongzon and Heng, 2005). On the other hand, some authors believe that port privatization is not necessary for achieving such benefits (Saundry and Turnbull, 1997; Cullinane and Song, 2002).

However, an important issue not mentioned in the previous literature is the time that privatization takes. Port privatization may take serious time until completion of the process due to political issues as it happened in the privatization of Piraeus Port (Psaraftis and Pallis, 2012) or legal actions objecting the privatization of ports. Even in some cases, the privatization process ends with the failure of privatization after a long time as it is witnessed in the case of Port of İzmir. During this period, the ports under privatization process continue serving their users in an uncertain environment concerning investments and future of the port. Transferring the responsibility of necessary investments from the public to private parties is an important reason of port privatization. Prolonged port privatization process may lead to ineffective operation of ports due to a possible disruption in necessary investments. Thus, the purpose of this study is to shed light on the negative effects of prolonged port privatization process on users by investigating the case of Port of İzmir.

Besides secondary data analysis by statistics, we implemented semi-structured interviews with users of Port of İzmir to evaluate the effects of prolonged privatization process. The paper focuses on the handling of containerized cargoes. Following sections include port governance and privatization process in Turkey, privatization process of Port of İzmir including cargo throughput statistics during the process of privatization, interviews with port users, and a discussion of the results.

2. LITERATURE REVIEW

2.1. Port Privatization

Port privatization has been one of the most important topics of shipping policy and economics in the literature. Since efficiency of ports dramatically influence the trade and economic development (Clark et al. 2004), port privatization has not only attracted attention of academics, but also policy makers. The first port privatization activities occurred in the UK in 1980s (Bassett, 1993), and the privatization of ports has become widespread in other corners of the World such as South America, Far East, and Middle East.

Several forms of port privatization exist that public and private bodies undertake different responsibilities. As for privatization forms, different types exist in the literature but a recent alternative comprehensive list was created by Pagano et al. (2013), who demonstrate that six types of port privatization approaches exist.

Table 1: Privatization Approaches

Type	Definition
Pure public	The public sector owns and operates the port
Land owner and regulator	The public sector owns the port and regulates the private sector. Private operator becomes the tenant of the port
Built-operate-transfer (BOT)	The port is built, operated, financed and the delivered to public after an agreed period. It is called as “Green field concession”.
Long lease of existing facility	It is the concession of existing facilities to a private company for agreed period. It is called as “Brown field concession”.
Pure private	The private sector builds, owns and operates the port or public sector sells an existing port to private sector.
Publicization	Opposite of privatization. The public sector becomes involved in the facilities of private port.

Source: Adapted from Pagano et al. (2013)

The benefits that port authorities expect from port privatization are several. Baird (2002) found out that the purposes of port privatization are lowering costs, increasing efficiency, expanding trade, gaining know-how, reducing public cost and others including increasing port revenue and developing a public& private partnership. Van Niekerk (2005) stated that generating funds for investment, increasing efficiency, and achieving cost-effective services are the three core expectations of governments in developing countries from port privatization. Psaraftis and Pallis (2012) stated that the motivations behind the privatization of Port of Piraeus are the necessity of investing around 400 million Euros in the infrastructure of the port, making the port a hub and increasing the productivity. Wang et al. (2013) states the three primary aims of port privatization are improving capital utilization, sharpening managerial incentives and reducing bureaucratic waste. Besides these benefits, Ece and Alkan (2016) states that one of the objectives of port privatization is responding market demand and increasing competition.

Authors in the literature revealed different opinions regarding if privatization of ports is useful. Hoffmann (2001) stated that Latin American ports have become competitive and provided benefits both for their users and public. Upon a stochastic frontier model for the efficiency of container terminals in Asia, Cullinane et al. (2002) found some support that transfer of ports from the public to private enhance the productive efficiency. In a similar study, Cullinane and Song (2003) found same results for the ports in Korea. Tongzon and Heng (2005) claimed private

participation could yield efficiency at port operation, but the extent of involvement should be limited to landowner and operations functions. Wang et al. (2013) also stated that private sector participation can improve the financial performance of ports. Guasch et al. (2015) claim that port privatization in Latin America has favorable results but governments should strive for having more favorable concession agreements and promote competition between ports.

On the other hand, Saundry and Turnbull (1997) objected the necessity of port privatization and claimed that an improvement can be achieved by deregulation of employment. In parallel to the argument of Saundry and Turnbull (1997), Cullinane and Song (2002) also claim that geographical location and deregulation improve the port performance and efficiency more than port privatization. Cullinane et al. (2006) applied Data Envelopment Analysis and concluded that privatization of ports does not necessarily increase efficiency.

2.2. Port Governance and Port Privatization Process in Turkey

Currently 178 ports are located among Turkey's coastal line (Esmer and Duru, 2017). 75% of the ports in Turkey are operated by private companies and the rest of the ports managed by related public bodies and municipalities. Turkish Maritime Administrations (TDI) and Turkish State Railways (TCDD) are state-owned enterprises that operate public port.

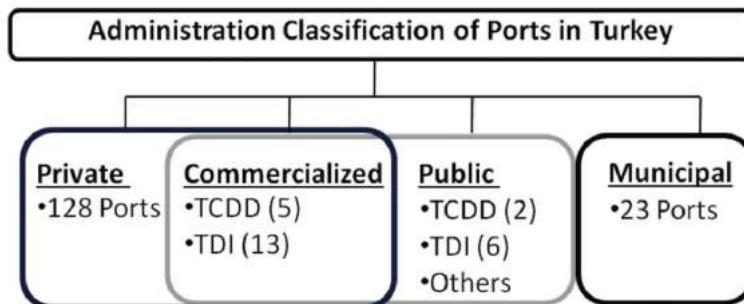


Figure 1: Ports in Turkey According to Their Administration Classification

Source: Esmer and Duru, 2017

Port privatization activities in Turkey started during the 90s. Today, only a few ports remain public including Port of İzmir, which is evaluated in this study. Recently, the existing ports can be categorized into four groups according to ownership: municipal ports, public ports, privatized port, and finally private ports (Figure 2).

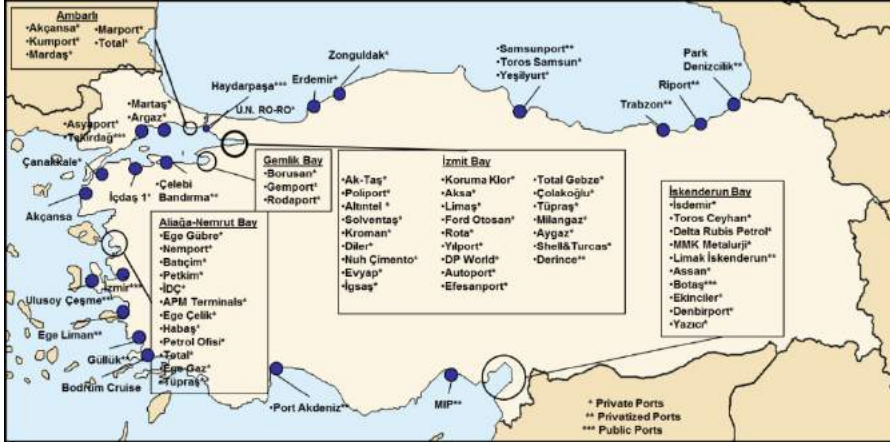


Figure 2: Ports in Turkey

Source: TÜRKLİM, Turkish Port Sector Report, 2016

Since they serve only local traffic and have limited cargo volume, municipal ports are excluded. Figure 2 shows the major private, privatized and public ports. Private and privatized ports handle over 90% of cargo volume.

In Turkey, port privatization process has set out in the Privatization Law No 4046, dated 1994 and managed by Privatization High Council. With using operation rights transfer method, started in 1997, and the process has not been completed. Six of TDI ports (Tekirdag, Gokceada Kuzu, Gokceada Ugurlu, Canakkale, Sarayburnu, and Kabatepe Ports) and two of TCDD ports (Port of İzmir and Haydarpaşa) have not been privatized.

As the Port of İzmir is one of TCDD port, this study mainly focuses on the privatization of TCDD ports. TCDD ports are considered to hold more importance comparing to TDI ports since TCDD ports have railway connections and are located in the heart of industrial regions. TCDD ports were among the most important ports in Turkey in 2004. For instance, the three TCDD ports (İzmir, Mersin, and Haydarpaşa) carried out 54% of total 3 million TEU containers handling of Turkey while rest was performed by other 12 ports in 2004. On the other hand, none of the

container handling ports was operated by TDI. This vital importance of TCDD ports attracts the attention of not only local operators but also global container terminal operators towards privatization of ports. For instance, PSA-Akfen Joint Venture was involved in the group that won the tender of privatization of Mersin Port through a concession agreement in 2005. The concessionaire has made a significant amount of investment since the privatization of this port. This privatization can be considered to be a successful example in terms of the investment made by the tender winner. Another successful port privatization in Turkey stated by Ateş (2014) is the concession of Port of Iskenderun.

Similarly, Global Hutchison won the tender of Port of İzmir privatization in 2007, but the privatization was canceled in 2009 due to legal actions by nongovernmental organizations and the global economic crisis experienced in 2008. Table 1 illustrates the port privatization activities of TCDD ports in Turkey.

Table 2: Port Privatization Activities of TCDD Ports

Ports	Tender year/ Duration (year)	Privatization price (USD)	Concessionaire	Current situation
MIP	2005/36	755.000.000	PSA/Akfen O.G.G.	Transferred in 2007
Iskenderun	2010/36	372.000.000	Limak Enerji	Transferred in 2012
Bandırma	2008/36	175.500.000	Çelebi O.G.G.	Transferred in 2010
Samsun	2008/36	125.200.000	CEYNAK Logistics	Transferred in 2010
İzmir	2007/49	1.275.000.000	Global- Hutchison-EIB.	Cancelled in 2010
Derince	2014/39	543.000.000	Safi Holding	Transferred in 2015

Source: Prepared by authors based on Privatization High Council webpage, Access date: 27.08.2017.

All transferred TCDD ports are privatized through the transfer of the operation right method for the specific time given in the Table 2. The only TCDD port which has not been decided to be privatized is Istanbul Haydarpaşa Port. The reason why this port was not privatized is considered to be its strategic location in the heart of İstanbul. Considering the Table 1, the only port that privatization failed is Port of İzmir.

Although a tender for privatization is planned in 2016, the situation is unclear due to legal cases appealed by NGOs.

3. CASE STUDY OF PROLONGED PRIVATIZATION PROCESS OF PORT OF İZMİR

This study investigates the case of Port of İzmir privatization process in two sections. First, we analyzed containerized cargo throughput of Port of İzmir during the privatization process. Then, we conducted semi-structured interviews with users of Port of İzmir as well as related professionals. According to Bryman (2008), interviews should have a deeper insight of a situation, and in this study, it is carried out by using a semi-structured form with selected industry experts. Table 3 shows the details of interviews.

Table 3: Profiles of Interviewees

No	Title	Company
1	Vice Manager	Port of İzmir
2	General manager	Liner Agency 1
3	Manager	Liner Agency 2
4	Export Manager	Liner Agency 3
5	Import Manager	Liner Agency 3
6	Operation Manager	Liner Agency 3
7	Export Manager	Liner Agency 4
8	General Manager	Liner Agency 5
9	Export Manager	Liner Agency 5
10	Import Manager	Liner Agency 5
11	Export Manager	Liner Agency 6
12	President	Chamber of Shipping İzmir Branch
13	Consultant (Ex-General Manager Turkish Maritime Organization for Aegean Region)	Chamber of Shipping İzmir Branch
14	Academician	Dokuz Eylul University Maritime Faculty

The interviews were conducted at the offices of participants and each interview took approximately 1 hour. All the interviews were recorded and notes were taken during the interview. Since theoretical saturation was reached upon interviews with 14 participants, we stopped the interview process (Bryman, 2008). The first set of interviews was conducted in March 2010. Besides, interviews with Vice Manager of Port of İzmir and a General Manager of Liner Shipping Agency were performed to evaluate the situation of port after it was sure that

concession tender was canceled in 2015. By this way, we can present a comparison of the period from privatization decision to cancellation time and the period of after concession tender cancellation.

3.1. Privatization Process of Port of İzmir

Although Privatization High Council included the Port of İzmir in the process of privatization by using transferring of operation rights on December 30, 2004, the tender was completed approximately three years later in May 2007, and the Council approved it on July 3, 2007. However, The Port Worker Union and Development of Public Management Foundation (KIGEM) agreed to litigate to cancel the tender. After two years, the consortium, consisting of Global Investment Holding-Hutchison and Aegean Exporters Unions Port Services Inc. (LIMAS), was invited to sign the agreement in November 2009, yet they did not sign due to some reasons including global financial crises and other developments in the region (PA, 2011). Finally, the Privatization Council invited Çelebi Holding for concession, who was the second bidder and tendered USD 1.270 billion. This bidder also rejected signing the agreement, and the tender was canceled.

3.2. Containerized Cargo Throughput of Port of İzmir Alsancak

Port of İzmir as a multipurpose port, which handles more than three types of cargo, had been the only port handling containers in the region until 2009. The port has railway connections and traditionally has been handling a significant amount of total export cargo volume of Turkey. However, the port started to lose its container throughput share in Turkey as shown in Figure 3.

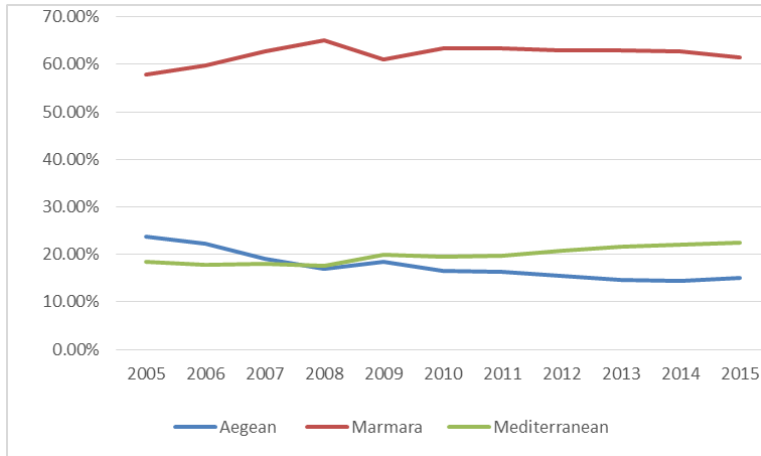


Figure 3: Comparison of Containerized Cargo Share of Three Main Port Regions of Turkey

Source: Drawn by authors based on TÜRKLİM Turkish Port Sector Report, 2016

Figure 3 illustrates the containerized cargo share of regions in Turkey. It is very clear in Figure 3 that proportion of Aegean Region concerning containerized cargo has also been declining since 2005 when privatization decision was made. The market share of Aegean Region decreased from 24% in 2005 to 15% in 2015. On the other hand, the market share of Mediterranean Region increased from 18% in 2005 to 23% in 2015. It is a meaningful illustration since Port of İzmir had been the only port until 2009 in Aegean Region and the majority of containerized cargo throughput in Mediterranean Region is handled at Mersin International Port (MIP), which was started to be operated by PSA after a successful privatization process. MIP has been the second largest port after Marport in terms of container handling amount in Turkey for ten years, and the gap between Marport and MIP has been reducing year by year.

It is noteworthy that investments to port regarding infrastructure, superstructure, and equipment were ceased as the privatization decision was made in 2004. This lack of investment caused important problems on the operation of container terminals such as congestion at the port, which will be explained in detail in the interviews section. Although other reasons may exist, this lack of investment seems to be a major reason why the cargo has shifted to other ports located in different regions as a consequence of inter-port competition. A stronger rationale about

decreasing the competitiveness of Port of İzmir can be better explained by the intra-regional competition.

Intra-regional port competition can better explain the declining competitiveness of Port of İzmir. In December 2009, two new container terminals were built by private enterprises in the same region. These two terminals are in Nemrut Bay, which is around 50 kilometers distance from Port of İzmir. These two container terminals are far from the industrial zones comparing to Port of İzmir. Besides, hinterland connection is considered to be not as good as Port of İzmir. However, the number of containers handled at these private terminals has been increasing rapidly, and the gap between Port of İzmir and these two ports in terms of cargo throughput is closing as shown in Figure 4. Figure 4 illustrates the total number of containers handled at Port of İzmir and other two container terminals in the region.

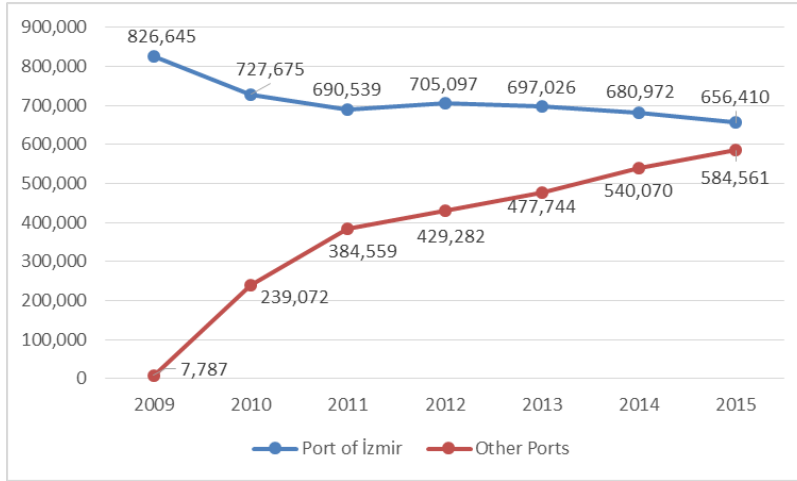


Figure 4: Comparison of Container Throughputs of Ports in Aegean Region.

Source: Drawn by authors based on TÜRKLİM Turkish Port Sector Report, 2016

Despite the fact that Port of İzmir, compared to other two container terminals, is located closer to industrial areas and the port has railway connection as well as better highway network, the share of Port of İzmir has been dramatically decreasing since 2009. This illustration holds a more persuasive rational to indicate declining competitiveness of Port of İzmir. As mentioned earlier, lack of investments and lack of enhancements at port operations due to the long process of privatization

are important reasons of the decreasing competitiveness. However, interviews with users of ports as well as related professionals are needed for having deeper insights of the situation.

3.3. Interview Results

The effect of privatization process on port users is evaluated in two separate parts based on the interview results: tender period and post-tender period. In the first part, the problems that users encountered at the port are analyzed until the date of cancellation of the concession tender in 2009. The second part investigates the period beginning with the date of cancellation of the tender until the present situation in late 2015.

3.3.1. The Tender Period

The tender period covers the time from the decision of privatization until the cancellation of the tender in 2009. In the tender period, the trade volume increased like all over the world until the end of 2008, and this rise caused congestion problem due to infrastructure and equipment shortage. The details of the problems faced by the port users are given below.

- ***Management and Personnel***

All of the interviewees stated that since the port was publicly-owned and personnel was appointed by the state, port management was inflexible due to a bureaucratic structure which was subject to several regulations in the tender period. Any decision related to the port operation or management required several approvals from different authorities. Needed spare parts, for example, were not provided in due time because of buying procedure such as auctions. This shortage is lengthened the repair periods and caused significant delays that port users suffer. However, regarding the daily operations including permissions and documentation, the bureaucracy level at the Port was not found to be significant by the interviews.

In the tender period, a shortage of personnel existed at the port in particular regarding crane and other cargo handling equipment operators. The staff trained for repair and maintenance was considered to be well qualified by the interviewees, but repair and maintenance personnel also lacks in number. Shortage of personnel caused fewer gangs and shifts for the loading and discharging operation. The port management was also

aware of this shortage and was planning to take necessary actions to overcome this problem in the tender period. However, according to interviews, since the Port entered into privatization process, the port management did not take necessary actions regarding personnel.

- ***Infrastructure, Superstructure and Equipment***

Draft of the port was the most critical infrastructure problem in the tender period. The maximum draft was 11 meters including approaching channel, and it restrained ships more than 11 meters draft to approaching the port. Moreover, this situation hindered the port to be a regional hub. Those ships with drafts of over 10 (approximately 4000 TEU capacity container ships) were not able to enter the port. A liner agent in the interviews stated that *“we shifted a large amount of our shipments to one of the private container terminals in Nemrut Bay due to the draft restriction of Port of İzmir. By this way, we can utilize larger vessels for this region”*. It was accepted that a port had to have a draft of around 14,5 meters to offer effective services. Although the approach channel was planned to be dredged, it has not yet started. In those years, ships which have an 11-meter draft or over were not calling Port of İzmir or they called the port with more than half empty hatch. This situation was also the main reason of changing the port of call from Port of İzmir to ports in Nemrut Bay.

According to the interviews, the port area was not sufficient, but it was possible to enlarge the area from 500,000 to 1,000,000 sqm. The interviewees also mentioned about insufficient container stockyard problem. On the other hand, the area of container stuffing and container freight station (CFS) was not enough. Interviewees have also evaluated the container handling equipment. Since almost all equipment was old and insufficient, the operations were restricted due to height and outreach capacity of the cranes. Besides, cranes were often breakdown, and they were taken to maintenance one by one in turn. Other equipment including RTGs, forklifts, and top lifts were not effective enough as well. For handling their cargoes, the agents preferred to use their own equipment.

- ***Port Operations***

Not only insufficient cargo equipment but also a shortage of personnel caused low productivity. For instance, while ports in Nemrut Bay handled approximately 40 TEU/hour, it was only 15 in Port of İzmir in 2010. One of the interviewees represented a shipping line was stated

that while 400 TEU loading and unloading operations were completed in 8 hours at ports in Nemrut Bay, the same operation completed almost 24 hours at Port of İzmir. Because of many container shipping lines shifted their ships to Nemrut Bay, congestion of Port of İzmir has lessened. Yard operations including stuffing, stowing and CFS activities were not also at the desired level. Though the equipment was over-aged, there was not any attempt to buy new equipment. Due to insufficient container stuffing area, most port users shifted to their CFS operations to container depots located outside of the port. Vehicle traffic at port entry and exit gates was intense, and after some stuffing activities were moved out of the port and some shipping lines shifted to ports in Nemrut Bay, the traffic was relatively lessened.

In the past, there was an insurance, which covered, damaged cargoes at the port; it was not available. Although small-scale damages were corrected, big scale ones corrected only by the ship owner. Because of customs declaration were not issued on time, ship and cargo handling operations delayed.

- ***Hinterland Connection***

The port had a railway connection, but only 2% of the containers were transported to port by rail. The highway connection of port was considered to be good, and the connection was believed to be better with newly planned highway connections. These further links were considered to help both the port and city traffic congestions to be relieved. It is the fact that the location of Port of İzmir was more convenient than ports in Nemrut Bay to the main industrial areas.

- ***Automation***

In the port, there was not any terminal operation system (TOS) or automation system. Almost all operation including tracking and tracing was done by manually and it was inefficient. It caused loss of containers in stacking area, waste of time to find the container, lack of yard planning, increasing container shifting, less land utilization ratio, longer customs procedure, demurrage/stowage cost and longer container receiving/delivering time to the shipper.

3.3.2. The Post-Tender Period

The port is still under privatization process since the unsuccessful result of the first tender in 2009. In the new tender, the port is planned to be privatized through concession in two parts: Container terminal and cruise terminal. The tender has not been held so far regarding this privatization.

Before the second tender, the government has decided an investment of USD 300 million and prepared a strategic plan. The investment decisions are divided into three as urgent plan, short-term plan, and midterm plan. The urgent plan includes repairing of existing cranes, purchasing of new cranes, transferring new personnel from other TCDD ports, minimizing bulk cargo handling, reinforcing some structures, revising the lightening system and moving oil station and water purification system away. Short-term plan is comprised of connecting the port with the new highway, organizing the roads at the port, reinforcing of terminal area and settling a new automation system at the port. The midterm plan involves dredging of the seabed, the building of two cruise piers, passenger hall, and container quay by means of the build-operate-transfer system, conversion of dry bulk berths to container berths, demolishing the idle warehouse for building a container stock yard.

The investment made under the strategic investment plans and the problems encountered by port users due to incomplete investments at the Port of İzmir at post-tender period are given below:

- ***Infrastructure, Superstructure and Equipment***

The dredging has not been carried out since the report of Environmental Impact Assessment has not been issued. The width of approaching channels is planned to be 250 meters while the depth is planned as 14 meters. The length of quays will be extended 40 meters. A water circulation channel is also planned. One quay, which is designed for dry bulk cargoes but also used for containers when needed, has been completed. Fenders at the port have also been renewed and a waste centre was built. The connection of port with new highways has been accomplished.

Enlarging and reinforcing of container stocking area have been completed. Container Freight Station areas have been reduced to 4000 m². Three mobile cranes have been purchased while maintenance of all

cranes has been done. Besides, two mobile cranes have been hired and 8 tractors and 4 RTGs have been purchased.

- **Port Automation**

Automation of container operations at the port has not been accomplished yet.

- **Port Operations**

The congestion problem was solved but the low productivity (15 moves by crane per hour) at container terminal has been a serious issue. One of the reasons of low productivity is considered to lack of crane operators at the port. Another reason is indicated as the lack of trucks for movement of containers from the apron to container yard. The port authority increases the number of gangs to tackle this problem.

As a consequence of the problems experienced at the port, 14 container lines shifted their port of calls to the ports in Nemrut Bay. The reasons stated by the interviewees are a deeper draft of ports in Nemrut, higher handling capacities, relatively more competitive tariffs, more advantageous navigation location, higher cargo handling productivity and lower turnaround time of ships.

4. DISCUSSION

The role of ports in a region is significant as they provide access to import and export cargo. Sound port management practices with necessary investments in the superstructure; infrastructure and equipment support the competitiveness of port users by decreasing total time, cost and cargo loss and damage. Managing port operations well and performing necessary investments at a port influence the competitiveness of the port as well. Dissatisfaction of port users may result in losing customers of a port to another one, especially in contestable markets. However, the investments that ports require usually demand a huge amount of capital. The port investments should be continuous as well considering the constantly changing shipping market environment such as increasing size of vessels and automated cargo handling systems.

In fact, one of the important reasons for port privatization is reducing the cost of the public that occurs due to the continuous and a huge amount of investments (Baird, 2002). By privatizing the ports,

governments aim to generate income, reduce the public cost, increase efficiency and encourage free enterprise. The case of Port of İzmir also indicates that the government stopped investing for the port after privatization decision was made. It seems quite reasonable for the government to stop investing in Port of İzmir since one of the aims of privatization was reducing the financial burden of the state. However, it took five years from the decision of privatization in 2004 to cancellation of the port's transfer to the concessionaire. Almost no investment was made for the port during this period except some compulsory purchases and repairs for the daily operations.

The interviews indicate that Port of İzmir needed several investments for offering more efficient and effective service to its users. First, a dredging of approach channel to the port was necessary to serve vessels with a draft of over 10 meters. The port area was needed to be enlarged and new port handling equipment had to be purchased. The container lines in the interviews also stated that they suffered from inefficient and ineffective service caused by inflexible port management and operations. In fact, the port authority detected all these problems, but no action was taken as the port was under privatization process. However, the process lengthened after court actions taken by some NGOs and the concessionaire abandoned the concession, especially after the economic crisis occurred in 2008. After the withdrawal of concessionaire from the concession, the port authority at Port of İzmir decided to make necessary investments and take necessary actions to enhance the operations at the port.

In result, Port of İzmir Alsancak – the only container handling port in Aegean Region of Turkey until 2009 – first started to lose its share of total container throughput in Turkey. Port of İzmir did not only serve shippers located in Aegean Region but also shippers, especially exporters, in other regions of Turkey. The rising container throughput share of the Mediterranean region, mostly carried out by Mersin Port, indicates some of the cargoes located incontestable hinterlands were shifted to the Mersin Port. Although we cannot claim lack of investment and enhancing of operations at the port during prolonging privatization process are the only reasons behind this cargo shift, both statistics and interviews indicate strong rationale that lack of investment and necessary enhancements at Port of İzmir are the major reasons.

Container throughput comparison of Port of İzmir Alsancak and two private container terminals established in the same region in 2009 is another explanation of why the lack of investment and enhancement of

operations are the reasons of Port of İzmir to lose its competitiveness. Although industrial areas have been traditionally located close to Port of İzmir, some container lines started to call other two container terminals in the region. Our interviews suggested that the major reasons why these lines shifted to the other two private terminals are the insufficient draft, inadequate handling equipment at Port of İzmir and inefficiency of cargo handling. The statistics clearly support the statements of interviewees as well. Port of İzmir has been dramatically losing its container throughput share against the other two container terminals despite its more advantageous location.

In fact, the competition between these two private container terminals and Port of İzmir confirms the discussion of Guasch et al. (2015) who states that besides privatization of ports, competition between ports should be supported by governments for the benefit of port users and public. The shipping lines that used to call Port of İzmir – but suffered from the inefficiency of the port due to lack of investment and enhancements – could shift their services to the other container terminals serving the same hinterland. By this way, detrimental of public due to the inefficiency of port operations can be minimized. We made the cargo throughput comparison of Port of İzmir and the other two private container terminals to point out the decreasing competitiveness of Port of İzmir.

Port privatization has been an important debate whether it is beneficial to the public or not. For instance, privatization of Port of Mersin and Port of Iskenderun in Turkey – though not empirically proven – seem to be favourable for the public. Private parties at these ports have made a significant amount of investments by and competitiveness of the ports. On the other hand, Saundry and Turnbull (1997) claim privatization of ports is a private profit but public loss. Albeit the debate of whether port privatization is profitable or not, the case of Port of İzmir implies that prolonged process of port privatization is a loss for the public. Prolonged privatization process or failure of port privatization may cause serious problems and dissatisfaction of port users, which eventually leads the port to lose its competitiveness. Privatization process may be interrupted due to economic, legal or political issues in a country. Thus, policy makers should be more careful before making the decision of privatization and ensure that the privatization process is to be completed as soon as possible after the decision is made.

5. CONCLUSION

This paper discusses how prolonged process of port privatization can be harmful to the users of a port as well as its competitiveness by investigating the case of Port of İzmir Alsancak. Both cargo handling statistics and interviews suggest that Port of İzmir has been losing its competitiveness against other container ports. Ports require a substantial amount of investment to sustain their services efficiently. Shifting the responsibility of port investment to private parties is one of the important reasons of port privatization decision of governments. In the case of Port of Mersin and Port of Iskenderun concessions in Turkey, the concessionaires made significant investment both in the infrastructure and superstructure of the ports. However, the necessary investments required for Port of İzmir were made neither by the government nor by any private party because of the prolonged and unclear situation of privatization. Hence, we suggest that the privatization decision on ports should be thoroughly contemplated by governors before announcing a tender to make the privatization process as soon as and as clear as possible.

The main contribution of this study is that, rather than focusing on if port privatization is a right or wrong decision, it highlights the importance of time that elapses during port privatization. The results and conclusions are based on cargo handling statistics and semi-structured interviews with mostly liner shipping companies as port users. Future studies may include freight forwarders, shippers, and custom brokers. Opinion of Ro-Ro, dry bulk, and liquid bulk cargo service providers and customers can also be investigated. Besides, a future study may survey the public's opinion regarding privatization of Port of İzmir Alsancak. After all, the privatization decision is made for the benefit of public.

REFERENCES

- Ateş, A. (2014). Türkiye’de liman özelleştirmeleri İskenderun Liman örneği. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(25), 427-457.
- Baird, A.J. (2002). Privatization trends at the world’s top-100 container ports. *Maritime Policy and Management*, 29(3), 271–284.
- Bassett, K. (1993). British port privatization and its impact on the port of Bristol. *Journal of Transport Geography*, 1(4), 255–267.

Brooks, M.R. (2004). The governance structure of ports. *Review of Network Economics*, 3(2), 1-16.

Bryman, A. (2008). *Social Research Methods*. New York: Oxford University Press.

Chang, Y.T., Shin, S.H. and Lee, P.T.W. (2014). Economic impact of port sectors on South African economy: An input–output analysis. *Transport Policy*, 35, 333–340.

Clark, X., Dollar, D. and Micco, A. (2004). Port efficiency, maritime transport costs, and bilateral trade. *Journal of Development Economics*, 75(2), 417–450.

Cullinane, K., Ji, P. and Wang, T.F. (2006). The technical efficiency of container ports: Comparing data envelopment analysis and stochastic frontier analysis. *Transportation Research Part A-Policy and Practice*, 40(4), 354–374.

Cullinane, K. and Song, D.W. (2002). Port privatization policy and practice. *Transport Reviews*, 22(1), 55–75.

Cullinane, K. and Song, D.W. (2003). A stochastic frontier model of the productive efficiency of Korean container terminals. *Applied Economics*, 35(3), 251–267.

Cullinane, K., Song, D.W. and Gray, R. (2002). A stochastic frontier model of the efficiency of major container terminals in Asia: assessing the influence of administrative and ownership structures. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 36(8), 743–762.

Ece, N.J., Alkan, G.B. (2016). Privatization of ports: participation of global container terminal operators in port operations. In: *Proceedings of Second International Conference on Global International on Innovation in Marine Technology and the Future of Maritime Transportation Conference*, 190-197.

Esmer, S. and Duru, O. (2017). Port governance in Turkey: the age of the global terminal operators. *Research in Transportation Business & Management*, 22, 214-223.

Ferrari, C., Parola, F. and Tei, A. (2015). Governance models and port concessions in Europe: commonalities, critical issues and policy perspectives. *Transport Policy*, 41, 60-67.

Guasch, J.L., Suarez-Aleman, A. and Trujillo, L. (2015). Megaports' concessions. The Puerto de Gran Escala in Chile as a case study. *Case Studies on Transport Policy*, 4(2), 178-187.

Hoffmann, J. (2001). Latin American ports: results and determinants of private sector participation. *International Journal of Maritime Economics*, 3(2), 221-241.

Pagano, A.M., Wang, G.W., Sánchez, O.V., and Ungo, R. (2013). Impact of privatization on port efficiency and effectiveness: Results from Panama and US ports. *Maritime Policy and Management*, 40(2), 100-115.

Psaraftis, H., and Pallis, A.A. (2012). Concession of the Piraeus container terminal: Turbulent times and the quest for competitiveness. *Maritime Policy and Management*, 39(1), 27-43.

Robinson, R. (2002). Ports as elements in value-driven chain systems: the new paradigm. *Maritime Policy and Management*, 29(3), 241-255.

Saundry, R. and Turnbull, P. (1997). Private profit, public loss: The financial and economic performance of UK ports. *Maritime Policy and Management*, 24(4), 319-334.

Tongzon, J., and Heng, W. (2005). Port privatization, efficiency and competitiveness: Some empirical evidence from container ports (terminals). *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 39(5), 405-424.

TÜRKLİM, (2016). *Türkiye Limancılık Sektör Raporu*, İstanbul.

Van Niekerk, H.C. (2005). Port reform and concessioning in developing countries. *Maritime Economics and Logistics*, 7(2), 141-155.

Wang, G.W., Knox, K.J. and Lee, P.T.W. (2013). A study of relative efficiency between privatised and publicly operated US ports. *Maritime Policy and Management*, 1-16.

Internet References

Privatization Administration (PA) Port of İzmir Enterprise (2011).
http://www.oib.gov.tr/portfoy/tcdd_izmir_port.htm, Access Date:
28.05.2011

APPENDIX - Interview Questions

PRE-TENDER PERIOD

Managerial Problems

- 1- Does the port have any managerial problems? If yes, what are the managerial problems in your opinion?
- 2- Is there any bureaucracy at the port? Does the system work slowly at the port?
- 3- What are the personnel related problems? (Is there any lack of personnel, is there any inefficiency among the existing personnel)

Infrastructure, Superstructure and Equipment

- 4- Do you think the port has infrastructure related problems?
- 5- Does the draft of port cause any problems? (at port and at approach canal)
- 6- What are the superstructure related problems that you face with at port?
- 7- What are the equipment related problems in your opinion?

Port Operation

- 8- Can you mention, if any, problems related with ship operation?
- 9- Can you mention, if any, problems related with port operation?

Port Productivity

- 10- Is the capacity of the port enough?
- 11- Is the cargo handling speed acceptable level?
- 12- Is cargo handling operation hours satisfactory?
- 13- Is there any congestion at the port?
- 14- Are CFS operations and container stock yard operations done at desired level?

Hinterland Connection

- 15- Is there any intermodal connection related problem? Is the accession to port through railway and road problematic?
- 16- Does geographic location of the port create any problem?
- 17- Is there a traffic problem for trucks at the port? Is there any traffic system or order at the port?

Automation

- 18- What are the IT related problems? Is there any technological investment made to become an e-port?

Investment

- 19- Do you think necessary investments are made at the port? (especially infrastructure and handling equipments)

General Questions

- 20- Please state if there is any other problems at the port.

POST TENDER PERIOD

- 1- After the unsuccessful first tender, will Port of İzmir be under privatization process again? (If so, How?)
- 2- Will government make investments in the Port of İzmir? (If so where?)
- 3- Are there any problems solved at the port after the first tender related to infrastructure, superstructure, equipment and automation).

Yayın Geliş Tarihi: 09.08.2017
Yayına Kabul Tarihi: 14.10.2017
Online Yayın Tarihi: 01.12.2017
DOI: 10.18613/deudfd.351634
Derleme Makale (Review Article)

Dokuz Eylül Üniversitesi
Denizcilik Fakültesi Dergisi
Cilt:9 Sayı:2 Yıl:2017 Sayfa:136-161
ISSN:1309-4246
E-ISSN: 2458-9942

KONTEYNER TERMİNALLERİNDE RIHTIM VİNCİ ÇİZELGELEME PROBLEMİNİN ÇÖZÜMÜNE YÖNELİK ÖNERİLEN MODELLER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA*

Remzi FİŞKİN¹
Fevzi BİTİKTAŞ²

ÖZET

Uluslararası lojistik ve tedarik zinciri sistemi içinde yer alan limanlar ulaşırma ana faaliyetinin önemli bir halkasını oluşturmaktadır. Liman operasyonları tüm lojistik süreçlerini doğrudan ve dolaylı olarak etkilemektedir. Artan limanlar arası rekabet de göz önünde bulundurulduğunda bu süreçlerin optimal hale getirilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Özellikle liman operasyonlarında kullanılan rıhtım vinçlerinin verimliliği liman kapasitesi ve gemilerin limanda bekleme süresi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Buradan hareketle, rıhtım vinci operasyonlarından optimal verim elde edebilmek için birçok model önerilmiştir. Bu çalışmada, literatürde yer alan konteyner terminallerinde rıhtım vinci çizelgeleme probleminin çözümüne yönelik önerilen modellerin incelenmesi ve bu modeller üzerine tartışma yapılması amaçlanmaktadır. Yapılan bibliyometrik analiz neticesinde, önerilen modellerde kullanılan 21 farklı çözüm metodu içinde, genetik algoritmanın en sık kullanılan çözüm algoritması olduğu ortaya çıkmıştır. Yapay zekanın ise en çok tercih edilen yaklaşım tipi olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada ayrıca hızla gelişen teknolojinin limanların altyapılarını doğrudan etkilediği, limanların daha hızlı elleçleme yapabilen vinçlere ihtiyaç duyduğu ve bu doğrultuda rıhtım vinci çizelgelemesine yönelik yenilikçi çözüm modellerinin geliştirilmesi gerektiği ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Rıhtım vinci, konteyner limanı, optimizasyon, çizelgeleme problemi, genetik algoritma.

*Bu makale daha önce 1. Uluslararası Gemi ve Deniz Teknolojisi Kongresi'nde (Tuzla/İstanbul 2016) sunulmuştur.

¹ Araş. Gör., Dokuz Eylül Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, İzmir; Ordu Üniversitesi, Fatsa Deniz Bilimleri Fakültesi, Ordu, remzi.fiskin@deu.edu.tr

² Araş. Gör., Bandırma Onyedil Eylül Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, Balıkesir, fevzibitiktas@gmail.com

A RESEARCH ON MODELS PROPOSED FOR QUAY CRANE SCHEDULING PROBLEM IN CONTAINER TERMINALS

ABSTRACT

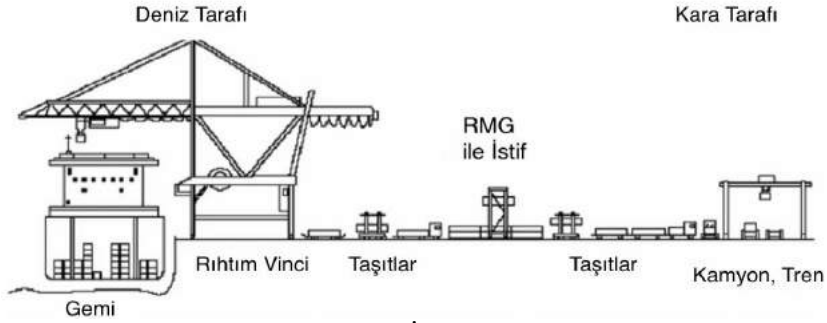
Ports within the international logistics and supply chain system constitute an important link of transport main activity. Port operations directly and indirectly affect all logistics processes. It is necessary to optimize these processes considering the increasing inter-port competition. Especially the efficiency of quay cranes used in port operations has an important effect on the port capacity and the waiting time of the vessels in ports. Thus, many models have been proposed to obtain optimal efficiency from quay crane operations. The study aims to examine and discuss the models proposed in the literature to solve the quay crane scheduling problem in the container terminals. As a result of the bibliometric analysis, it has been understood that the genetic algorithm is the most frequently used solution algorithm in the 21 different solution methods used in the proposed models. It has also been determined that artificial intelligence is the most preferred approach. The research also reveals that the rapidly developing technology has a direct impact on the infrastructure of ports, that ports need fast handling cranes and that innovative solution models should be developed in this direction.

Keywords: Quay crane, container terminal, optimization, scheduling problem, genetic algorithm.

1. GİRİŞ

Uluslararası ekonomik aktivitelerin artışı ve endüstrinin küreselleşmesiyle birlikte konteyner taşımacılığı son yıllarda dünya ticaretinin en önemli parçası haline gelmiştir. Güncel istatistiklere göre toplam küresel konteyner ticaret hacmi 2015 yılında bir önceki yıla göre %2,4 artış göstererek 175 milyon TEU'ya (Twenty-foot Equivalent Units) ulaşmıştır (UNCTAD, 2016). Son 10 yılda neredeyse hacmini ikiye katlayan konteyner taşımacılığı ile birlikte konteyner terminallerinin önemi daha da artmış, terminallerdeki yük operasyonları daha karışık ve hareketli hale gelmiştir (İris vd. 2015). Konteyner terminallerindeki bu karışıklığı en aza indirmek için operasyonların verimliliğine yönelik çeşitli optimizasyon tekniklerinin geliştirilmesi gereksinimi doğmuştur. Dolayısıyla konteyner terminallerindeki verimli operasyonlara yönelik optimizasyon çalışmaları son zamanlarda çok sık çalışılan bir konu haline gelmiştir.

Konteyner terminal operasyonları gemilerin, vinçlerin, terminal traktörü ve çekicilerin, depolama alanlarının ve çalışanların yakın bir koordinasyonla çalışmalarını gerektirir (Türkoğulları vd. 2014). Şekil 1'de konteynerlerin taşıma ve elleçlenme zinciri görselleştirilmiştir. Gemiler rıhtıma yanaştıktan sonra rıhtım vinçleriyle önceden belirlenmiş bir iş çizelgesine göre yükleme boşaltması yapılır. Boşaltılan yükler saha araçlarıyla istifleme yapmak amacıyla depolama alanlarına getirilir. Daha sonra terminal traktörleri ile hinterlant dağıtımı yapılmak üzere kamyon ve/veya tren operasyon alanına taşınır (Fu ve Diabat, 2015).

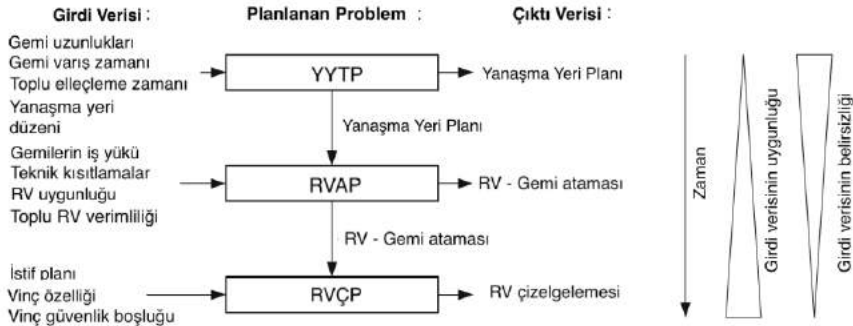


Şekil 1: Konteynerler İçin Operasyon Zinciri

Kaynak: Fu ve Diabat, 2015

Konteyner terminali; yanaşma yeri (berth), rıhtım (quay), saha ve kapı olarak adlandırılan dört temel alandan oluşur. Yanaşma yeri ve rıhtım deniz tarafı, saha ve kapı kara tarafı operasyonların yapıldığı alanlardır (Al-Dhaheri vd. 2016a). Operasyonda kullanılan ekipmanların, özellikle yoğun terminallerde, verimli bir şekilde kullanılması için uygun bir planlama gerekir. Bu planlamalar, gelen gemilerin yanaşma yeri ataması, rıhtım vinci ataması, saha vinci ataması, depolama alanının belirlenmesi gibi deniz ve kara tarafı kararlara yöneliktir (Tang vd. 2014). Konteyner terminallerinde deniz tarafı operasyonların (seaside operation) planlanması temelde üç başlık altında incelenmektedir. Bunlar yanaşma yeri tahsisi problemi (YYTP) rıhtım vinci atama problemi (RVAP) ve rıhtım vinci çizelgeleme problemi (RVÇP) olarak sıralanmaktadır. YYTP, limana uğrayan geminin yanaşma pozisyonu ve zamanı ile ilgilidir. RVAP, rıhtıma yanaşan geminin yükleme ve boşaltma operasyonları için atanacak rıhtım vinci sayısını belirlemeyi konu alır (Iris vd. 2015). RVÇP ise her bir rıhtım vincinin belirli bir konteyner gurubuna yönelik yükleme ve boşaltma hizmeti için zaman çizelgelemesini içerir. Rıhtım vinci çizelgelemesi konteyner terminallerindeki en önemli operasyonlardan biridir (Kaveshgar ve Huynh, 2015a).

Uygulamada RVAP genel kabul görmüş yöntemlerle çözüldüğü sürece, zor bir problem olarak görülmemektedir. Bu sebeple RVAP akademik araştırmalarda daha çok YYTP ile birlikte (integrated problem) (Iris vd. 2015; Türkoğulları vd. 2014; Yang vd. 2012; Chen vd. 2012; Rodriguez-Molins vd. 2012; Rashidi ve Tsang, 2013; Aras vd. 2014; Ursavas, 2014), RVÇP ile birlikte (Fu ve Diabat, 2015; Ünsal ve Oğuz, 2013) ya da her üç problem birlikte (Meisel ve Bierwirth, 2013) ele alınarak çalışılmıştır. Bu tür çalışmalar literatürde birleştirilmiş problemler olarak geçmektedir. Ayrıca YYTP veya RVÇP'nin tek başına konu olduğu çalışmalarda bulunmaktadır. Bu problemler birbirlerini doğrudan etkilemekte olup, gemilerinin limanda bekleme süresi, liman hizmetlerinin kalitesi ve limanın rekabetçi üstünlüğü başlıkları altında ayrı bir öneme sahiptirler. Söz konusu problemlerin arasındaki ilişki Şekil 2'de görselleştirilmiştir (Bierwirth ve Meisel, 2015).



Şekil 2: Deniz Taraflı Operasyonların Ardışık Planlaması

Kaynak: Bierwirth ve Meisel, 2015

Bu çalışma deniz taraflı operasyonlara yönelik RVÇP konusuna odaklanmıştır. Literatürde yer alan konteyner terminallerinde RVÇP'nin çözümüne yönelik önerilen modellerin incelenmesi ve bu modeller üzerine tartışma yapılması amaçlanmaktadır. Araştırmanın metodolojisi çalışmanın ikinci kısmında sunulmuştur. Üçüncü bölümde ise konteyner terminallerinde RVÇP konusuna değinilmiştir. Literatür taramasında karşılaşılan RVÇP'ye yönelik önerilen modeller ve yaklaşımlar çalışmanın dördüncü kısmında başlıklar halinde sunulmuş ve sınıflandırılmıştır. Çalışmanın beşinci aşamasında elde edilen bulgular eşliğinde bibliyometrik bir analiz gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın son kısmında ise sonuç ve tartışma sunulmuştur.

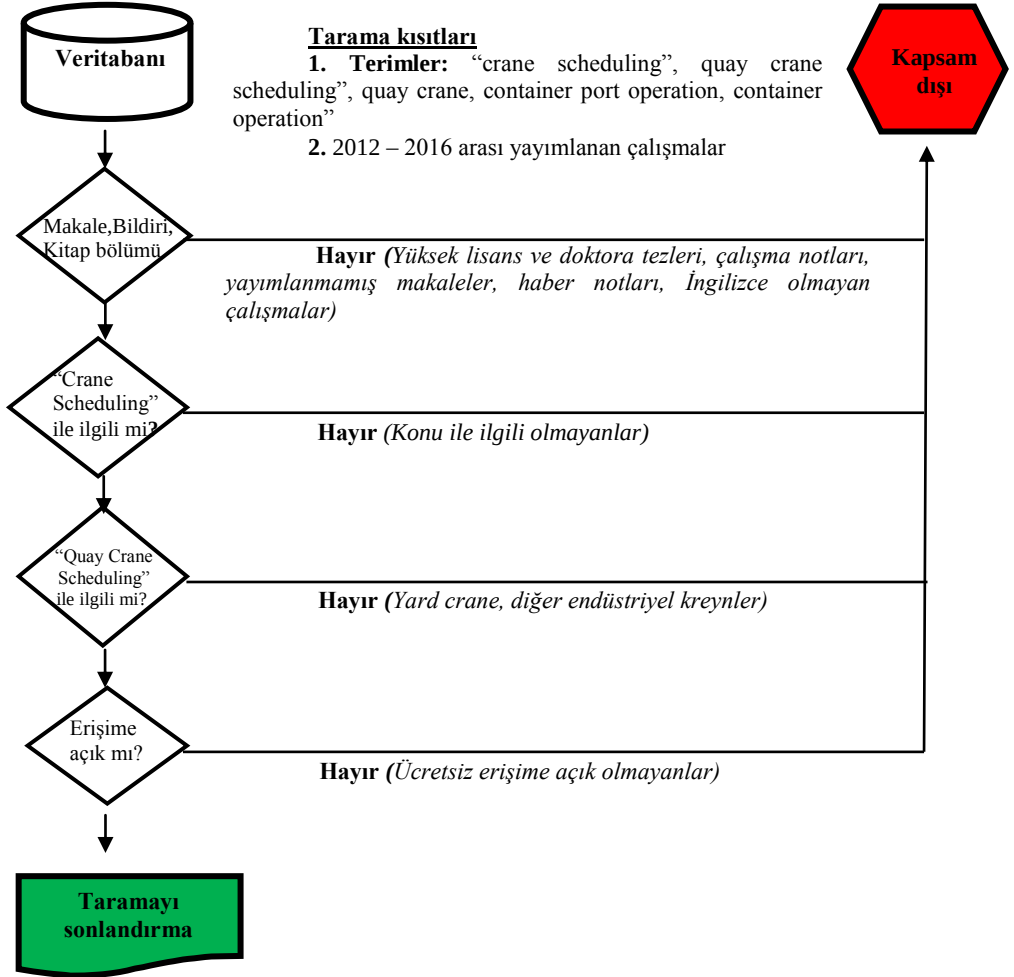
2. ARAŞTIRMA METODOLOJİSİ

Literatür araştırması, mevcut literatürü değerlendirmek, haritasını ortaya koymak ve önemli noktaları öne çıkarmak ve tanımlamak amacı ile yapılmaktadır (Tranfield vd. 2003). Literatür araştırması çalışmaları etkili bir araç olarak sistematik ve şeffaf değerlendirme yapabilmesi için farklı adım ve kategorilere ayrılarak uygulanır. Örneğin; Seuring ve Gold (2012) çalışmalarını; materyal toplama, tanımlayıcı analizler, kategori seçimi ve materyal değerlendirmesi olarak dört adımda uygulamışlardır. Bir diğer çalışmada ise, Seuring ve Gold (2012) ve Rowley ve Slack (2004)'ten esinlenen Davarzani vd. (2016), uygun arama terimlerinin belirlenmesi, arama sonuçlarının değerlendirilmesi, bibliyometrik istatistiklerin, iletişim ağının (network) ve literatür haritasının oluşturulması adımları ile çalışmalarını biçimlendirmiştir.

Bu çalışma da benzer şekilde temel olarak dört aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada, literatürde yer alan konu ile ilgili yaklaşımlar için uygun arama terimleri belirlenmiş ve sonuçları değerlendirilmiştir. İkinci aşamada problemin çözümüne yönelik önerilmiş yaklaşımlar tiplerine göre kategorilere ayrılmış ve detaylı olarak incelenmiştir. Üçüncü aşamada bibliyometrik istatistikler, iletişim ağı ve literatür haritası oluşturulmuştur. Son aşamada ise bulguların değerlendirilmesi yapılarak çalışma sonlandırılmıştır. 2012 ve sonrası araştırmaları kapsayan bu çalışmada son ve yeni gelişmelerin ortaya konması hedeflenmiştir. Mevcut çalışmalara ulaşabilmek amacıyla Scopus, Google Akademik, DEÜ Kütüphane Arama Motoru gibi araçlar kullanılmıştır. Bunun yanında erişimi sağlanan çalışmaların referans listeleri incelenerek ilgili çalışmalar referans listesinden çekilmiştir. Arama motorlarına “crane scheduling”, “quay crane scheduling”, “quay crane”, “container port operation”, container operation” gibi terimler girilerek tarama yapılmış ve bunun sonucunda “quay crane scheduling” probleminin çözümüne yönelik 41 adet çalışmaya ulaşılmıştır. Türkiye’de yayınlanmış tezler kapsamında Ünsal (2013) yüksek lisans tezi (daha sonra makale formatında yayınlanmış ve çalışmanın literatürüne dahil edilmiştir) haricinde çalışmaya rastlanmamıştır. Diğer taraftan uluslararası alanda yayınlanmış tezlerin tamamına ulaşmanın zorluğundan dolayı yüksek lisans ve doktora tezleri bu çalışmanın kapsamı dışında tutulmuştur. Literatür taramasının doğruluğu ve güncelliğinin sağlanması amacıyla arama sonucu erişimi sağlanan çalışmalardan; makale, bildiri ve kitap bölümü kapsamı dışında kalan yüksek lisans ve doktora tezleri, çalışma notları, yayımlanmamış makaleler, ücretsiz erişime açık olmayan çalışmalar, haber notları, İngilizce olmayan çalışmalar ve 2012 yılı öncesi yapılmış çalışmalar

dışarıda bırakılmıştır. Bu amaç doğrultusunda etkili bir tarama süreci dizayn edebilmek için şu adımlar takip edilmiştir:

- Tarama terimlerinin belirlenmesi ve yapısının oluşturulması
- Erişilen çalışmaların kapsama uygunluğunun kontrolü
- Kapsama uygun çalışmaların seçilmesi



Şekil 3: Tarama kriterleri ve değerlendirme süreci şeması.

Bu çalışmada uygulanan tarama kriterleri ve değerlendirme süreci Şekil 3’te verilmektedir.

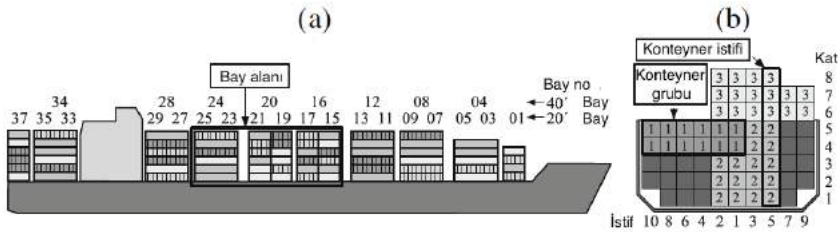
3. KONTEYNER TERMİNALLERİNDE RIHTIM VİNCİ ÇİZELGELEME PROBLEMİ

RVÇ, her bir vincin gemilere göre servis sırasının zaman çizelgesini tanımlamaktadır (Tavakkoli-Moghaddam vd. 2009). RVÇP özellikle son on yılda esnek hesaplama tekniklerinin de gelişimi ile birlikte en çok araştırılan konuların başında gelmektedir (Legato ve Trunfio, 2014). RVÇP üzerine yapılan çalışmaların amacı, rıhtım vincinin yerine getireceği yükleme ve boşaltma faaliyetleri dizisini sonuçlandırma sürecini minimize etmektir (Kim ve Park, 2004).

Literatürde RVÇP yönelik ilk çalışma Daganzo (1989) tarafından yapıldığı görülmektedir. Ancak bu çalışma dönemi gereği ambarlı bir geminin her bir ambara tek bir vincin atanabileceğini (genellikle) ve bu vinçlerin herhangi bir kısıtlama olmadan hareket edebileceğini varsaymıştır. Konteyner taşımacılığının gelişmesi ile birlikte konteyner özelliği, konumsal kısıtlamaları (crossing), emniyet mesafesi (safety margin) gibi detaylı ilk bilimsel çalışma Kim ve Park (2004) tarafından yapılmıştır. Buradan anlaşılabacağı gibi RVÇP'ye yönelik çalışmalar sadece vincin belirli bir konteyner gurubunun yükleme boşaltma çizelgelemesini değil, söz konusu vinçlerin çalışma hızı, konumu, aralarındaki boşluğu, konteynerlerin türü, önceliği gibi çok daha özel konuların planlamasını da içermektedir. RVÇP çok fazla kısıt ve değişken içermektedir ve bu problemlerin optimizasyonu için literatürde çeşitli matematiksel modeller ve algoritmalar geliştirilmiştir. Örneğin Kaveshgar ve Huynh (2015b) çalışmalarında rıhtım vinçlerinin zaman uygunluğunu genetik algoritma geliştirip modellemişlerdir. Literatürde bu tür problemler RVÇP Zaman Pencereleri (Time Windows) (RVÇPZP) olarak geçmektedir.

RVÇP'ye yönelik bu yoğun ve karışık çalışmalar ilk kez Bierwirth ve Meisel (2010) tarafından sınıflandırılmıştır. Yazarlar çalışmalarında RVÇP'yi dört farklı özelliğe göre sınıflandırmışlardır. Önerilen sınıflandırmada RVÇP görev özelliği (task attribute), vinç özelliği (crane attribute), müdehale özelliği (interference attribute) ve performans ölçümü (performance measure) başlıkları altında incelenmiştir. Görev özelliği söz konusu gemi için iş yükünü gösteren görevlerin tanımıyla ilgilidir. Rıhtım vincine çizelgelenen görevler bay bölgesine ya da tek baylara (Şekil 4a), konteyner istiflerine, konteyner gruplarına (konteyner özelliğine göre) ya da tek başına konteynerlere (Şekil 4b) atanabilir. Görev özelliği ayrıca öncelik ilişkisi ve önalım konularını da içermektedir. Vinç özelliği, rıhtım vincinin uygunluğu, konumu ve

hareket hızını tanımlamaktadır. Müdahale özelliği, olası bir problemde rıhtım vinçlerinin konumsal kısıtlamaları (crossing) ve emniyetine (vinçler arası boşluk) değinmektedir. Dördüncü özellik performans ölçümü ise bir probleme yönelik çözümleri değerlendirme ve amaç fonksiyonunu en aza indirmeyi (süre, fayda, hareket) ele alan çalışmaları kapsamaktadır. Her bir özellik farklı bir değeri konu almaktadır.



Şekil 4: Bir Geminin Depolama Yapısı (a) ve Yuvaranın En Kesit Görünüşü (b).

Kaynak: Bierwirth ve Meisel, 2010

Görev özellikli çizelgeleme problemleri altında incelenen konteyner gruplarına göre çizelgeleme problemleri en karışık problem olarak görülmekte olup (Ünsal ve Oğuz, 2013) öncelik ilişkisi, tek konteyner ve yuva çizelgeleme problemleriyle birlikte en çok çalışılan konular olmuştur. Müdahale özelliği altında bulunan konumsal kısıtlamalar birçok çalışmada ortak problem olup, güncel çalışmalarda emniyet boşluğu ve vinç özelliği altında incelenen rıhtım vinci yerleşme süresi problemleri de çalışılmaya başlanmıştır (Al-Dhaheri vd. 2016a).

Son yıllarda hızla gelişen teknoloji, artan yük miktarı ve deniz taşımacılığındaki maliyetleri azaltma eğilimi neticesinde gemi boyutlarında önemli derecede büyüme yaşanmıştır. Büyük gemilerin ill etkisi ise doğal olarak limanlar üzerinde olmuştur. Yıllar boyunca artan gemi boy, en ve yüksekliğinin rıhtım verimliliğini azaltması nedeniyle rıhtım vinçlerinde hızlandırma ihtiyacı doğmuştur (Çağlar vd. 2015). Bu bağlamda rıhtım vinci çizelgelemesinde bazı yeni gelişmeler olmuştur. Örneğin iki veya üç konteyneri aynı anda elleçleyebilen eş zamanlı rıhtım vinci (Lee vd. 2014; Ku ve Arthanari, 2014) hareket edebilen hatta geminin her yanına yanaşabilen yüzer bir platforma kurulu vince yönelik çizelgемелер (Nam ve Lee, 2013; Shin ve Lee, 2013) RVÇP konusu altında yapılan yenilikçi ve rıhtım verimliliğini artırıcı çalışmalardır. Çalışmanın bundan sonraki kısmında literatürde bahsi geçen çizelgeleme problemlerine yönelik önerilmiş yöntemler sınıflandırılacaktır.

4. KONTEYNER TERMİNALLERİNDE RIHTIM VİNCİ ÇİZELGELEME PROBLEMİNİN ÇÖZÜMÜNE YÖNELİK ÖNERİLEN MODELLER

İlgili literatür incelendiğinde, RVÇP'nin çözümüne yönelik önerilmiş birçok model, teknik ve metodun olduğu karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmaların, Belirlenimci (Deterministic) Yaklaşım, Yapay Zeka Uygulamaları, Simülasyon Yaklaşımı ve Hibrit Sistemler Yaklaşımı olmak üzere temelde dört farklı yaklaşım tipine sahip olduğu saptanmıştır.

Belirlenimci (Deterministic) yaklaşım, belirli matematiksel tanımlamaları ifade eder. Bu tip yaklaşımlar problemin çözümüne yönelik yapay zeka uygulamaları ile kıyaslandığında kesin ve tam sonuçlar vermektedir, fakat çözüm süreci oldukça zaman alabilir (Tam vd. 2009).

Yapay Zeka uygulamaları, bulanık mantık (Zadeh, 1965), sezgisel yöntemler, sinir ağları vb. gibi tekniklerden oluşur. Bu tip yöntemler karmaşık problemlerin çözümünde sıklıkla kullanılır. Kısa sürede çözüme ulaşması en önemli avantajlarından biridir (Statheros vd. 2008).

Simülasyon yaklaşımı, karmaşık ve kısıtları olan sistemlerin performanslarını ölçmek için kullanılan etkili bir araçtır. Dizaynı oluşturulmuş belirli bir problemin benzetiminde kullanılır, fakat optimizasyon işlevini sağlamakta dezavantaja sahiptir (Zeng vd. 2015).

Hibrit sistemler yaklaşımı, en az iki yöntemin (bulanık yapay sinir ağları, bulanık uzman sistemler, hibrit evrimsel algoritma vb. gibi) birbirine entegre edilerek oluşturulan çözüm algoritmalarıdır (Statheros vd. 2008).

Her yaklaşım için iki örnek aşağıda açıklanmıştır. Literatürde yer alan diğer yaklaşımlar ise Tablo 1'de ayrıntılı olarak verilmiştir.

4.1. Belirlenimci (Deterministic) Yaklaşımlar

Türkoğulları vd. (2016) çalışmalarında liman operasyonlarından; rıhtım atama, rıhtım vinci atama ve rıhtım vinci çizelgeleme problemlerinin entegrasyonu üzerine odaklanmışlardır. İlk olarak gemilerin rıhtımda bekledikleri süre boyunca rıhtım vinçlerini çizelgeleyerek kesin rıhtım zamanı ve pozisyonu veren karışık tamsayı doğrusal programlama formüle etmişlerdir. Daha sonra ayrıştırma

(decomposition) temelli etkin bir kesme düzlemi algoritması (cutting plane algorithm) önermişlerdir. Bu yaklaşım, her geminin rıhtım pozisyonları, onlara atanacak vinçlerin sayısı ve optimal rıhtım vinci çizelgeleme problemine cevap vermektedir. Bu çalışma ile vinç çizelgeleme alt probleminin NP-tam problem olduğu ispatlanmıştır. Bu yaklaşım ile yapılan hesaplamalar gerçek boyutlu örneklerde optimal sonuçlar verdiği ortaya çıkmıştır.

Al-Dhaheeri ve Diabat (2015) çalışmalarında RVÇP için yeni bir çözüm algoritması önermişlerdir. Bu çalışmada geminin operasyon süresinin minimuma indirilmesi amaçlanmıştır. Problemin çözümü için karışık tamsayı programlama modeli oluşturulmuş ve bu model değişik parametreler ile çoklu test edilerek geçerliliği doğrulanmıştır. Uygulanan testler, özellikle küçük boyutlu problemlerin çözümünde modelin etkin sonuçlar verdiğini ortaya çıkarmıştır.

4.2. Yapay Zekâ Uygulamaları

Kaveshgar vd. (2012) çalışmalarında NP-Tam özelliği taşıyan RVÇ problemi üzerine odaklanmışlardır. Bu sebeple, genetik algoritma (GA) kullanılarak makul zamanda çözüm sağlayabilmek için birçok uygulama yapılmıştır. Çalışmada “Global Optimization Toolbox in MATLAB 7.13” üzerindeki GA kullanılarak model geliştirilmiştir. Modelde uygulanan GA’nın etkinliğinin artırılabilmesi amacıyla (1) Sammarra vd. (2007) tarafından geliştirilen S-LOAD kuralı temelli başlangıç çözümü, (2) karar değişkenleri sayısının düşürülmesi için kromozom tanımında yeni yaklaşım ve (3) karar değişkenleri alt ve üst sınırları için yeni prosedür kullanılmıştır. Geliştirilen GA’nın etkinliğinin test edilebilmesi amacıyla Meisel ve Bierwirth (2011) tarafından geliştirilmiş karşılaştırma örnekleri kullanılmıştır. Mevcut en iyi çözümler ile karşılaştırıldığında modelin büyük problemler için optimal ve yakın-optimal çözüme daha kısa sürede ulaştığı ortaya çıkmıştır.

Chung ve Choy (2012) çalışmalarında RVÇP üzerine genetik algoritma (GA) temelli çözüm modeli önermişlerdir. Önerilen modelin etkinliğinin ölçülebilmesi için verdiği sonuçlar iyi bilinen GRASP, Tabu Search, B&B ve B&C gibi metotlar ile karşılaştırılmıştır. Yapılan karşılaştırmalar sonucunda önerilen GA modelinin küçük boyutlu örneklerde ve bazı orta boyutlu örneklerde daha iyi sonuç verdiği ortaya çıkmıştır. Bunun yanında önerilen modelin çözüm süresinin diğer mevcut yaklaşımlara göre daha hızlı olduğu tespit edilmiştir.

4.3. Simülasyon Yaklaşımı

Al-Dhaheri vd. (2016a) çalışmalarında RVÇP'ye odaklanarak gemi elleçleme zamanını minimize etmek amacıyla konteyner transferi işlemleri ve rıhtım operasyonlarını içeren tüm konteyner elleçleme sürecini hesaba katarak stokastik karışık tamsayı doğrusal programlama ve simülasyon temelli genetik algoritma (GA) modeli önermişlerdir. Simülasyon temelli GA modeli, yapısı gereği dinamik bir özelliğe sahip rıhtım vinci çizelgesi oluşturmak üzere uygulanmıştır. Önerilen algoritma hem stokastik hem de deterministik deneyler için test edilmiştir. Simülasyon deneyleri algoritmanın stokastik çevrede daha iyi sonuçlar verdiğini göstermiştir. Fakat stokastik çevrede deterministik çevreye göre çözüm sürecinin daha uzun olduğu tespit edilmiştir. Yapılan çözümlemeli deneyler, önerilen algoritmanın genel olarak tatmin edici sonuçlar verdiğini göstermiş ve rıhtım vinci çizelgeleme performansının daha güvenilir tahminlenebilmesi için simülasyonun önemine vurgu yapmıştır.

Zeng vd. (2015) çalışmalarında ikili döngü rıhtım vinci çizelgeleme problemi için karışık tamsayı programlama modeli önermişlerdir. Önerilen model giden konteynerlerin istif planlarını ve rıhtım vinçlerinin operasyon dizilerini hesaba katarak oluşturulmuştur. Modelde bi-level genetik algoritma sezgisel metodu kullanılmıştır. Bunun yanında simülasyon modeli değerlendirme fonksiyonu ve optimizasyon algoritması akıllı karar mekanizması entegre eden simülasyon optimizasyon metodu önerilmiştir. Sayısal deneyler ikili döngü uygulamasının yükleme ve boşaltma çizelgeleme problemini ayrı olarak hesaba katan modellere göre rıhtım vinci operasyon sürecini azalttığını göstermiştir. Sonuç olarak, önerilen modelin ve algoritmanın ikili döngü rıhtım vinci problemi için etkin sonuçlar ürettiği ortaya çıkmıştır.

4.4. Hibrit Sistemler Yaklaşımı

Reyes vd. (2016) çalışmalarında RVÇP için yeni bir hibrit algoritma önermişlerdir. Önerilen model iki iyi bilinen metasezgisel algoritma olan açgözlü rastgele uyarlanabilir arama prosedürü algoritması (GRASP- Greedy Randomized Adaptive Search Procedure) ve karınca kolonisi algoritması (Ant Colony Algorithm) entegrasyonundan oluşmaktadır. Deneysel sonuçlar önerilen modelin kısa sürede kaliteli sonuçlar ürettiğini ortaya koymuştur. Çalışmada, literatürde yer alan sezgisel algoritmaların küçük problem örnekleri için saniyeler içinde, orta büyüklükteki örnekler için ise saatler içinde çözüm önerdiği ifade edilmektedir. Endüstrinin kısa sürede çözümler öneren modellere ihtiyaç

duyduğunu ve önerilen hibrit algoritmanın bu talebi karşılayan süreler içinde çözümler ürettiği ortaya çıkmıştır.

Nguyen vd. (2013) çalışmalarında rıhtım vinci çizelgesi oluşturan yeni bir önceliğe dayalı (priority-based) çizelge yapısı modeli önermişlerdir. Bu amaçla, genetik algoritma (GA) ve genetik programlama (GP) temelli iki yeni hibrit evrimsel hesaplama metodu geliştirilmiştir. İki metot arasındaki temel fark belirlenen görevlerin önceliğine nasıl karar verileceğinin temsil edilmesidir. GA modeli görevlerin önceliğini belirlemede permütasyon (yer değiştirme) tekniğini kullanırken, GP ise görevlerin önceliğini hesaplama ile belirlemektedir. Aynı zamanda GA ve GP'nin önerdiği çözümlerin kalitesini arttırmak için bir lokal arama sezgiseli önerilmiştir. Önerilen hibrit evrimsel algoritması büyük yapıli karşılaştırma örnekleri ile test edilmiş ve mevcut metotlar ile karşılaştırıldığında etkili sonuçlar verdiği tespit edilmiştir.

Tablo 1: Literatürde Yer Alan RVÇP Çalışmaları (2012-2016 arası)

Ülke	Dergi/ Konferans	Metot	Yaklaşım	Yayın Tipi	Referans
Türkiye	European Journal of Operational Research	Tam sayılı programlama	Belirlenimci	Makale	Türkoğulları vd. (2016)
Hollanda	European Journal of Operational Research	“Branch-and-Price” algoritması	Belirlenimci	Makale	Beens ve Ursavaş (2016)
Meksika	Handbook of Research on Military, Aeronautical and Maritime Logistics and Operations	Rastgele uyarlanabilir arama prosedürü algoritması ve karınca kolonisi algoritması	Hibrit	Kitap bölümü	Reyes vd. (2016)
Çin Tayvan	Neural Computing and Applications	Kaos bulut algoritması ve parçacık sürü optimizasyon algoritması	Hibrit	Makale	Li vd. (2016)
BAE	Simulation Modelling Practice and Theory	Stokastik karışık tamsayı doğrusal programlama ve genetik algoritma	Simülasyon	Makale	Al-Dhaheri vd. (2016a)

Tablo 1: Literatürde Yer Alan RVÇP Çalışmaları (2012-2016 arası)
(Devamı)

Ülke	Dergi/ Konferans	Metot	Yaklaşım	Yayın Tipi	Referans
Çin	Annals and Operations Research	Parçacık sürü optimizasyon algoritması	Yapay zekâ	Makale	Zhen vd. (2016)
BAE	Computers and Industrial Engineering	Genetik algoritma	Yapay zekâ	Makale	Al- Dhaheri vd. (2016b)
BAE	Annals and Operations Research	“Lagrangian relaxation” algoritması	Yapay zekâ	Makale	Al- Dhaheri ve Diabat (2016)
BAE	Procedia Computer Science	“Branch-and-Price” algoritması	Belirlenimci	Bildiri	Kenan ve Diabat (2015)
BAE	Journal of Manufacturing Systems	Karışık tamsayı programlama	Belirlenimci	Makale	Al-Dhaheri ve Diabat (2015)
İtalya, Danimarka	Engineering Optimization	Karışık tamsayı programlama	Belirlenimci	Makale	Santini vd. (2015)
ABD	International Journal of Production Economics	Açgözlü (greedy) algoritma ve genetik algoritma	Hibrit	Makale	Kaveshgar ve Huynh (2015a)
Çin, Avustralya	Expert System with Applications	Genetik algoritma ve parçacık sürü optimizasyon algoritması	Hibrit	Makale	He vd. (2015)
Çin, BAE	Maritime Policy and Management	Bi-level genetik algoritma	Simülasyon	Makale	Zeng vd. (2015)
BAE	Optimization Letters	“Lagrangian relaxation” algoritması	Yapay zekâ	Makale	Theodorou ve Diabat (2015)
Çin	Optimization Letters	Yaklaşım algoritması	Yapay zekâ	Makale	Liu vd. (2015)
ABD	Maritime Economics and Logistics	Genetik algoritma	Yapay zekâ	Makale	Kaveshgar ve Huynh (2015b)
BAE	Applied Mathematical Modelling	“Lagrangian relaxation” algoritması	Yapay zekâ	Makale	Fu ve Diabat (2015)

Tablo 1: Literatürde Yer Alan RVÇP Çalışmaları (2012-2016 arası)
(Devamı)

Ülke	Dergi/ Konferans	Metot	Yaklaşım	Yayın Tipi	Referans
Çin, Güney Kore	Journal of Intelligent Manufacturing	Genetik algoritma	Yapay zekâ	Makale	Liang vd. (2015)
Türkiye	European Journal of Operational Research	Kesme düzlemleri (cutting plane) algoritması	Belirlenimci	Makale	Türkoğulları vd. (2014)
İsviçre, Singapur	European Journal of Operational Research	Karışık tamsayı programlama	Belirlenimci	Makale	Chen vd. (2014)
İtalya	A Quarterly Journal of Operations Research	“Branching- Base” algoritması	Yapay zekâ	Makale	Legato ve Trunfio (2014)
Çin, Birleşik Krallık	European Journal of Operational Research	Parçacık sürü optimizasyon algoritması	Yapay zekâ	Makale	Tang vd. (2014)
İspanya	Inteligencia Artificial	Evrimsel algoritma	Yapay zekâ	Makale	Izquierdo vd. (2014)
BAE	Expert Systems with Applications	Genetik algoritma	Yapay zekâ	Makale	Fu vd. (2014)
BAE	Computers and Industrial Engineering	Genetik algoritma	Yapay zekâ	Makale	Diabat ve Theodorou (2014)
Türkiye	Operations Research Proceedings	Kesme düzlemleri (cutting plane) algoritması	Yapay zekâ	Kitap bölümü	Aras vd. (2014)
Çin, ABD	Engineering Optimization	“Generalized extremal” optimizasyon	Yapay zekâ	Makale	Guo vd. (2014)
Hollanda	Decision Support Systems	Kesme düzlemleri (cutting plane) algoritması	Belirlenimci	Makale	Ursavas (2014)
Türkiye	Transportation Research Part E	Kısıt programlama	Yapay zekâ	Makale	Ünsal ve Oğuz (2013)

Tablo 1: Literatürde Yer Alan RVÇP Çalışmaları (2012-2016 arası)
(Devamı)

Ülke	Dergi/ Konferans	Metot	Yaklaşım	Yayın Tipi	Referans
ABD, Çin	Annals and Operations Research	“Time-space network flow”, “Lagrangian relaxation” algoritması	BelirlenimciYapay zekâ	Makale	Guan vd. (2013)
Yeni Zelanda, Singapur	Computers and Operations Research	Genetik algoritma, genetik programlama	Hibrit	Makale	Nguyen vd. (2013)
İspanya, Meksika	Applied Soft Computing	Hibrit dağıtım tahmini (estimation of distribution) algoritması	Hibrit	Makale	Izquierdo vd. (2013)
Hong Kong	International Journal of Production Research	Genetik algoritma, bulanık mantık	Hibrit	Makale	Chung ve Chan (2013)
Çin	Computers and Industrial Engineering	Evrimsel algoritma	Yapay zekâ	Makale	Yang vd. (2012)
Çin, ABD	Computers and Operations Research	Çok terimli sezgisel	Yapay zekâ	Makale	Lu vd. (2012)
İtalya, Almanya	Computers and Operations Research	Petri Ağı	Yapay zekâ	Makale	Legato vd. (2012)
ABD	Expert Systems with Applications	Genetik algoritma	Yapay zekâ	Makale	Kaveshgar vd. (2012)
Norveç	International Journal of Logistics: Research and Applications	Genetik algoritma	Yapay zekâ	Makale	Hakam vd. (2012)
Hong Kong	Expert Systems with Applications	Genetik algoritma	Yapay zekâ	Makale	Chung ve Choy (2012)
Singapur, Çin	Transportation Research Part E	“Benders’ cut” algoritma	Belirlenimci	Makale	Chen vd. (2012)

5. BİBLİYOMETRİK İSTATİSTİKLER

Bibliyometrik araştırmalarda, literatürde yer alan çalışmalara ilişkin özellikler incelenerek bilimsel katkı sağlaması amacıyla çeşitli veriler elde edilmektedir. Elde edilen bu veriler ile kişilerin ve kurumların etkinliği ölçülebilir (Ulu ve Akdağ, 2015). Bu çalışma takip eden verilere odaklanmaktadır: yazar, dergi, yayın yılı, ülke, model yaklaşımı tipi, metot ve yayın tipi.

Literatürde yer alan çalışmaların ülke, yazar ve metot dağılımları Tablo 2’de gösterilmektedir. Çin, Birleşik Arap Emirlikleri (BAE) ve Amerika Birleşik Devletleri (ABD) konunun en yoğun çalışıldığı ülkeler, A. Diabat (BAE) ve N. A. Dhaheri (BAE) ise en çok katkı yapan yazarlar olduğu tespit edilmiştir. Modellerde kullanılan 21 farklı çözüm metodu içinde Genetik Algoritma en sık kullanılan çözüm algoritması olduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo 2: Ülke, Yazar ve Metot İstatistiksel Dağılım

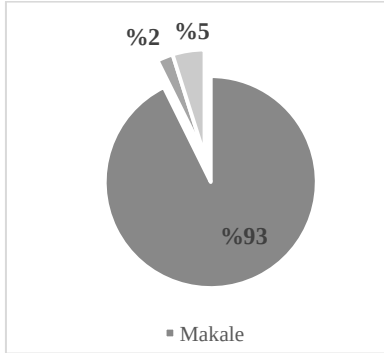
Ülke	(f)	%	Yazar	(f)	%	Metot	(f)	%
Çin	12	21,8	A. Diabat (BAE)	10	10,75	Genetik algoritma	14	29,16
BAE	10	18,8	N. A. Dhaheri (BAE)	4	4,30	Tamsayılı programlama	5	10,41
ABD	6	10,9	N. Huynh (ABD)	3	3,22	Parçacık sürü optimizasyonu	4	8,33
Türkiye	4	7,27	Y. B. Türkoğulları (TR)	3	3,22	“Lagrangian relaxation”	4	8,33
İtalya	3	5,45	N. Kaveshgar (ABD)	3	3,22	Kesme düzlemleri (cutting plane)	3	6,25
Singapur	3	5,45	İ. K. Altinel (TR)	3	3,22	Branch-and-Price	2	4,16
Hong Kong	2	3,63	N. Aras (TR)	3	3,22	Evrimsel algoritma	2	4,16
İspanya	2	3,63	Z. C. Taşkın (TR)	3	3,22	Rastgele uyarlanabilir arama alg.	1	2,08
Hollanda	2	3,63	B. M. Batista (ISP)	2	2,15	Karınca kolonisi algoritması	1	2,08
Meksika	2	3,63	S. H. Chung (HK)	2	2,15	Kaos bulut algoritması	1	2,08
Almanya	1	1,81	Y. M. Fu (BAE)	2	2,15	Açgözlü (greedy) algoritma	1	2,08
Avustralya	1	1,81	C. E. Izquierdo (ISP)	2	2,15	Yaklaşım algoritması	1	2,08
Birleşik Krallık	1	1,81	A. Jebali (BAE)	2	2,15	“Branching-Base” algoritması	1	2,08
Danimarka	1	1,81	P. Legato (İtalya)	2	2,15	“Generalized extremal” opt.	1	2,08
Güney Kore	1	1,81	M. Liu (Çin)	2	2,15	Kısıt programlama	1	2,08
İsviçre	1	1,81	Z. Lu (Çin)	2	2,15	“Time-space network flow”	1	2,08
Norveç	1	1,81	S. Wang (HK)	2	2,15	Genetik programlama	1	2,08
Tayvan	1	1,81	E. Theodorou (BAE)	2	2,15	Hibrit dağıtım tahmini algoritması	1	2,08
Yeni Zelanda	1	1,81	R. Trunfio (İtalya)	2	2,15	Çok terimli sezgisel	1	2,08
			J. M. M. Vega (ISP)	2	2,15	Petri Ağı	1	2,08
						“Benders’ cut” algoritma	1	2,08
Diğer				37	39,78			
Toplam	55	100		93	100		48	100

Tablo 3, konu ile ilgili en çok yayım yapan dergilerin dağılımı göstermektedir. Literatürde yer alan çalışmalar toplam 26 farklı yayım yerinde yer almaktadır. “European Journal of Operational Research” ve “Expert Systems with Applications” en çok yayım yapan dergiler olduğu tespit edilmiştir.

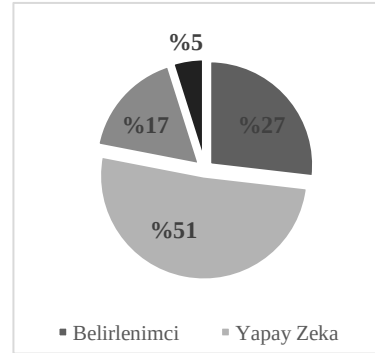
Tablo 3: En Çok Yayım Yapan Dergilerin Dağılımı

Yayın Yeri	(f)	%
European Journal of Operational Research	5	12,19
Expert Systems with Applications	4	9,75
Computers and Industrial Engineering	3	7,31
Computers and Operations Research	3	7,31
Annals and Operation Research	3	7,31
Optimization Letters	2	4,87
Engineering Optimization	2	4,87
Diğer	19	46,34
Toplam	41	100

Şekil 5 ve Şekil 6 sırasıyla ilgili çalışmaların yayım türleri ve yaklaşım tipleri dağılımlarını göstermektedir. Yayın türlerinin %93 oranında “makale”, yaklaşım tiplerinin ise %51 oranında “yapay zekâ” yaklaşımı olduğu ortaya çıkmıştır.

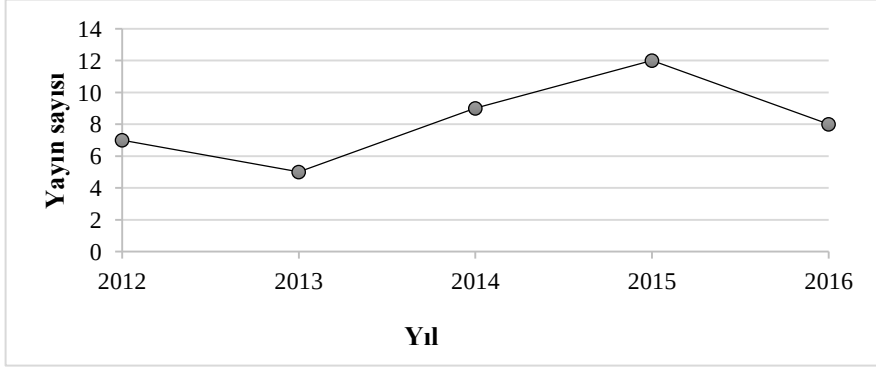


Şekil 5: Yayın Türleri Dağılımı



Şekil 6: Yaklaşım Tipleri Dağılımı

Konu ile ilgili çalışmaların son 5 yıllık trendi Şekil 7’de gösterilmektedir.



Şekil 7: Son 5 Yıl Yayın Trendi

Şekilde görüldüğü gibi RVÇP’ne yönelik güncel çalışma sayısında giderek artan bir eğilim olduğu tespit edilmiştir. 2015 yılı 12 adet çalışma ile en çok yayın yapılan yıl olmuştur.

6. SONUÇ

Literatürde, RVÇP’nin çözümüne yönelik çeşitli model, teknik ve metodlar bulunmaktadır. Çalışma RVÇ problemlerine yönelik bu karışık ve yoğun modellerin ayrıntılı çerçevesini oluşturmuş olup hem akademik hem de uygulamacılar için bir yol gösterici niteliğindedir.

Çalışmada öncelikle RVÇP kapsamında yapılmış bilimsel makale, bildiri ve kitap bölümleri belirlenmiş ve ana hatlarıyla özetlenmiştir. Daha sonra bu çalışmalardan, son gelişmelerin ortaya konması ve gelecek eğiliminin anlaşılması amacıyla, 2012 yılı ve sonrası ritim vinci çizelgeleme problemini konu almış olanların önerdiği modeller ayrıntılı olarak incelenmiştir. RVÇP birden fazla deniz taraflı operasyon problemini konu almaktadır. Çalışmada öncelikle literatürde bu problemlere yönelik önerilen modeller için bir sınıflandırma yapılmıştır. Bu sınıflandırmada modellerin Belirlenimci (Deterministic) Yaklaşım, Yapay Zeka Uygulamaları, Simülasyon Yaklaşımı ve Hibrit Sistemler Yaklaşımı olmak üzere temelde dört farklı yaklaşım tipine sahip olduğu saptanmıştır. Her bir yaklaşım örneklerle anlatılmış ve literatür taramasında elde edilen çalışmalar tabloleştirilmiştir. Yapılan bibliyometrik analiz neticesinde Genetik Algoritma en sık kullanılan çözüm algoritması olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca yapay zekanın en çok tercih edilen yaklaşım tipi olduğu tespit edilmiştir.

Gelişen teknolojinin desteği ve deniz taşımacılığına olan artan talep doğrultusunda büyüyen gemi boyutları liman kapasitelerini zorlar hale gelmiştir. Özellikle deniz yönlü operasyonlar bağlamında, rıhtım vinçlerinin verimliliği son yıllarda hem akademik hem de sektörel alanda artan bir eğilimle tartışıldığı görülmektedir. Rıhtım vinçlerinin verimliliği arttırmak amacıyla daha hızlı çalışabilmeleri ihtiyacı, iki veya üç konteyneri eş zamanlı elleçleyebilen rıhtım vinci ya da hareket edebilen hatta yüzer bir platforma kurulu vinçler gibi yenilikçi çözümleri karşımıza çıkarmaktadır. Akademik literatürde de bu yenilikçi çözelgeleme problemlerine yönelik çözümlerin tartışılmaya başlandığı gözlemlenmiştir. Ancak liman operasyonlarını bir bütün olarak düşündüğümüzde RVÇP, YYTP ve RVA problemleri ile doğrudan ilişkili olduğu anlaşılmaktadır. Bu sebeple önerilen yenilikçi çözüm modellerinin her üç problemi birlikte ele alabilen ve limanların da bu çözüm modellerini aynı anda uygulayabilecek uygun altyapıyı sağlayabilir konumda olması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Liman operasyonlarının verimliliği limanların hizmet kalitesi, rekabetçi üstünlüğü ve limanın karlılığı gibi konular üzerinde doğrudan etkiye sahiptir. Bu sebeple liman operasyonlarının optimizasyonu, sürekli gelişen teknolojik altyapıların da etkisiyle, yenilikçilik kapsamında daha çok tartışılması gereken bir araştırma konusudur. Teknolojinin her geçen gün artan hızlı gelişimiyle ortaya çıkan/çıkabilecek yeni çözelgeleme problemlerini ve bu problemlerin çözümüne ilişkin yenilikçi model ve algoritmaların geliştirilmesine odaklanılması gerekmektedir. Özellikle endüstri 4.0'ın yoğun olarak tartışılmaya başlandığı bu dönemde insansız uzaktan kontrol edilebilen rıhtım vinçlerinin çözelgeleme problemlerine yönelik yenilikçi çalışmalar yapılması tavsiye edilmektedir.

KAYNAKLAR

Al-Dhaheri, N. ve Diabat, A. (2015). The quay crane scheduling problem. *Journal of Manufacturing Systems*, 36(1), 87-94.

Al-Dhaheri, N. ve Diabat, A. (2016). A lagrangian relaxation-based heuristic for the multi-ship quay crane scheduling problem with ship stability constraints. *Annals and Operation Research*, 24 (1).

Al-Dhaheri, N., Jebali, A. ve Diabat, A. (2016a). A simulation-based genetic algorithm approach f-for the quay crane scheduling under uncertainty. *Simulation Modelling Practice and Theory*, 66, 122-138.

Al-Dhaheri, N., Jebali, A. ve Diabat, A. (2016b). The quay crane scheduling problem with nonzero crane repositioning time and vessel stability constraints. *Computers and Industrial Engineering*, 94, 230-244.

Aras, N., Türkoğulları, Y., Taşkın, Z.C. ve Altinel, K. (2014). Simultaneous optimization of berth allocation, quay crane assignment and quay crane scheduling problems in container terminals. In: *Operations Research Proceedings 2012, Springer International Publishing*, 101-107.

Beens, M.A. ve Ursavaş, E. (2016). Scheduling cranes at an indented berth. *European Journal of Operational Research*, 253(2), 298-313.

Bierwirth, C. ve Meisel, F. (2010). A survey of berth allocation and quay crane scheduling problems in container terminals. *European Journal of Operational Research*, 202(3), 615-627.

Bierwirth, C. ve Meisel, F. (2015). A follow-up survey of berth allocation and quay crane scheduling problems in container terminals. *European Journal of Operational Research*, 244, 675-689.

Çağlar, V., Esmer, S. ve Bilgin, A. (2015). Mega konteyner gemilerinin tedarik zinciri ve limanlar üzerindeki etkileri. II. *Ulusal Liman Kongresi Bildiriler Kitabı*, İzmir.

Chen, J.H., Lee, D.H. ve Cao, J.X. (2012). A combinatorial benders' cuts algorithm for the quayside operation problem at container terminals. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 48(1), 266-275.

Chen, J.H., Lee, D.H. ve Goh, M. (2014). An effective mathematical formulation for the unidirectional cluster-based quay crane scheduling problem. *European Journal of Operational Research*, 232(1), 198-208.

Chung, S.H. ve Chan, T.S. (2013). A workload balancing genetic algorithm for the quay crane scheduling problem. *International Journal of Production Research*, 51(16), 4820-4834.

Chung, S.H. ve Choy, K.L. (2012). A modified genetic algorithm for quay crane scheduling operations. *Expert Systems with Applications*, 39(4), 4213-4221.

Daganzo, C.F. (1989). The crane scheduling problem. *Transportation Research Part B: Methodological*, 23(3), 159-175.

Davarzani, H., Fahimnia, B., Bell, M. ve Sarkis, J. (2016). Greening ports and maritime logistics: A review. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 48, 473-487.

Diabat, A. ve Theodorou, E. (2014). An integrated quay crane assignment and scheduling problem. *Computers and Industrial Engineering*, 73, 115-123.

Fu, Y.M. ve Diabat, A. (2015). A lagrangian relaxation approach for solving the integrated quay crane assignment and scheduling problem. *Applied Mathematical Modelling*, 39(3), 1194-1201.

Fu, Y.M., Diabat, A. ve Tsai, I.T. (2014). A multi-vessel quay crane assignment and scheduling problem: formulation and heuristic solution approach. *Expert Systems with Applications*, 41(15), 6959-6965.

Guan, Y., Yang, K.H. ve Zhou, Z. (2013). The crane scheduling problem: models and solution approaches. *Annals and Operations Research*, 203(1), 119-139.

Guo, P., Cheng, W ve Wang, Y. (2014). A modified generalized extremal optimization algorithm for the quay crane scheduling problem with interference constraints. *Engineering Optimization*, 46(10), 1411-1429.

Hakam, M.H., Solvang, W.D. ve Hammervoll, T. (2012). A genetic algorithm approach for quay crane scheduling with non-interference constraints at Narvik Container Terminal. *International Journal of Logistics: Research and Applications*, 15(4), 269-281.

He, J., Huang, Y., Yan, W. ve Wang, S. (2015). Integrated internal truck, yard crane and quay crane scheduling in a container terminal considering energy consumption. *Expert System with Applications*, 42(5), 2464-2487.

Iris, Ç., Pacino, D., Ropke, S. ve Larsen, A. (2015). Integrated berth allocation and quay crane assignment problem: set partitioning models and computational results. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 81, 75-97.

Izquierdo, C.E., Velarde, J.L.G., Batista, B.M. ve Vega, J.M.M. (2013). Hybrid estimation of distribution algorithm for the quay crane scheduling problem. *Applied Soft Computing*, 13(10), 4063-4076.

Izquierdo, C.E., Ruiz, E.L., Batista, B.M. ve Vega, J.M.M. (2014). A study of rescheduling strategies for the quay crane scheduling problem under random disruptions. *Inteligencia Artificial*, 17(54), 35-47.

Kaveshgar, N. ve Huynh, N. (2015a). Integrated quay crane and yard truck scheduling for unloading inbound containers. *International Journal of Production Economics*, 159, 168-177.

Kaveshgar, N. ve Huynh, N. (2015b). A genetic algorithm heuristic for solving the quay crane scheduling problem with time windows. *Maritime Economics and Logistics*, 17(4), 515-537.

Kaveshgar, N., Huynh, N. ve Rahimian, S.K. (2012). An efficient genetic algorithm for solving the quay crane scheduling problem. *Expert Systems with Applications*, 39(18), 13108-13117

Kenan, N. ve Diabat, A. (2015). A branch-and-price algorithm to solve a quay crane scheduling problem. *Procedia Computer Science*, 61, 527-532.

Kim, K.H. ve Park, Y.M. (2004). A crane scheduling method for port container terminals. *European Journal of Operational Research*, 156(3), 752-768.

Ku, D. ve Arthanari, T.S. (2014). On double cycling for container port productivity improvement. *Annals of Operations Research*, 243(1-2), 55-70

Lee, C.Y., Liu, M. ve Chu, C. (2014). Optimal algorithm for the general quay crane double-cycling problem. *Transportation Science*, 49(4), 957-967.

Legato, P. ve Trunfio, R. (2014). A Local branching-based algorithm for the quay crane scheduling problem under unidirectional schedules. *Journal of Operation Research*, 12(2), 123-156.

Legato, P., Trunfio, R. ve Meisel, F. (2012). Modeling and solving rich quay crane scheduling problems. *Computers and Operations Research*, 39(9), 2063-2078.

Li, M.W., Hong, W.C., Geng, J. ve Wang, J. (2016). Berth and quay crane coordinated scheduling using multi-objective chaos cloud particle swarm optimization algorithm. *Neural Computing and Applications*, 28(11),3163-3182

Liang, C.J., Li, M.M., Lu, B., Gu, T., Jo, J. ve Ding, Y. (2015). Dynamic configuration of qc allocating problem based on multi-objective genetic algorithm. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 28(3),847-855

Liu, M., Zheng, F ve Li, J. (2015). Scheduling small number of quay cranes with non-interference constraint. *Optimization Letters*, 9(2), 403-412.

Lu, Z., Han, X., Xi, L. ve Erera, A.L. (2012). A heuristic for the quay crane scheduling problem based on contiguous bay crane operations. *Computers and Operations Research*, 39(12), 2915-2928.

Meisel, F. ve Bierwirth, C. (2011). A unified approach for the evaluation of quay crane scheduling models and algorithms. *Computers & Operations Research*, 38(3), 683–693.

Meisel, F. ve Bierwirth, C. (2013). A framework for integrated berth allocation and crane operations planning in seaport container terminals. *Transportation Science*, 47, 131-147.

Nam, H. ve Lee, T. (2013). A scheduling problem for a novel container transport system: A case of mobile harbor operation schedule. *Flexible Services and Manufacturing Journal*, 25(4), 576-608.

Nguyen, S., Zhang, M., Johnston, M. ve Tan, K.C. (2013). Hybrid evolutionary computation methods for quay crane scheduling problems. *Computers & Operations Research*, 40(8), 2083-2093.

Rashidi, H. ve Tsang, E.P. (2013). Novel constraints satisfaction models for optimization problems in container terminals. *Applied Mathematical Modelling*, 37(6), 3601-3634.

Reyes, L.C., Gomez, C., Alvarez, A.L., Valdez, N.R., Castellanos, M.Q., Valdez, G.C. ve Barbosa, J.G. (2016). A hybrid metaheuristic algorithm for the quay crane scheduling problem. *Handbook of Research on Military, Aeronautical, and Maritime Logistics and Operations*, 238-256, 2016.

Rodriguez-Molins, M., Barber, F., Sierra, M.R., Puente, J. ve Salido, M.A. (2012). A genetic algorithm for berth allocation and quay crane assignment. In: *Proceedings of Ibero-American Conference on Artificial Intelligence* 601-610, Springer Berlin Heidelberg.

Rowley, J. ve Slack, F. (2004). Conducting a literature review. *Management Research News*, 27(6), 31–39.

Sammarra, M., Cordeau, J.F., Laporte, G. ve Monaco, M.F. (2007). A tabu search heuristic for the quay crane scheduling problem. *Journal of Scheduling*, 10(4), 327–336.

Santini, A., Friberg, H.A. ve Ropke, S. (2015). A note on a model for quay crane scheduling with non-crossing constraints. *Engineering Optimization*, 47(6), 860-865.

Seuring, S. ve Gold, S. (2012). Conducting content-analysis based literature reviews in supply chain management. *Supply Chain Management: An International Journal*, 17(5), 544–555.

Shin, K. ve Lee, T. (2013). Container loading and unloading scheduling for a mobile harbor system: a global and local search method. *Flexible Services and Manufacturing Journal*, 25(4), 557-575.

Statheros, T., Howells, G. ve McDonald-Maier, K. (2008). Autonomous ship collision avoidance navigation concepts, technologies and techniques. *The Journal of Navigation*, 61(1), 129-142.

Tam, C.K., Bucknall, R. ve Greig, A. (2009). Review of collision avoidance and path planning methods for ships in close range encounters. *The Journal of Navigation*, 62(3), 455-476.

Tang, L., Zhao, J. ve Liu, J. (2014). Modeling and solution of the joint quay crane and truck scheduling problem. *European Journal of Operational Research*, 236(3), 978-990.

Tavakkoli-Moghaddam, R., Makui, A., Salahi, S., Bazzazi, M. ve Taheri, F. (2009). An efficient algorithm for solving a new mathematical model for a quay crane scheduling problem in container ports. *Computer and Industrial Engineering*, 56(1), 241-248.

Theodorou, E. ve Diabat, A. (2015). A joint quay crane assignment and scheduling problem: formulation, solution algorithm and computational results. *Optimization Letters*, 9(4), 799-817.

Tranfield, D., Denyer, D. ve Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British Journal of Management*, 14(3), 207–222.

Türkoğulları, Y.B., Taşkın, Z.C., Aras, N. ve Altınel, İ.K. (2014). Optimal berth allocation and time-invariant quay crane assignment in container terminals. *European Journal of Operational Research*, 235(1), 88-101.

Türkoğulları, Y.B., Taşkın, Z.C., Aras, N. ve Altınel, İ.K. (2016). Optimal berth allocation, time-variant quay crane assignment and scheduling with crane setups in container terminals. *European Journal of Operational Research*, 254(3), 985-1001.

Ulu, S. ve Akdağ, M. (2015). Dergilerde yayınlanan hakem denetimli makalelerin bibliyometrik profili: Selçuk İletişim örneği. *Selçuk Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 5-21.

UNCTAD (2016). *Review of Maritime Transport*, United Nations Conference on Trade and Development.

Ünsal, Ö. (2013). *Constraint programming approach to quay crane scheduling problem*, Yüksek Lisans Tezi, Koç Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Ünsal, Ö. ve Oğuz, C. (2013). Constraint programming approach to quay crane scheduling problem. *Transportation Research Part E*, 59, 108-122.

Ursavas, E. (2014). A decision support system for quayside operations in a container terminal. *Decision Support Systems*, 59, 312-324.

Yang, C., Wang, X. ve Li, Z. (2012). An optimization approach for coupling problem of berth allocation and quay crane assignment in container terminal. *Computers and Industrial Engineering*, 63(1), 243-253.

Zadeh, L.A. (1965). Fuzzy sets. *Information and Control*, 8(3), 338–353.

Zeng, Q., Diabat, A. ve Zhang, Q. (2015). A simulation optimization approach for solving the dual-cycling problem in container terminal. *Maritime Policy and Management*, 42 (8), 806-826.

Zhen, L., Yu, S., Wang, S. ve Sun, Z. (2016). Scheduling quay cranes and yard trucks for unloading operations in container ports. *Annals and Operation Research*, 24(1), 1-24.

Yayın Geliş Tarihi: 03.10.2017

Yayına Kabul Tarihi: 01.11.2017

Online Yayın Tarihi: 01.12.2017

DOI: 10.18613/deudfd.354400

Araştırma Makalesi (Research Article)

Dokuz Eylül Üniversitesi

Denizcilik Fakültesi Dergisi

Cilt:9 Sayı:2 Yıl:2017 Sayfa:162-185

ISSN:1309-4246

E-ISSN: 2458-9942

ÇEVRESEL BİR DEĞİŞKEN OLARAK KRİZİN YAT KİRALAMA ACENTALARININ REKABET STRATEJİLERİNE ETKİSİ

Emine YILMAZ¹

Umut AVCI²

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, çevresel bir değişken olarak krizin yat kiralama acentalarının rekabet stratejilerinde yarattığı değişimi incelemektir. Bu amaçla, Güney Ege yöresindeki üç önemli yat turizmi merkezi olan Fethiye, Bodrum ve Marmaris'teki 73 acentadan anket tekniği ile veri toplanmıştır. Çalışmada, rekabet stratejileri, Porter'ın jenerik rekabet stratejileri esas alınarak "farklılaştırma, maliyet liderliği ve odaklanma" olarak ölçülmüştür. Krizin etkisiyle rekabet stratejilerinde yaşanan değişimi test etmek için paired t-testi yapılmıştır. Çalışmanın sonuçları, son üç yıl içinde maliyet liderliği stratejisinin anlamlı fark yaratacak derecede değiştiğini ve acentaların firma davranışı olarak daha fazla maliyet lideri olmaya yöneldiklerini göstermektedir. Farklılaştırma ve odaklanma stratejisinde ise, anlamlı fark yaratacak bir değişim yaşanmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Rekabet stratejileri, çevresel faktörler, kriz, yat kiralama, deniz turizmi.

¹ Araş. Gör., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Muğla, emineyola@mu.edu.tr

² Prof. Dr., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Muğla, aumut@mu.edu.tr

THE EFFECT OF CRISIS AS AN ENVIRONMENTAL VARIABLE ON THE COMPETITIVE STRATEGIES OF YACHT CHARTER AGENTS

ABSTRACT

The purpose of this study is to examine the change which was created by the crisis as an environmental variable in the competition strategies of yacht charter agencies. For this purpose, data were collected from 73 agencies via questionnaire in Fethiye, Bodrum and Marmaris, that are the three major yacht tourism centers in the South Aegean region. In this study, competition strategies were measured based on Porter's generic competition strategies as "differentiation, cost leadership and focus". A paired t-test was conducted to test the change in competition strategies affected by the crisis. The results of the study show that the cost leadership strategy has changed significantly over the past three years, and that agencies tend to be more cost leaders as an indication of firm behavior. In the differentiation and focus strategy, there has not been any change that will make a significant difference.

Keywords: *Competitive strategies, environmental factors, crisis, yacht charter, marine tourism.*

1.GİRİŞ

Küreselleşmeyle birlikte değerler, sosyal ilişkiler ve toplumsal yapılar bir değişim içerisine girmiştir. Bu değişimle birlikte bakış açılarının değiştiği, ilişkilerin yeniden düzenlendiği ve toplumsal yapıların yeniden oluşturulduğu görülmektedir (Yazıcı, 2013: 1493). Bu değişimin belirgin sonuçlarından birisi, toplumun toplumsallıktan çok bireyselliğe dönüyor olmasıdır. Toplum artık Hofstede'nin kültür boyutları olarak belirlediği toplumsallıktaki güçlü ve bağlı gruplara olan aidiyet ve sadakat duyguları yerine, daha çok kendisini ve ailesini düşünen bireysel toplum özelliğine dönüşmeye başlamıştır (Sakal ve Aytekin, 2014). Dolayısıyla bu durum, insanların başka insanlarla birlikte tatil yapmaktansa, kendilerine özel alan yaratabilecekleri ve yalnızca yakın dost/aileleriyle bir arada olabilecekleri seyahatlere eğilimini artırmıştır. Bu değişim ve çağın yarattığı atmosfer, turizm faaliyetlerinde de bireyselliği ön plana çıkaran ürünlere olan ilgiyi artırmaktadır. Bu ürünler içinde önemli yer tutanlar arasında yatçılık faaliyetleri son dönemde ön planda yer almaya başlamıştır.

1980'li yıllardan sonra, yat kiralamaya olan talebin artmaya başlaması, kendine özgü coğrafi konumu, doğal güzellikleri ve kültürel zenginlikleri dolayısıyla, Türkiye'de yat işletmeciliği pazarının

gelişmesine neden olmuştur (Paker ve Paker, 2016). Zaman içinde turistik talebin artışına paralel geleneksel yat işletmeciliğinin profesyonel yapıya dönüştüğü ve girişimcilerin sektöre olan ilgisini artırdığı bilinmektedir. Girişimci sayısının artmasıyla birlikte rekabetin daha yoğun olarak hissedilmesi, işletmelerin hayatta kalabilmek için farklı uygulamalara gitmesini zorunlu hale getirmiştir. Nitekim rekabetin yüksek olduğu sektörlerde işletmelerin rekabet çevrelerinde başarılı olması da doğru rekabet stratejilerini geliştirmelerine ve bunları doğru şekilde uygulayabilmelerine bağlı görülmektedir (Porter, 1985).

Çok farklı çevresel faktörden etkilenen turizm sektöründe, Türkiye’de de yaşanan olaylar sebebiyle özellikle son 30 yılda zaman zaman kriz olarak adlandırılabilen düzeyde talep daralmaları yaşanmıştır. Kriz gibi çevresel belirsizlik durumlarında işletmeler varlıklarını devam ettirebilmek için stratejilerinde genellikle değişiklikler yapmaktadır. Daha önce yapılan çok sayıda çalışma, çevre ile strateji arasında bir bağlantı olduğunu ortaya koymaktadır (Miller ve Friesen, 1984; Henderson ve Mitchell, 1997; Köseoğlu vd. 2013). Bu bağlamda, mevcut çalışmada, yat kiralama acentalarının kriz dönemlerinde davranışlarında yaşanan farklılıkların belirlenerek ortaya konması amaçlanmıştır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Çalışmanın amacının ve örnekleminin özelliklerinin daha iyi anlaşılabilmesi için bu aşamada öncelikle yat kiralama acentaları hakkında bilgi verilmiştir. Daha sonra, rekabet stratejileri ve rekabet stratejilerindeki değişime zemin hazırlayan bir faktör olarak sektördeki krize ilişkin açıklamalar yapılmıştır.

2.1. Yat Kiralama Acentaları

Deniz turizmi, bir boş zaman aktivitesi olarak, insanların bulundukları yerden denizle doğrudan ilişkili bir çevreye seyahat etmeleri ve orada ağırlanmaları süreci olarak tanımlanmaktadır (Orams, 1999). Bu süreç, deniz araçlarıyla deniz, göl veya ırmaklar boyunca, konaklama ihtiyacıyla ziyaret edilen yerlerde liman, marina ve altyapılarından da faydalanılarak gerçekleştirilen turist hareketleridir (Alcover vd. 2011: 626-627). Lukovic (2012: 403), deniz turizminin üç temel bileşeni bulunduğundan bahsetmekte ve bu bileşenleri “marinacılık”, “kruvaziyer turizmi” ve “yat turizmi” olarak açıklamaktadır. Bu üç bileşen kendi karakteristik özellikleri ve farklılıklarıyla deniz turizm endüstrisini oluşturmaktadır. Bu çalışmanın konusunu oluşturan yat turizmi bileşeni,

“kişilerin spor, dinlenme, eğlenme ve boş zamanlarını değerlendirme amacıyla kazanç sağlama amacı gütmeyen, kendi mülkiyetlerindeki ya da kiraladıkları yatlarla/teknelemlerle gerçekleştirdikleri deniz seyahati ve bu süreçte, yat limanları, yat işletmeleri, yat/tekne bakım onarımı ve diğer destek hizmetlerini sunan işletmelerle tüm iletişim süreçlerini kapsayan faaliyetler” olarak tanımlanmaktadır (Atlay Işık, 2010:5). Yat turizminin temelini oluşturan “yatlar” ise, Deniz Turizmi Yönetmeliği’nin 23. maddesine göre; “gezi, spor ve eğlence amacıyla deniz turizmi ticaretinde kullanılmaya uygun, taşıdığı yolcu sayısı on ikiyi geçmeyen, yük, yolcu ve balıkçı gemisi niteliğinde olmayan, kamarası, tuvaleti ve mutfağı olan deniz araçları” olarak tanımlanır (Deniz Turizmi Yönetmeliği, 2009). Tanımda yer alan ve yat turizmi açısından önemli bir rolü yerine getiren yat kiralama acentaları özellikle Türkiye turizminde önemli bir role sahiptir.

Kiralama kavramı yerine, Türkçe literatürde sıklıkla İngilizce karşılığı olan “charter” kavramının kullanıldığı görülmektedir. Charter kavramı, en basit tabirle kiralamayı, charter acenta kavramı da bu kiralama işlemini sağlayan aracı işletmeleri ifade etmektedir. Bu çalışmada, charter kavramı yerine Türkçe karşılığı olan “kiralama” kavramı kullanılmakta ve kiralama acentaları çalışmanın örneklemini gereği yat işletmeleri kapsamında tanımlanmaktadır. Denizcilikte kiralama acentalarının oluşturduğu alt sektör özellikle rıhtım, çekek yeri ve marinalar başta olmak üzere deniz turizmi endüstrisi ile doğrudan bağlantılıdır. Yat kiralama acentaları, spesifik işletmeler olarak görülse de yönetsel açıdan karmaşık kabul edilen işleri yapmaktadır (Lukovic, 2012: 407).

Yat kiralama acentaları, yolcunun farklı talepleri doğrultusunda mürettebatlı (crewed), mürettebatsız (bareboat), grup halinde (flotilla) veya kabin kiralama olarak değişik şekillerde hizmet sunabilmektedir. Mürettebatsız kiralama için sektörde daha çok bu tip kiralamanın İngilizce karşılığı olan “bareboat” kullanılmakta olup, hem Sunsail gibi çok uluslu zincirlerin hem de küçük yerel işletmelerin hizmet verdiği bir pazarda yer almaktadır (Paker ve Paker, 2016). Mürettebatsız yat kiralamanın gereklerinden biri, yolculardan birinin en az amatör denizci veya yat kaptanı/dengi ehliyet sahibi olması zorunluluğudur. Bu karşın, mürettebatlı yat kiralama ise, yatın genellikle bir kaptan, aşçı ve gemiciden oluşan mürettebatla kiralınması yoludur. Paker ve Özgezmez’e (2014) göre, mürettebatlı kiralama ülkemizde daha çok Bodrum Guleti tekne tipinde, kendisine özgü özellikleri olan bir tekne ile yapılmaktadır. Sözlük anlamı “küçük filo” olan flotilla kiralama, Paker ve Özgezmez’e (2014) göre, en fazla 10 teknenin yer aldığı grup halinde

yapılan gezidir. Gün boyunca bağımsız seyir yapılmasına fırsat verilse de, bu tür kiralamada belirlenen zamanlarda lider tekneyle bağlantı halinde olmak ve geceleme için aynı koyda veya limanda yapmak gerekmektedir (Ice yachting, 2016). Son olarak kabin kiralama, bir otel odası kiralar gibi, yatın herhangi bir kabinini belli bir süre için belirlenen hizmetler ile birlikte kiralama olarak tanımlanmaktadır. Bu tip kiralama seçeneğinde yat ile yatın tüm imkânları diğer yolcularla paylaşılmaktadır (Ece yachting, 2016).

Yat kiralarak tatile çıkmanın görece maliyetli algılanmasının yanı sıra birçok avantajı bulunmaktadır. Diakomihalis (2007: 437)'e göre, özellikle kalabalık bir grup tarafından kiralanmış bir yatla çıkılan tatilde hareket özgürlüğü, destinasyonları istenilen zamanda ziyaret edebilme esnekliği gibi avantajlar yer almaktadır. Bu avantajlar arasında ön plana çıkması, yolcuların destinasyon seçiminde esnek hareket edebilme şanslarıdır. Bu esneklik yolculara kendi tur programlarını organize edebilme avantajı dahi sağlamaktadır. Geleneksel bir kruvaziyer seyahatinde katı bir güzergâh söz konusu olmaktadır. Kısaca, kalabalık bir grupta kruvaziyer gemisinde seyahat etmekten veya bir otelde konaklamaktan farklı olarak yat kiralama acentalarının yolcularına sunduğu fırsatlar; özgürlük, kişiye özel lezzetler, su sporları, keşifler ve her biri manzaralı kamaralar şeklinde olabilmektedir.

Türkiye’de yatçılık hem özel hem de ticari boyutlarda Kuşadası-Antalya arasında sürdürülmekte ve dolayısıyla yat kiralama acentalarının büyük kısmı bu bölgede kümelenmektedir (Özer Sarı, 2013). Bununla birlikte, kiralama acentalarının web sayfaları incelendiğinde, turların Kuşadası-Antalya arasındaki rotada yoğunlaştığı görülmekte ve bu durumun da acentaların yoğun olarak bu bölgelerde açılarak hizmet verdiğini göstermektedir. Bölgedeki acentalar, yolcuların istekleri doğrultusunda farklı şekillerde hizmet vermektedirler. Hizmetin içeriğine göre de kira bedeli değişmektedir. Yatların özellikleri, verilecek hizmetler, özel istekler vs. gibi değişkenlere göre de fiyat değişebilmektedir. Prosedürler gereği, denizcilik faaliyeti gösteren hem bir işletmenin Deniz Ticaret Odası’na kayıtlı olması zorunlu olduğundan üye sayıları yüksektir. Ancak, araştırmanın metod bölümünde değinileceği üzere, acenta olarak kiralama faaliyetinde bulunan işletme sayısı ise, oldukça azdır. Bu durumda, yat sahibi olan şahıslar da aracı olarak acentalardan yararlanmaksızın yat kiralama faaliyetinde bulunabilmektedirler.

2.2.Strateji ve Rekabet Stratejisi

Strateji kavramı, askeri terminolojiye bağlı olarak Yunanca “strategos” kelimesinden türemiştir (Dinçer, 2007). Türkçe anlamını “general” olarak ifade edebileceğimiz kelimenin tam karşılığı “düşmanı kaynakların etkin kullanımı ile yok etmek için yapılan plan” şeklinde ifade edilmektedir (Merriam-webster, 2016). Askeri stratejide amaç, “mevcut kaynakları en etkili ve ekonomik şekilde kullanarak (en az kayıp, gider, zararla) zafere ulaşmaktır” (Ülgen ve Mirze, 2010: 35). Geçmişte askeri anlamıyla fazlaca kullanılan kavram, 1940’lı yıllardan sonra öncelikle iktisat ve ilerleyen yıllarda işletmecilik alanında kullanılmaya başlamıştır. Strateji kavramını iktisat alanında ilk kullanan araştırmacılar 1944 yılında oyun teorisi üzerine yazdıkları eserle Newman ve Morgenstern’dir ve bu dönemde strateji bir plan olarak görülmüştür. Strateji kavramı, Glueck (1980:9) tarafından “*bir işletmenin temel amaçlarına ulaşmasını sağlamak için tasarlanmış bir bütünü oluşturan kapsamlı ve bütünlüklü planlar*” şeklinde tanımlanmıştır. Chandler (1962) ise stratejiyi, bir kuruluşun uzun dönemli amaçlarının ve hedeflerinin belirlenmesi, hareket tarzının uyarlanması ve bu amaçlar için gereken kaynakların dağıtılması ile ilgili faaliyetler bütünü olarak görmektedir.

Rekabet stratejisi, işletmelerin rekabet üstünlüğünü yakalayabilmek için rakiplerine göre farklı faaliyetler seçip kullanarak müşterileri için değer yaratması olarak tanımlanmaktadır (Porter, 1985). Her işletme, içinde bulunduğu çevresel koşullar ile örgütsel özelliklerini göz önüne alarak açık veya gizli bir rekabet stratejisi izlemektedir. Herbert ve Deresky (1987: 135)’e göre, rakiplerine karşı üstünlük kurmak amacıyla geliştirilen bu stratejiler, çevresel değişimin hızlı olduğu durumlarda zamana ve mekâna göre farklılık gösterebilmektedir. İşletmeler, bu farklılıklara bağlı olarak, nasıl rekabet edeceklerini, misyon ve vizyonlarının neler olduğunu ve hedeflerine ulaşabilmek için ne tür politikalar uygulayacaklarını belirlemektedir (Porter, 2015). Stratejik yönetimin klasik bakış açısına göre, işletmeler birçok değişkeni göz önüne alarak başarılı olma ve sonucunda hayatta kalma savaşı verirken, müşteri tatminini sağlayarak müşteri için değer yaratacak stratejilerin geliştirilmesinin daha önemli hale geldiğine vurgu yapılmaktadır. Bu kapsamda, Hitt vd. (1999: 129), rekabet stratejisini müşteri unsurunu da göz önüne alarak “*belirli bir pazarda müşteriler için değer yaratan ve işletmenin sahip olduğu temel yetenekler aracılığıyla onun rekabet üstünlüğü sağlamasına imkân tanıyan karar ve davranışların bütünü*” olarak tanımlamıştır. Doğru rekabet stratejisini belirlemedeki amaç, işletmeleri rekabetçi üstünlük pozisyonuna taşımaktır. Rekabetçi

üstünlük, birbirini karşılıklı pekiştiren bir dizi faaliyet arasında uyum olmasını ve rakiplerden farklı trade-off'ları içeren özel bir değer zincirinin sunduğu eşsiz değer önerisinin sunulmasını içerir (Porter, 2010: 13).

Stratejik yönetim yazını incelendiğinde, işletmelerin hedeflerini gerçekleştirebilmek amacıyla oluşturduğu stratejilerle ilgili belli başlı yaklaşımların var olduğu dikkati çekmektedir. Bunlar arasında, Porter (1980) tarafından önerilen ve işletmelerin sektör ortalamasının üzerinde karlılık sağlamasını amaçlayan jenerik stratejiler önemli yer tutmaktadır. Porter (1980)'a göre, bir işletme rekabet avantajı sağlamak ve performansını yükseltmek için ya düşük maliyetli üretici olmalı ya da ürün veya hizmetleri seviyesinde diğer firmalardan farklılaşmalıdır. Firmalar farklılaşarak ya da maliyet lideri olarak içinde bulunduğu sektörde rekabet edebilmek için pazarın genelini hedefleyebilecekleri gibi, pazarın belli bir bölümüne odaklanarak da varlığını sürdürebilmektedir. Jenerik stratejiler dışında Miles ve Snow (1978) tarafından sunulan “davranış zamanlamasına göre stratejiler” de literatürde firma stratejilerini tanımlamak için fazlaca yararlanılan tipolojiler arasında yer almaktadır. Miles ve Snow (1978), firmaların yenilikçi, analizci, savunmacı veya tepkici stratejilerden birisini benimseyerek, dinamik çevresel ortamda sürdürülebilir rekabet avantajı sağlamaya çalıştıklarına vurgu yapmaktadır. Bu çalışma, Porter (1980)'ın jenerik rekabet stratejileri üzerinden tasarlandığı için, ilerleyen kısımda sadece jenerik stratejilere ilişkin tanımlara yer verilecektir.

Porter (2015), bir işletmenin rakipleri karşısında temelde iki yolla rekabet üstünlüğü sağlayabileceğini belirtmektedir. Bunlar, “maliyet liderliği” ve “farklılaştırma” stratejileridir. Maliyet liderliği, işletmenin belli bir pazarda rakiplerine göre üretim maliyetlerini düşürerek rekabet avantajı sağlaması esasına dayanmaktadır (Okumuş vd. 2010). Maliyet liderliği stratejisini esas alan işletmeler, mal ve hizmet üretimini rakiplerine oranla maliyetlerini olabildiğince düşük seviyede tutarak gerçekleştirmektedirler (Dinçer, 2007). Maliyet liderliği stratejisinin temel amacı, mal ve hizmet fiyatlarında düşüş yaratmak yerine üretim maliyetlerinde düşüşü sağlamaktır. İşletmeler maliyetleri düşürürken, değer zincirinde yer alan aktivitelerde verimlilik artırıcı çalışmalar yapmakta ya da değer yaratmayan bir takım maliyet unsurlarını elimine etme yoluna gitmektedir (Yaşlıoğlu, 2016: 95). Ülgen ve Mirze (2010)'ye göre, maliyet liderliği stratejisini izleyen firmaların, maliyetleri sadece birkaç faaliyet için gerçekleştirmesi yeterli olmayacaktır. Maliyet liderliğinin başarısı için tüm işletme faaliyetlerini incelemek ve maliyet iyileştirmelerini işletme geneli için yapmak gerekir. Tanwar (2013: 12)'a

göre, maliyet liderliği stratejisinde başarılı olabilmek için işletmelerin tutarlı bir pazar payı avantajı ya da hammaddelere, bileşenlere veya diğer önemli girdilere öncelikli bir ulaşım imkânına sahip olması gerekir. Bu avantajların birinin bile olmaması durumunda, bu strateji faaliyet alanındaki rakipler tarafından kolayca taklit edilecektir.

Farklılaştırma stratejisi ise, işletmelerin değer yaratan (değer zincirindeki temel ve destek faaliyetler) tüm faaliyetlerde farklılaştırma yaparak sektör ortalamasının üzerinde getiri sağlamasını esas alan stratejidir (Ülgen ve Mirze, 2010). Porter (1980)'a göre, farklılaştırma stratejisi, firmanın sunduğu ürün ve hizmetlerin tüm sektör tarafından benzersiz olarak değerlendirilebilecek bir farklılığa sahip olmasını sektör ortalamasının üzerinde getiri için gerekli görmektedir. Farklılaştırma, yüksek pazar payına ihtiyaç duyulmayan, araştırma-geliştirme ve yaratıcılığın daha fazla ön plana çıktığı bir stratejidir (Porter, 2015). Farklılaştırma stratejisi işletmelere marka bağımlılığı oluşturma, müşterilerin fiyata dayalı hassasiyetlerini azaltma, rakiplerin pazara girişlerine engel olma, müşterilerin fiyat artışlarını kolay tolere etmeleri gibi avantajlar sağlamaktadır (Eren, 2013). Bunun yanında, farklılaştırma stratejisi ile işletmeler kendi mal veya hizmetinin diğerlerinden farklı özelliklerini vurgulayarak müşteri sadakati de oluşturabilmektedir (Pearce ve Robinson, 2000). Farklılaştırma stratejisinde dikkat edilmesi gereken kritik nokta, bu stratejiyi uygulayan işletmelerin müşterinin bir ödeme sınırı olduğunun farkında olması ve müşteri sadakati yaratma beklentisi ile fiyat arasındaki dengenin kurulabilmesi durumudur (Avcı, 2012:149). Porter (2015)'a göre farklılaştırma stratejisi, *üründe, pazarlamada, hizmette ve kalitede farklılaştırma* olmak üzere dört şekilde uygulanabilmektedir.

İşletmeler, maliyet liderliği ve farklılaştırma stratejilerini pazarın ve müşterilerin tümünü kapsar şekilde uygulayabileceği gibi pazarın belli bir kısmına odaklanarak da uygulayabilmektedir. Bu durumda, iki ana stratejinin pazarın bütününde uygulanması yerine pazarın sınırları belirlenmiş bir kesiminde uygulanması tercih edilmektedir. Porter (1980; 1985)'a göre, odaklanma stratejisi daha dar bir hedef doğrultusunda ürün veya hizmet sunmayı gerekli kılar. İşletme bu sayede, geniş bir alanda mücadele eden rakiplerinden daha etkin veya verimli bir şekilde hizmet sunabileceğini düşünmektedir. Ancak, pazarın belli kesiminin ele alınması ve diğerlerinden vazgeçilmesi, pazar payının toplam ulaşılabilir kısmı üzerinde bazı sınırlamalar getirir. Tanwar (2013)'a göre, işletme odaklanma stratejisinde dar bir hedef kitle belirlemektedir ve işletmenin hedefi verimlilikten ziyade etkililiktir. Odaklanma stratejilerinde dar bir pazar alanında çalışıldığından işletme tüm pazara hâkim olmayı

gerektiren oranda yüksek maliyetli yatırımlara gerek duymaz. Bu durum, işletmenin hizmet verdiği alanda uzmanlaşmasını ve derin bilgi sahibi olmasını da sağlar. Ayrıca, yeni pazarlara giriş hem daha az maliyetli hem de daha basittir (Evans vd. 2003: 217). Odaklanma stratejisi, ikame ve taklit ürünlere karşı en dayanıklı strateji türüdür. Rakiplerin başarısız olduğu bir alanı hedef alır ve doğru uygulanırsa, başarıyı beraberinde getirir (Dinçer, 2007).

İşletmeler, bu stratejilerden herhangi birisine odaklanırken çok farklı faktörlerin etkisi altındadır. Bunlar içinde çevresel faktörler ile örgütsel özellikler ön planda yer almaktadır. Bu çalışmada, çevresel bir değişken olarak turizm sektöründe yaşanan krizin işletme stratejileri üzerine etkisi ele alınmıştır. Bu nedenle, çalışmanın ilerleyen kısmında öncelikle strateji-çevre etkileşimi ve devamında da turizm sektöründe kriz süreci üzerinde durulacaktır.

2.3. Çevre-Strateji İlişkisi

Miles ve Snow (1978)'a göre çevre, örgütün sınırları dışında kalan her şeyi içermektedir ve işletmenin faaliyetlerini etkileyen unsurlardan oluşur. Koçel (2014)'e göre, bu tür bir tanım araştırmalar için oldukça genel bir ifadedir ve araştırmalarda çevre olgusunu farklı unsurlar açısından incelemek daha fazlaca kullanılan bir metod olmalıdır. Bu bağlamda, Koçel (2014) akademik çalışmalarda çevre olgusunun “dengelik”, “değişirlik”, “değişim hızı”, “komplekslik” ve “belirsizlik” gibi konular açısından araştırıldığına ve bu boyutlara uygun örgüt süreçlerinin oluşturulduğuna vurgu yapmaktadır. Kavramsal açıdan örgüt-çevre ilişkisini Emery ve Trist (1965), dört tür ilişki üzerinden açıklamakta ve örgüt açısından güç olanın dördüncü aşama olduğuna vurgu yapmaktadır. Dördüncü aşama, “çalkantılı çevre” olarak tanımlanmaktadır ve bu aşama örgütler için ilişki kurmanın ve yürütmenin en zor olduğu çevredir. Bu tür çevrede, hem değişim hızı yüksektir hem de bir çevre unsurundaki değişiklik diğer çevresel unsurları önemli derecede etkilemektedir. Bu çalışmada, turizm sektöründe çevre olgusunun krize neden olabilecek düzeyde belirsizlikler içerdiği ve Emery ve Trist'in (1965) “çalkantılı çevre” aşaması ile benzerlikler gösterdiği söylenebilir.

Örgüt ile çevre ilişkisinin temeli durumsallık yaklaşımına dayanmaktadır. Durumsallık yaklaşımı, çevresel faktörlerin örgütleri etkilediği hususuna vurgu yapmaktadır (Burns ve Stalker, 1961; Miller ve Friesen, 1984; Henderson ve Mitchell, 1997). Çevrenin örgüt üzerindeki etkisi, özellikle II. Dünya Savaşı'ndan sonra ülkeler arası ticari sınırlama

ve yasakların kalkması, örgütlerin kota vb. engellerle karşılaşmadan uluslararası sisteme adapte olması ile birlikte üst düzeye ulaşmıştır. Etki yaratan bu unsurlar, stratejik yönetim yazınında genellikle işletmenin uzak (dış) ve yakın (rekabet) çevresi olarak iki grupta incelenmektedir. Uzak çevre, işletme faaliyetlerini genellikle dolaylı olarak etkileyen ve işletmenin müdahale etme şansı olmayan faktörlerden oluşur. Ekonomik, politik, yasal, demografik ve sosyo-kültürel çevre unsurları genellikle bu çevre içinde yer almaktadır. İşletmenin yakın çevresinde yer alan unsurlar ise, genellikle örgütlerin karar sürecinde daha sıklıkla dikkate alınır ve örgütün faaliyetlerini genellikle doğrudan etkiler. Porter (2015) yakın çevreyi rekabet çevresi olarak ifade etmekte ve bu çevrede yer alan unsurları beş güç faktörü ile açıklamaktadır. Bunlar; ikame ürünler, pazara yeni girecek firmalar, tedarikçiler, alıcılar ve mevcut firmalar arasındaki rekabetin şiddetidir.

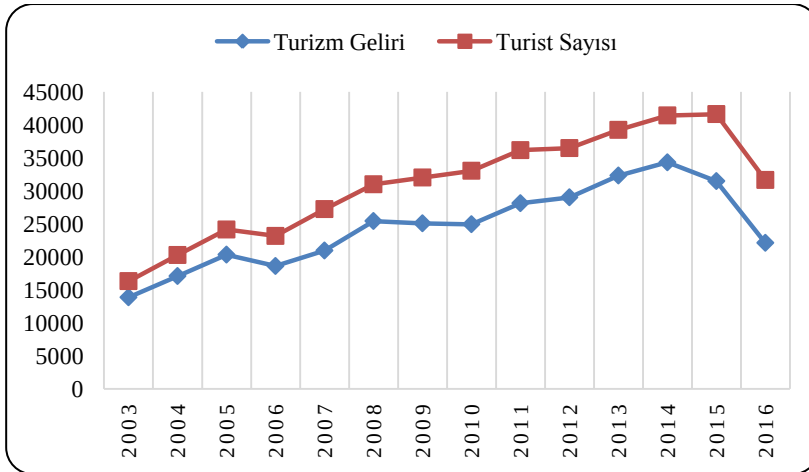
İşletmeler yukarıda belirtilen çevresel değişkenlerin herhangi birinde meydana gelecek değişimleri yorumlamakta ve buna göre rekabet çevresini şekillendirip belirsizlik durumu ile başa çıkmaya çalışmaktadır (Özsomer vd. 1997). Benzer şekilde, Henderson ve Mitchell (1997) de firmaların özellikle rekabet çevresinde meydana gelen değişime göre stratejilerine yön vereceğini belirtmektedir. Lo (2013)'ya göre, strateji ve çevre arasındaki etkileşimin başarısı çevredeki değişimi okumak yanında, firmanın bu değişimi gerçekleştirebilecek kaynaklara sahip olması ve değişimi hızlandıracak örgüt yapısı kurmasına da bağlıdır. Bu sonuca göre, çevre-strateji ilişkisinin başarısı Blumentritt ve Danis (2006)'ın belirttiği gibi, üst yönetimin çevresel değişimi algılama düzeyi ile bu koşullarla nasıl başa çıkabileceğine ilişkin aldığı kararlara bağlı görülmektedir.

Çevre ile (çevresel belirsizlik, çevresel değişim hızı, çevresel olumsuzluk algısı vb.) strateji tercihi arasındaki ilişki ampirik olarak da çok sayıda çalışmada ortaya konulmuştur (bkz. Örnekli, 2010). Bu bağlamda, Jaradat vd. (2013) tarafından Porter'ın beş güç modelini kullanarak sektör çevresinin analiz edildiği çalışmanın sonucunda çevresel faktörlerin işletme stratejileri üzerinde önemli rolü olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Örnekli (2010)'nin haberleşme firmaları üzerinde yaptığı çalışmada, işletmenin çevresinde dinamizm ve karmaşıklık arttıkça farklılaşma stratejisinin; kaynaklara ulaşmada yaşanan sıkıntı arttıkça maliyet liderliği stratejisinin daha çok uygulandığı tespit edilmiştir. Ayrıca, işletmelerin yapısını çevre ve stratejilerine göre her yıl değiştirdiği tespit edilmiştir. Köseoğlu vd. (2013) tarafından otelcilik sektöründe yapılan çalışmada, çevresel belirsizlik algısının otellerin strateji-performans ilişkileri üzerinde kısmen etkili olduğu sonucuna

ulaşmıştır. Naktiyok ve Karabey (2007), KOBİ’ler üzerine yaptığı çalışmada, işletmelerin çevresel olumsuzluk algıları ile stratejik yönelimleri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda, çevreye yönelik algıları “olumsuz” olan işletmelerin daha çok “öncü strateji” belirlediği; buna karşın, çevreye yönelik algıları “daha az olumsuz” olan işletmelerin ise savunmacı strateji benimsediği gözlenmiştir. İlgili çalışmanın sonuçları, çevresel olumsuzluk algısı ile stratejik yönelimler arasında (öncü, analizci ve savunmacı) ilişki olduğunu ortaya koymaktadır.

2.4. Çevresel Bir Unsur Olarak Kriz

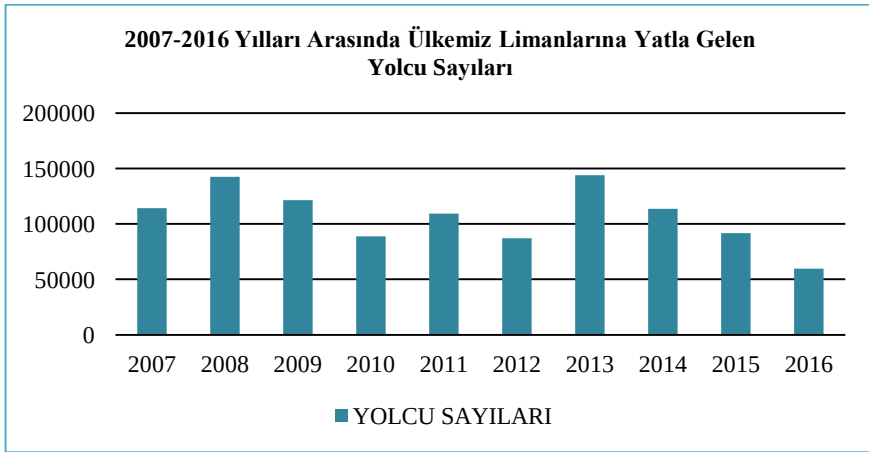
Türkiye’de turizm sektörü 1980’li yılların ikinci yarısından itibaren hızla büyüyen sektörler arasında yer almıştır. Dünya Turizm Örgütü verilerine göre, Türkiye son 10 yıl içinde gelen turist sayısı açısından dünyadaki ilk 10 ülke arasında yer almıştır (UNWTO, 2016). Ülkeye gelen yabancı turist sayısı 1980 yılında 1,3 milyon iken 2016 yılında 31,3 milyona ulaşmıştır. Elde edilen turizm geliri ise, 1980 yılında gerçekleşen 326 milyon dolardan, 2016 yılında 22,1 milyar dolara ulaşmıştır (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2016; TÜRSAB, 2016). TÜRSAB (2014) verilerine göre, iç turizmde yaşanan büyüme ise yıllık ortalama %17,5 düzeyindedir. Sektörün yarattığı doğrudan ve dolaylı istihdam 2,5 milyondur.



Şekil 1: Türkiye’ye Gelen Turist Sayısı ve Elde Edilen Turizm Geliri (000.000)

Kaynak: Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2016

Turizm sektörünün son 30 yıllık periyodu genel olarak büyümeyi işaret etse de, sektörün ciddi yapısal sorunları olduğu da bilinmektedir. Okumuş ve Karamustafa (2005)'ye göre, mevsimsellik, konaklama sürelerinin kısa olması, doluluk oranlarının düşük olması ile tur operatörlerine aşırı bağımlılık ön plana çıkan yapısal nedenlerdir. Bunun yanında, Tosun vd. (2008)'ye göre, ekonomik, politik, kültürel nedenler ile depremler gibi doğal afetler ile ilgili nedenler, sektörde ciddi talep kırılmalarına neden olmaktadır. Nitekim 1990'daki Körfez krizi, 1994 ekonomik krizi, 1999 depremleri ile 2001 ekonomik krizi sektörü olumsuz etkilemiştir. Türkiye turizmi, son 5 yıldır yine benzer bir talep daralması ve ortaya çıkardığı krizin etkisi altındadır. 2014 yılında sonra başlayan talep ve gelir düşüşü Şekil 1'de görülmektedir. Ayrıca, 2003 yılından sonra, talep ve gelir arasında oluşan fark açılarak devam etmiştir.



Şekil 2: Ülkemiz Limanlarına Yatla Gelen Yolcu Sayıları
Kaynak: Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2016

Turizm sektöründe yaşanan krizler tüm alt sektörleri olumsuz etkilemektedir. Şekil 2'de görüldüğü üzere, turizm sektöründeki kriz ve yüksek belirsizlik ortamı, bu çalışmanın konusunu oluşturan yat kiralama acentalarının yolcu sayısını da olumsuz etkilemiştir. Bu kapsamda, 2013 yılından sonra yatla Türkiye'ye gelen yolcu sayısında belirgin bir düşüş olduğu dikkati çekmektedir. Türkiye'de 31.12.2016 tarihli verilere göre, Turizm İşletme Belgeli Türk Bayraklı Yat Sayısı 1.537 ve yatak sayısı 15.994'tür. 35/37. maddelere göre, Turizm İşletme Belgeli Yabancı Yat sayısı 608 ve yatak sayısı 5.100'dür (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2016). Bu verilerden hareket ederek, doğrudan turizm talebi ile (ve özellikle dış turizm talebi) bağlantılı olan yat kiralama işletmelerinin davranışlarında yaşanan değişim, bu çalışmanın temel sorunsalını oluşturmaktadır.

3. ÇALIŞMANIN METODOLOJİSİ

Bu çalışmanın amacı, turizm sektöründe yaşanan krize bağlı olarak yat kiralama acentalarının rekabet stratejilerindeki değişimi incelemektir. Yat kiralama acentaları, denizcilik sektörü içinde turizm ile doğrudan bağlantılı işletmelerdir ve göreceli olarak daha yüksek bedelli hizmet üretmektedir. Araştırmanın örneklemini Türkiye'nin önemli yat turizmi merkezleri olan Marmaris, Bodrum ve Fethiye (Güney Ege Yöresi) ilçelerinde faaliyet gösteren yat kiralama acentaları oluşturmaktadır. Araştırmada, gayeli örnekleme tekniğinden yararlanılmış ve sadece bir acenta kanalıyla yat işletmeciliği yapan işletmeler araştırmaya dahil edilmiştir. Bağımsız yat kiraya veren girişimciler araştırma dışında tutulmuştur. Acenta sayısının az olması nedeniyle, Deniz Ticaret Odalarına kayıtlı Marmaris'te 22, Bodrum'da 33 ve Fethiye'de 20 olmak üzere toplam 75 yat kiralama acentasının tamamına ulaşılmıştır. Bodrum'daki acentalardan iki tanesi yoğunluk sebebiyle araştırmaya dâhil olmamıştır. Araştırma verileri, acenta yetkililerinden anket tekniği ile araştırmacının kendisi tarafından 2016 yılında toplanmıştır. Sonuçta, 73 acenta bu çalışmanın örneklemini oluşturmaktadır.

Çalışmada, Porter'ın jenerik stratejileri Zahra ve Covin (1993), Akan vd. (2006), Dess ve Davis (1984), Hatipoğlu (2011), Köseoğlu vd. (2013) ile Panayides (2003) tarafından geliştirilmiş ölçeklerden yararlanılarak ölçülmüştür. Maliyet liderliği stratejisi 6 ifade, farklılaştırma stratejisi 6 ifade ve odaklanma stratejisi 4 ifadeyle ölçülmektedir. Acentalar, mevcut rekabet stratejileri ile 2015 yılı öncesine ait stratejilerini 5'li Likert ölçeğiyle ayrı ayrı değerlendirmişlerdir. Bu bağlamda, acentalardan, her iki döneme ilişkin verilerin (2016 yılı ile 2015 yılı öncesi dönem) aynı zamanda ve tek bir anket formu ile toplandığını belirtmek gerekir. Ölçekte; 1-Kesinlikle Katılmıyorum ve 5-Kesinlikle Katılıyorum yargılarını yansıtmaktadır.

Veri analizinin ilk aşamasında, verilerin normal dağılım özelliği gösterip göstermediğini belirlemek için basıklık ve çarpıklık katsayılarına bakılmıştır. Çarpıklık, veri dağılımının normalden uzaklaşarak sağa veya sola yönelen bir şekil ortaya çıkmasını ifade eder. Normal bir dağılımda çarpıklık katsayısı "sıfır" olacaktır. Çarpıklık arttıkça mod ve ortalama birbirinden uzaklaşır. Basıklık ise, normal dağılım eğrisinin ne kadar dik veya basık olduğu sonucunu gösterir. Olağan bir çan eğrisinin basıklık katsayısı "sıfır"dır. Basıklık ve çarpıklık değerleri verilerin normal dağılım özelliği gösterdiğini ortaya çıkarır (Tabachnick ve Fidell, 2012). Bu çalışmada, araştırmanın değişkenlerine ilişkin verilerin basıklık ve çarpıklık katsayıları verilerin normal dağılım özelliği gösterdiğini ortaya

koymuştur (bkz. EK-2). İkinci aşamada, ölçeğin güvenirlik ve geçerliliğine bakılmıştır. Tablo 1’de ölçeğe ilişkin Cronbach’s Alfa güvenirlik katsayıları yer almaktadır.

Tablo 1: Ölçeğin Güvenirlik Katsayıları

Cronbach’s Alfa Katsayısı 2015 yılı ve öncesi (α)	Strateji Boyutları	Cronbach’s Alfa Katsayısı 2016 yılı (α)
0.88	Farklılaştırma Stratejisi	0.86
0.81	Maliyet Liderliği Stratejisi	0.78
0.81	Odaklanma Stratejisi	0.74

Ölçeğin bazı maddelerinde değişiklik yapıldığı için, yapı geçerliliğini test edebilmek amacıyla açıklayıcı faktör analizi yapılmıştır. Yapı geçerliliğine ve faktör analizine ilişkin gerekli detaylar araştırmanın bulguları başlığı altında sunulmaktadır. Üçüncü aşamada, çevresel bir faktör olarak krizin etkisi ile acentaların rekabet stratejilerinde değişim olup olmadığını belirlemek için paired t-testi yapılmıştır.

4. ARAŞTIRMANIN BULGULARI

Araştırmanın bulguları, üç kısımda sunulmuştur. İlk kısımda, örneklemin (anketi yanıtlayanlar ve acentalar) özelliklerine ilişkin bulgular verilmiştir. İkinci kısımda, rekabet stratejilerine ilişkin geçerlilik çalışması sonuçları; üçüncü kısımda ise, rekabet stratejilerindeki değişime ilişkin paired t-testi sonuçları sunulmuştur.

4.1. Örneklemin Özelliklerine İlişkin Bulgular

Anketi yanıtlayanların, %39,7’si (n=29) kadın ve % 60,3’ü (n=44) erkektir. Örneklemin %17,8’i (n=13) 20-30 yaş arasında, %32,9’u (n=24) 31-40 yaş arasında, %37’si (n=27) 41-50 yaş arasında, %12,3’ü (n=9) ise 51 yaşın üzerindedir. Örneklemin eğitim durumu incelenince, %58,9’unun (n=43) lisans, %9,6’sının (n=7) lisansüstü, %17,8’inin (n=13) ön lisans ve %13,7’sinin (n=10) lise mezunu olduğu görülmektedir. Anketi yanıtlayanların %24,7’si (n=18) işletme sahibi, %20,5’i (n=15) müdür, %47,9’u (n=35) departman müdürü ve %6,8’i (n=5) diğer kişilerden oluşmaktadır.

Örnekleme oluşturan acentaların faaliyet yılı incelenince, %6,8'inin (n=5) yılının 1-5 arası, %16,5'inin (n=12) 6-10 arası, %21,9'unun (n=16) 11-15 yıl arası, %21,9'unun (n=16) 16-20 yıl arası ve %32,9'unun (n=24) ise 21 yıl ve üzeri olduğu belirlenmiştir. Acentaların %58,9'unda (n=43) 1-10 arası, %39,7'sinde (n=29) 11-50 arası ve %1,4'ünde (n=1) 50'nin üzerinde çalışan vardır. Acentaların %79,5'i (n=58) bağımsız işletme, %8,2'si (n=6) ulusal bir zincire bağlı işletme ve %12,3'ü (n=9) uluslararası zincire bağlı bir işletme statüsündedir.

4.2. Yapı Geçerliliği Sonuçları

Rekabet stratejilerindeki değişimi test etmeden önce, -rekabet stratejisine ilişkin ifadelerde bazı değişiklikler yapıldığı için- açıklayıcı faktör analizi ile ölçeğin geçerlemesi yapılmıştır. İfadelerde değişiklik yapılma nedeni, özgün ölçekteki ifadelerin bazılarının ilgili sektörün özelliklerini yansıtmamasıdır. Değişiklik yapılan ifadeler EK-1'de gösterilmektedir. Faktör analizi sonucu, KMO değeri 0.675 olarak, Barlet testi sonucu 587,9 olarak hesaplanmıştır. Üç faktörün toplam varyansı açıklama oranı %59,4'tür. Bu faktörler içinde ilk faktör olan farklılaştırma varyansın %25,9'unu, maliyet liderliği %18,1'ini ve odaklanma stratejisi %15,4'ünü açıklamaktadır. (bkz. Tablo 2)

Tablo 2: Faktör Analizi Sonuçları

Faktörler ve İfadeler	Faktör Yüğü	Öz Değerler	V. A. O.	α
Faktör 1 – Farklılaştırma		4,145	% 25,907	0,86
Ürünlerimizde farklılıklar yaratmaya çalışıyoruz	,795			
Hizmetlerimizde farklılıklar yaratmaya çalışıyoruz	,765			
Kullandığımız teknolojide farklılık yaratmaya çalışıyoruz	,845			
Dağıtım kanallarımızda farklılık yaratmaya çalışıyoruz	,677			
Markalaşarak farklılık yaratmaya çalışıyoruz	,778			
Tutundurma çabalarımızda farklılık yaratmaya çalışıyoruz	,753			
Faktör 2 – Maliyet Liderliği		2,899	% 18,120	0,78
Tedarik maliyetlerimizi azaltıyoruz	,788			
Hizmet üretim maliyetlerimizi azaltıyoruz	,710			
Pazarlama maliyetlerimizi azaltıyoruz	,632			
Finansman maliyetlerimizi azaltıyoruz	,667			
İKY maliyetlerimizi azaltıyoruz	,651			
Bakım maliyetlerimizi azaltıyoruz	,678			

Tablo 2: Faktör Analizi Sonuçları (Devamı)

Faktörler ve İfadeler	Faktör Yüğü	Öz Değerler	V. A. O.	α
Faktör 3 – Odaklanma		2,465	% 15,406	0,74
Yalnızca tek bir hizmetin üretimine odaklanıyoruz	,674			
Yalnızca belli bir hizmet grubunun üretimine odaklanıyoruz	,913			
Yalnızca belli bir müşteri grubuna odaklanıyoruz	,904			
Yalnızca belli bir destinasyona odaklanıyoruz	,611			

1-Kesinlikle Katılmıyorum 5-Kesinlikle Katılıyorum

4.3. Farksızlık Analizi Sonuçları

Acentaların 2015 yılı ve öncesi ile 2016 yılındaki rekabetçi davranışları arasındaki değişimi ortaya koyabilmek amacıyla paired t-testi yapılmıştır. Paired t-testi, aynı değişkenlerin farklı zaman dilimlerindeki değişimini hesaplamak için kullanılmaktadır (Kalaycı, 2016). Tablo 3'te acentaların farklılaştırma stratejilerinde meydana gelen değişim; Tablo 4'te maliyet liderliği stratejisinde meydana gelen değişim; Tablo 5'te ise odaklanma stratejisinde meydana gelen kronolojik değişim yer almaktadır.

Tablo 3: Farklılaştırma Stratejisi (paired t-testi)

Farklılaştırma	Eşleştirme Farkları			t	df	Sig.
	Ortalama Farkı	Standart Sapma	Standart Hata Ortalaması			
2015 yılı ve öncesi – 2016 yılı	-0,09589	,57730	,06757	-1,419	72	,160

Farklılaştırma	Ortalama	n	Standart Sapma	Standart Hata Ortalaması
2015 yılı ve öncesi	4,21	73	,81414	,09529
2016 yılı	4,30	73	,79593	,09316

Acentaların 2015 yılı ve öncesi (4.21) ile 2016 yılına (4.30) ilişkin farklılaştırma düzeylerinin aritmetik ortalamasının yüksek olduğu söylenebilir. Acentalar, 2016 yılından itibaren farklılaştırma davranışını eskiye oranla daha fazla uygulamakla birlikte aradaki değişim anlamlı bir fark yaratacak düzeyde ($p=0.160$) değildir.

Tablo 4: Maliyet Liderliği Stratejisi (paired t-testi)

Maliyet Liderliği	Eşleştirme Farkları			t	df	Sig.
	Ortalama Farkı	Standart Sapma	Standart Hata Ortalaması			
2015 yılı ve öncesi – 2016 yılı	-1,011142	,92727	,10853	-9,319	72	,000

Maliyet Liderliği	Ortalama	n	Standart Sapma	Standart Hata Ortalaması
2015 yılı ve öncesi	2,36	73	,74170	,08681
2016 yılı	3,37	73	,89893	,10521

Acentaların 2015 yılı ve öncesi (2.36) ile 2016 yılına (3.37) ilişkin maliyet liderliği düzeylerinde meydana gelen değişimin ise, anlamlı bir farklılık yaratacak düzeyde ($p=0.000$) olduğu görülmektedir. Bu bağlamda, acentaların krize neden olan çevresel faktörlerin etkisiyle maliyet liderliği davranışına eskiye oranla daha fazla yöneldiği söylenebilir.

Tablo 5: Odaklanma Stratejisi (paired t-testi)

Odaklanma	Eşleştirme Farkları			T	df	Sig.
	Ortalama Farkı	Standart Sapma	Standart Hata Ortalaması			
2015 yılı ve öncesi – 2016 yılı	-0,00342	,43798	,05126	-0,067	72	,947

Odaklanma	Ortalama	n	Standart Sapma	Standart Hata Ortalaması
2015 yılı ve öncesi	2,26	73	1,01034	,11825
2016 yılı	2,25	73	1,05614	,12361

Acentaların 2015 yılı ve öncesi (2.26) ile 2016 yılına (2.25) ilişkin odaklanma davranışı düzeylerinin düşük olduğu söylenebilir. Acentaların, belli bir hizmetin üretimine, belli bir müşteri grubuna, belli bir hizmet grubuna ve belli bir destinasyona odaklanma düzeylerindeki zaman eksenli değişim anlamlı bir fark yaratacak düzeyde ($p=0.947$) değildir.

5. SONUÇ VE TARTIŞMA

Yat kiralama acentaları, turizm sistemi içinde genellikle gelir düzeyi diğer turistik hizmetleri satın alanlara göre yüksek olan turistlere mürettebatlı ve mürettebatsız yat kiralama, flotilla ve kabin kiralama hizmeti sunarak turizm sistemi içinde önemli bir hizmet üretim işlevini yerine getirmektedir. Bu işletmelerin varlığı büyük oranda turizmdeki talebin sürekliliğine ve turizmi etkileyen çevre elemanlarının olumlu

çıktılar üretmesine bağlıdır. Ancak, özellikle bu çalışmanın araştırma sahasını oluşturan Türkiye gibi çevresel faktörlerin turizmi üzerinde olumsuz etkilerinin yüksek olduğu destinasyonlarda turizm işletmelerinin talebini dengeli ve sürdürülebilir kılması zordur. Talebin devamlılığını etkileyen unsurların başında, politik, uluslararası, ekonomik vb. kaynaklara dayanan krizler gelmektedir. Nitekim, Türkiye turizmi 1991 Körfez krizi ile başlayan süreçte farklı değişkenlerin etkisi altında farklı türlerdeki krizlerle karşı karşıya kalmıştır. Turizm sektörünün son birkaç yıldır yaşadığı talep daralması da sektör temsilcileri tarafından kriz olarak nitelendirilmektedir.

Çevresel değişikliklerin (örneğin; krizler) işletmeler üzerinde yarattığı etkiler, araştırmacılar tarafından uzun yıllardır araştırılan ve ilgi çeken konular arasındadır. Bu araştırmalar, durumsallık yaklaşımı ile teorik bir temel kazanmıştır. Bu çalışmada, turizm sektöründe yaşanan krizin, bu sektörün önemli bir alt sektörü olan denizcilik işletmelerinin rekabet stratejilerine olan etkisi acentalardan toplanan veriler üzerinden analiz edilmiştir. Araştırma, yat kiralama acentalarının önemli bir küme olarak görüldüğü Güney Ege (Fethiye, Marmaris, Bodrum) yöresinden toplanmıştır. Araştırmada, yat kiralama acentasının sayısının az olmasından dolayı tam sayım örneklem yapılmış ve kümenin tamamına ulaşılmıştır. Çalışmada, rekabet stratejileri Porter (2015)'in jenerik rekabet stratejileri (maliyet liderliği, farklılaştırma, odaklanma) üzerinden ölçülmüştür.

Araştırmanın dikkat çeken ilk sonucu, yat kiralama acentalarının farklılaştırma düzeylerinin diğer stratejik yönelimlere göre yüksek olması; buna karşın maliyet liderliği ve odaklanma düzeylerinin düşük olmasıdır. Farklılaştırma düzeyinin yüksek olmasının, acentaların kitle hizmeti yerine, tüketiciye özel hizmet veriyor olmasından kaynaklandığı düşünülebilir. Odaklanma stratejisine ilişkin bulgular, acentaların belli bir pazara, müşteri grubuna veya destinasyona dayalı iş yapma eğilimlerinin düşük olduğunu ve acentaların pazarın genelini hedef alan firma davranışı sergilediğini göstermektedir. Bu bulgu, yat kiralama acentalarının sınırları netleşmiş “niş” bir pazara sahip olma eğiliminde olup olmadığının araştırılması gerekliliğine ilişkin bir işaret olarak değerlendirilebilir.

Bu araştırmanın temel araştırma sorusu, kriz döneminde acentaların rekabetçi davranışlarında bir değişim yaşanıp yaşanmadığını ortaya çıkarmaktır. Bu bağlamda, acentaların rekabet stratejilerinin 2016 yılı ile 2015 yılı ve öncesine göre farklılık gösterip göstermediği tespit edilmiştir. Araştırmanın sonucunda, üç jenerik stratejiden sadece maliyet

liderliğinde anlamlı bir değişim olduğu tespit edilmiştir. Acentalar, krizin etkilerinin hissedilmeye başladığı 2015 yılından sonra, öncesine göre daha maliyet lideri bir davranış sergilemeye başlamışlardır. Buna karşın, acentaların farklılaştırma ve odaklanma davranışlarında anlamlı bir değişim olmamıştır. Bu bulgu, krizin yarattığı talep daralmasının acentaları hayatta kalabilmek için daha maliyetçi olmaya zorladığı veya acenta yönetimlerinin görece daha kolay olan bu davranışa yöneldikleri anlamına gelebilir.

6. ARAŞTIRMANIN KISITLARI VE ÖNERİLER

Bu araştırma, çevresel bir değişken olan krizin yat kiralama acentalarının rekabet stratejilerinde yarattığı değişimi tespit etmek için gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmanın temel kısıtı, araştırmanın örnekleminin sadece kiralama acentalarını kapsamaması ve bağımsız yat işletmeciliği yapan, kendi ürününü kendisi (özellikle web üzerinden) satan işletmeleri kapsamamasıdır. Yat kiralama acentalarının sayısının kısıtlı olmasına bağlı olan bu kısıtı ortadan kaldırmak için 75 acentanın tamamına ulaşılmıştır. Çalışmanın ikinci kısıtı, rekabet stratejisinin performans üzerinde yarattığı etkinin test edilmemiş olmasıdır. Acentaların, kriz ile birlikte maliyet lideri davranış sergilemesinin onların performansları üzerinde ne tür etkiler yarattığı sorusunun yanıtı yoktur. Benzer konuda araştırma yapmak isteyen akademisyenler, rekabetçi davranışın performans ile ilişkisini test ederek daha açıklayıcı sonuçlara ulaşılması sağlanabilir.

KAYNAKLAR

Akan, O., Allen, R. S., Helms, M. M. ve Spralls, S. A. (2006). Critical tactics for implementing Porter's generic strategies. *Journal of Business Strategy*, 27 (1), 43-53.

Alcover, A., Alemany, M., Jacob, M., Payeras, M., Garcia, A. ve Ribez, L. M. (2011). The economic impact of yacht charter tourism on the Balearic economy. *Tourism Economics*, 17 (3), 625-638.

Atlay Işık, D. (2011). *Yat Turizminde Holistik Pazarlama ve Türkiye için Farklılaştırma Stratejileri*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları.

Avcı, U. (2012). İşletme Düzeyinde Stratejiler. F. Okumuş, M. Koyuncu ve E. Günlü (Ed.), *İşletmelerde Stratejik Yönetim*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Blumentritt, T. ve Danis, W. M. (2006). Business strategy types and innovative practices. *Journal of Managerial Issues*, 18(2), 274-291.

Burns, T. ve Stalker, G.M. (1994). *Management of Innovation*. New York: Oxford University.

Chandler, A. D. (1962). *Strategy and Structure: Chapters in the History of the American Industrial Enterprise*. Cambridge: MIT Press.

Dess, G. D. ve Davis, P. S. (1984). Porter's (1980) generic strategies as determinants of strategic group membership and organizational performance. *Academy of Management Journal*, 27, 467-488.

Diakomihalis, M. N. (2007). Greek Maritime Tourism: Evolution, Structures and Prospects, in A.A. Pallis (Ed.), *Maritime Transport: The Greek Paradigm, Research in Transportation Economics*, pp. 419-455. London: Elsevier.

Dinçer, Ö. (2007). *Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası*. İstanbul: Alfa Yayınları.

Emery, F. E. ve Trist, E. (1965). Causal texture of organizational environments. *Human Relation*, 18, 21-32.

Eren, E. (2013). *Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası*. İstanbul: Beta Yayınları.

Evans, N., Campbell, D. ve Stonehouse, G. (2003). *Strategic Management for Travel and Tourism*. Oxford: Butterworth-Heinemann Publisher.

Glueck, W. F. (1980). *Business Policy and Strategic Management*. New York: McGraw Hill.

Hatipoğlu, C. (2011). *Kriz dönemlerinde küçük ve orta ölçekli işletmelerde (KOBİ'lerde) izlenen rekabet stratejileri ve bir uygulama*, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Niğde Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde.

Henderson, R. ve Mitchell, W. (1997). The interactions of organizational and competitive influences on strategy and performance. *Strategic Management Journal*, 18(1), 5-14.

Herbert, T. T. ve Deresky, H. (1987). Generic strategies: An empirical investigation of typology validity and strategy content. *Strategic Management Journal*, 8(2), 135-147.

Hitt, M., Ireland, R. D. ve Hoskisson, R. E. (1999). *Strategic Management: Competitiveness and Globalization: Concepts and Case*. Cincinnati: Southwestern College.

Jaradat, S., Almomani, S. ve Bataineh, M. (2013). The impact of Porter model's five competence powers on selecting business strategy: An empirical study on Jordanian food industrial companies. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 5(3), 457-470

Kalaycı, Ş. (2016). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. Ankara: Asil Yayıncılık.

Koçel, T. (2014). *İşletme Yöneticiliği*. İstanbul: Beta Yayıncılık.

Köseoğlu, A., Topaloğlu, C., Parnell, A. ve Lester, L. (2013). Linkages among business strategy, uncertainty and performance in the hospitality industry: Evidence from an emerging economy. *International Journal of Hospitality Management*, 34, 81-91.

Lo, F. Y. (2013). The dynamic adjustment of environment, strategy, structure, and resources on firm performance. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 9(2), 217-227.

Luković, T. (2012). Nautical Tourism and Its Function in the Economic Development of Europe, in M. Kasımoğlu (Ed.), *Visions for Global Tourism Industry - Creating and Sustaining Competitive Strategies*, pp. 399-431. InTech.

Miles, R. E. ve Snow, C. C. (1978). *Organizational Strategy, Structure, and Process*. New York: West Publishing.

Miller, D. ve Friesen, P.H. (1984). *Organizations: A Quantum View*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Naktiyok, A. ve Karabey, C. N. (2007). İşletmelerin maddi olmayan kaynakları ve çevresel olumsuzluk algıları ile stratejik yönelimleri arasındaki ilişki. *Ankara Üniversitesi SBE Dergisi*, 62(4), 203-225.

Okumuş, F., Altınay, L. ve Chathoth, P. (2010). *Strategic Management for Hospitality and Tourism*, UK: Butterworth-Heinemann.

Okumuş, F. ve Karamustafa, K. (2005). Impact of an economic crisis, Evidence from Turkey. *Annals of Tourism Research*, 32(4): 942-961.

Orams, M. (1999). *Marine Tourism: Development, Impacts and Management*. London: Routledge.

Örnekli, Y. (2010). *Sürdürülebilir rekabetçi avantaj çerçevesinde çevre – strateji – yapı – performans ilişkisi: Bilgi ve iletişim teknolojileri sektöründe bir uygulama*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Özer Sarı, F. (2013). *Marina İşletmeciliği*. Ankara: Nobel Yayınevi.

Özsomer, A., Calantone, R.J. ve Di Bonetto, A. (1997). What makes firms more innovative? A look at organizational and environmental factors?, *Journal of Business and Industrial Marketing*, 12(6), 400-416.

Paker, S. ve Paker, N. (2016). Mürettebatlı yat kiralamada sürdürülebilirliğin sağlanması için gereken stratejik pazarlama kriterlerinin belirlenmesi. *III. Ulusal Deniz Turizmi Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, 26-27 Şubat 2016 İzmir.

Paker, S. ve Özgeçmez, Ö. (2014). Gulet tatili ve kadınların gulet tatili satın alma tercihleri üzerine bir araştırma. *DEÜ Denizcilik Fakültesi Dergisi*, 6(2), 101-113.

Panayides, P. M. (2003). Competitive strategies and organizational performance in ship management. *Maritime Policy and Management*, 30 (2), 123-140.

Pearce, J. A. ve Robinson, R. B. (2000). *Strategic Management: Formulation, Implementation, and Control*, Columbus, OH: Irwin/McGraw-Hill.

Porter, M. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. New York: Free Press.

Porter, M. (1985). *Competitive Advantage*. New York: Free Press.

Porter, M. (2010). *Rekabet Üzerine*. (Çev. Kıvanç Tanrıyar). İstanbul: Optimist Yayınları.

Porter, M. (2015). *Rekabet Stratejisi: Sektör ve Rakip Analizi Teknikleri*. (Çev. Gülen Ulubilgen). İstanbul: Aura Yayınları.

Sakal, Ö. ve AYTEKİN, İ. (2014). Bireycilik-toplulukçuluk değerlerinin başarı amaç yönelimlerine etkisi üzerine karşılaştırmalı bir araştırma. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(8), 45-66.

Tabachnick B.G. ve Fidell, L. S. (2012). *Using Multivariate Statistics*. USA: Pearson.

Tanwar, R. (2013). Porter's generic competitive strategies. *IOSR Journal of Business and Management*, 15(1), 11-17.

Tosun, C., Okumus, F. ve Fyall, A. (2008). Marketing management philosophies in a developing country context. *Annals of Tourism Research*, 35(1), 127-147.

Ülgen, H. ve Mirze, S. K. (2010). *İşletmelerde Stratejik Yönetim*. İstanbul: Beta Yayıncılık.

Yaşlıoğlu, M. M. (2016). *Rekabet Avantajı ve Strateji*. İstanbul: Beta Yayıncılık.

Yazıcı, M. (2013). Toplumsal değişim ve sosyal değerler. *Turkish Studies*, 8(8), 1489-1501.

Zahra, S.A. ve Covin, J.G. (1993). Business strategy, technology policy and firm performance. *Strategic Management Journal*, 14(6), 451-478.

İNTERNET KAYNAKLARI

Deniz Turizmi Yönetmeliği (2009). Tarih: 24.07.2009, Sayı:27298. <http://www.resmigazete.gov.tr>, Erişim Tarihi: 05.11.2017.

Ece Yatching (2016). *Kabin Kiralama*, <http://www.eceyachting.com/kabinkiralama.tur>, Erişim Tarihi: 13.01.2016.

Ice Yatching (2016), *Flotilla*, <http://www.ice-yatching.com/filotilla.shtml>, Erişim Tarihi: 13.01.2016.

Kültür ve Turizm Bakanlığı (2016). *İstatistikler*. <http://yigm.kulturturizm.gov.tr/TR,9851/turizm-istatistikleri.html>, Erişim Tarihi: 01.02.2017.

Merriam-Webster (2016), *Dictionary*, <https://www.merriam-webster.com>, Erişim Tarihi: 13.01.2016.

TÜRSAB (2014). *Yurt İçi Seyahat Pazarı*, <https://www.tursab.org.tr/tr/turizm-verileri/istatistikler>, Erişim Tarihi: 01.02.2017.

TÜRSAB (2016). *Milliyetlere Göre Gelen Yabancı Ziyaretçiler*, <https://www.tursab.org.tr/tr/turizm-verileri/istatistikler>, Erişim Tarihi: 01.02.2017.

UNWTO (2016). *Annual Report 2015*, <http://www2.unwto.org/publication/unwto-annual-report-2015>, Erişim Tarihi: 01.02.2017.

EK-1: Değişiklik Yapılan İfadeler

Anketin Orijinal Hali	Anketin Değiştirilmiş Hali
Üretim maliyetlerimizi azaltıyoruz.	Hizmet üretim maliyetlerimizi azaltıyoruz.
Sadece belli bir ürüne odaklanıyoruz.	Sadece tek bir hizmetin üretimine odaklanıyoruz.
Sadece belli bir ürün grubuna odaklanıyoruz.	Sadece belli bir hizmet grubuna odaklanıyoruz.
Sadece belli bir bölgeye odaklanıyoruz.	Sadece belli bir destinasyona odaklanıyoruz.

EK-2: Ölçeğe İlişkin Basıklık ve Çarpıklık Değerleri

2015 yılı ve öncesi		Strateji Boyutları	2016 yılı	
Basıklık (kurtosis)	Çarpıklık (skewness)		Basıklık (kurtosis)	Çarpıklık (skewness)
-,117	,389	Farklılaştırma Stratejisi	-,512	,450
1,428	-1,113	Maliyet Liderliği Stratejisi	1,376	-1,107
-,514	,568	Odaklanma Stratejisi	-,510	,586

Yayın Geliş Tarihi: 12.09.2017

Yayına Kabul Tarihi: 03.11.2017

Online Yayın Tarihi: 01.12.2017

DOI: 10.18613/deudfd.354392

Araştırma Makalesi (Research Article)

Dokuz Eylül Üniversitesi

Denizcilik Fakültesi Dergisi

Cilt:9 Sayı:2 Yıl:2017 Sayfa:186-211

ISSN:1309-4246

E-ISSN: 2458-9942

SOSYAL SERMAYE VE İLİŞKİSEL PAZARLAMANIN SATIŞ PERFORMANSINA ETKİSİ: YAT İŞLETMECİLİĞİNE YÖNELİK NİTEL BİR ARAŞTIRMA*

Ali Ender ALTUNOĞLU¹

Derya ATLAY IŞIK²

Ramazan ERBİLGİN³

ÖZET

Bu çalışmada, yat işletmeleri kapsamında faaliyet gösteren yat brokerlerinin, sosyal sermayeyi oluşturma düzeyleri ile ilişkisel pazarlama uygulamalarını etkin kullanma becerileri ve bu iki kavramın etkileşiminin genel olarak satış performanslarına etkilerinin araştırılması amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda kaynak tabanlı bakış açısıyla işletmelere rekabet avantajı sağlayacak, maliyetlerini düşürüp, kar oranlarını artıracak, yeni müşteriler kazanmalarını veya var olan müşterileriyle uzun süreli ve daha sağlam ilişkiler geliştirecek sosyal sermaye ve ilişkisel pazarlama yöntemlerinin, yat işletmelerinin satış performanslarına etkisi keşifsel bir araştırmayla incelenmiştir. Bu makalede öncelikle sosyal sermaye ve ilişkisel pazarlama kavramları ve bileşenleri literatür taraması yapılarak açıklanmaya çalışılmıştır. Geliştirilen veri toplama aracı kullanılarak 14 kişiden oluşan yat brokerleri ile yarı yapılandırılmış mülakatlar yürütülmüştür. Sonrasında Nvivo7 programı ile

* Bu çalışma, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından 16-142 kod numaralı, “Sosyal Sermaye ve İlişkisel Pazarlamanın Satış Performansına Etkisi: Yat İşletmeciliğine Yönelik Nitel Bir Araştırma” başlıklı proje ile desteklenmiştir. Ayrıca bu çalışma, yazarlar tarafından 28-29 Ekim 2016 tarihlerinde Amsterdam’da düzenlenen 2nd International Annual Meeting’de sunulmuş ve bildiri özeti, bildiri kitabında (syf. 56) basılmıştır. Bu çalışma ise bildirinin geliştirilerek makaleye dönüştürülmüş halidir.

¹Doç. Dr., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Fethiye İşletme Fakültesi, Muğla, aealtunoglu@mu.edu.tr

²Yrd. Doç. Dr., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Fethiye İşletme Fakültesi, Muğla, deryaatlay@mu.edu.tr

³Y. Lisans Öğrenci, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muğla, erbilgin@gmail.com

analiz edilen verilerden elde edilen bulgular göstermektedir ki yat brokerleri bir pazarlama uzmanı olarak elde ettikleri bilgi ve güven sayesinde, güçlü ve aktif sosyal ağlardan pozitif olarak yarar sağlamaktadırlar. Ayrıca, güven çerçevesinde ilişkilerin devamını sağlamak ve uzun dönemli güçlü ilişkilerin kurulması yat brokerlerinin performansını pozitif etkilediği ifade edilebilir.

Anahtar Kelimeler: Kaynak Tabanlı Yaklaşım (KTY), sosyal sermaye, ilişkisel pazarlama, satış performansı, yat brokerliği.

THE EFFECT OF SOCIAL CAPITAL AND RELATIONSHIP MARKETING ON SALES PERFORMANCE: A QUALITATIVE RESEARCH ON YACHTING BUSINESS

ABSTRACT

In this study, it is aimed to investigate the ability of yacht brokers operating in yacht business concerning the levels of social capital formation and the effectiveness of relationship marketing practices and the interaction effects of these two concepts on sales performance in general. For this purpose, from resource based view, the effects of social capital and relational marketing methods on the sales performance of yacht enterprises, which will provide competitive advantage to businesses, reduce their costs, increase profit rates, develop new customers or develop long lasting and stronger relationships with existing customers, has been investigated in this exploratory research. In this article, firstly the concepts of social capital and relational marketing and its components have been explained through literature review. Semi-structured interviews were conducted via 14-person yacht brokers by using the developed data collection tool. Findings from the data analyzed by the Nvivo7 program show that yacht brokers provide positive benefits from strong and active social networks, due to the knowledge and trust they have gained as a marketing specialist. Furthermore, it can be said that maintaining confidence in the framework of trust and establishing long-term strong relationships positively affect the performance of yacht brokers.

Keywords: Resource Based View (RBV), social capital, relationship marketing, sales performance, yacht brokerage.

1.GİRİŞ

Şirketler rekabet avantajını ancak sahip oldukları kaynaklar ile sağlayabilirler ve ancak rakiplerine göre daha özgün kaynaklara sahip olabildikleri takdirde, rakiplerine nazaran çok daha yüksek performans elde edebilirler. Kişiler, işletmeler, hatta ülkeler bazında önemli bir yere sahip olan sosyal sermaye ve ilişkisel pazarlamanın iyi değerlendirilip,

toplumsal ve kurumsal bir rekabet aracı olarak kullanılması, son yıllarda literatürde araştırılan bir konudur (Bauer ve Grether, 2005; Chrisholm ve Nielsen, 2009; Rouzies ve Hulland, 2014).

Günümüzde müşterilerin hızla değişen istekleri işletmeleri eskiye nazaran daha çok müşteri odaklı hale getirmiştir. Müşteriler artık ne istediklerini, neye ihtiyaçları olduğunu daha iyi belirleyen ve satın aldığı mal veya hizmetten fazlasını beklemektedir. Müşterilerin kazanılması ve uzun süreli olarak ilişkilerin devamını sağlamak için işletmeler, müşterileri hakkında daha fazla bilgi edinme onların beklenti ve isteklerini öğrenme konusunda her geçen gün daha da fazla uğraş içine girmektedir. İlişkisel pazarlama bu istekler doğrultusunda işletmelere çeşitli fırsatlar sunmaktadır. İnsanların sosyal olduğu ölçüde diğer insanlarla ilişkileri karşılıklı olarak artacak ve bireyler arası güven oluşumunu artıracak çeşitli fırsatlar doğacaktır. Sosyal sermayenin temel fikri, sosyal iletişim ağlarının değerli bir servet olduğudur (Nahapiet ve Ghoshal, 1998). Güven derecesinin yüksekliği arttıkça bu erişimim hızı artmakta ve maliyetler de azalma meydana gelmektedir (Selles, 1998).

İşletme performansı konusundaki çalışmalar işletmelerin nasıl büyüdüklerini ve rekabet üstünlüğünü nasıl elde ettiklerini anlamaya odaklanmıştır. Bu doğrultuda, günümüzde farklı teoriler ve yaklaşımlar ortaya atılmakta ve tartışılmaktadır. Kaynak Tabanlı Yaklaşım (Resource Based View) bu bakış açısıyla geliştirilmiş teorilerden biridir. Rekabet halindeki günümüz işletmelerinin rakiplerine karşı üstünlük sağlama yarışında iç kaynakların önemine vurgu yapan Kaynak Tabanlı Yaklaşım, işletmelerin çeşitli ve benzersiz kaynaklar yelpazesinden oluştuğunu ileri sürer (Wright vd. 2001). Bu bakış çerçevesinde yapılan çalışmalarda değişik kaynaklara vurgu yapılmıştır. Genel bir çerçeve Barney (1991) tarafından çizilmekte ve çalışmada işletme kaynaklarını; finansal sermaye, fiziki sermaye, yargılar, çalışanların bilgi beceri ve zekâsı şeklinde açıklamaktadır.

Kaynakların işletmeden işletmeye farklılıklar gösterebileceğini söylemek mümkündür. Son zamanlarda sosyal sermaye kavramı kaynak tabanlı yaklaşım çerçevesinde değerlendirilmekte ve işletmeye rekabet üstünlüğü sağlayan bir kaynak olarak görülmektedir (Grant, 1996). Bireylerin ya da işletmenin diğer bireyler, kurumlar veya işletmelerle oluşturduğu ağlar sayesinde kendi başına ulaşamayacağı kaynaklara ulaşabildiği ifade edilmektedir. Benzer şekilde literatürde geniş bir çalışma alanı bulan, ilişkisel pazarlama kavramı işletmelerin, müşterileriyle karşılıklı olarak fayda sağlayacak uzun dönemli ilişkiler kurmasına ve geliştirmesine yönelik uygulamalar ve çabalar şeklinde

açıklamaktadır. Her iki kavramı politika haline getiren ve uygulayan işletmelerde sinerjik bir etki görmek mümkün olabilecektir. Bu etkiyi anlayabilmek adına sosyal sermaye ve ilişkisel pazarlama faaliyetlerinin başarısının bir anahtarı (yoğun olarak uygulanabileceği düşünülen) olduğu düşünülen yat sektörü (özellikle yat ve yatçıyı bir araya getiren yat brokerliği) üzerine nitel bir inceleme yapılmıştır.

Bu çalışma yat brokerliği firmalarında, sosyal sermaye ile müşterileri ve iş ortaklarıyla kurduğu ilişkiler sonucunda ortaya çıkan bilginin ve bu bilgi kaynaklarının kullanımının firmaya getirdiği yararların satış performansı üzerinde nasıl bir etkisinin olduğunu anlamaya yöneliktir. Elde edilen bilginin firmaların etkinliğini artırabileceği esas olarak değerlendirilmekte ve bu bilgi kaynaklarının kullanımıyla beraber firmalara getirdiği yararların neler olduğu da anlaşılmaya çalışılmaktadır.

2. TEORİK ALTYAPI

Kaynak Tabanlı Yaklaşım artan rekabetin üstesinden gelmeye çalışan işletmelerinin rakiplerine karşı üstünlük sağlama yarışında iç kaynakların önemine vurgu yapan işletmelerin çeşitli ve benzersiz kaynaklar yelpazesinden oluştuğunu ileri sürer (Wright vd. 2001). Wernerfelt (1984) göre, kaynaklar işletmeye üstünlük ve zayıflık sağlayan her şeydir. Bu yaklaşıma göre, işletme içi bilgi ve yetenekler, rekabetçi üstünlük sağlamada temel kaynaklardır. İnsan sermayesi, işletmedeki bilgi ve yetenekleri oluşturup geliştirdiğinden özellikle önemlidir (Garavan, 2007). Günümüz artan küresel rekabet koşullarına bağlı olarak insan sermayesine yatırım önem kazanmaya başlamış, rakiplerinden farklılaşmak amacıyla işletmeler insan sermayesine yatırım yaparak bu önemli kaynak yardımıyla rekabetçi üstünlüğü elde etmeye çalışmışlardır (Açıkgöz, 2012).

Literatüre göre kaynakları somut, soyut ve yetenekler olarak üç gruba ayırmak mümkündür (Collis ve Montgomery, 1995; Grant, 1991; Collis, 1994). İşletmelerin sahip olduğu bütün kaynaklar sürdürülebilir rekabet üstünlüğü sağlama potansiyeline sahip olmayabilir. Kaynakların rekabet üstünlüğü için değerli, kıt, ikamesiz, taklit edilemez olması gerekir (Barney, 1991). Dolayısıyla, Parayitam ve Guru-Gharana (2010) tarafından da ifade edildiği gibi; işletmelerin sahip olduğu kaynaklar ne kadar az ve değerli ise, bu kaynağa sahip işletmelere düşük maliyet avantajı sağlamaktadır.

Son zamanlarda sosyal sermaye kavramı işletmelerin diğer işletmelerle sosyal ağlardan oluşan ortamlarla bütünleştiği düşüncesinden yola çıkarak kaynak tabanlı yaklaşım çerçevesinden değerlendirilmektedir. Grant (1996) çalışmasında kaynak tabanlı bakış açısından bilgiyi rekabet üstünlüğünün sürdürülmesinde önemli bir kaynak olarak değerlendirmektedir. Bilgi, yat brokerliği gibi alıcı-satıcı ilişkilerini yönlendiren aracı bir kurumda önemli bir başarı faktörü olarak değerlendirilebilir. Bilginin elde edilmesi ve değerlendirilmesi ağırlıklı olarak sosyal bir süreç olduğundan, sosyal sermaye bu süreçte firmaların uzun dönem başarısı için bilginin elde edilmesinde önemli bir kavram olarak ortaya çıkmaktadır (Kogut ve Zander, 1992). Sosyal sermaye sayesinde elde edilen güven, bilgi paylaşımı ve aktarımı sürecinde önemli bir rol oynamaktadır (Paliszkievicz, 2011). Bilgi paylaşımı; tarafların misyonları, vizyonları ve değerleri arasında uyumun sağlanmasını, sürece odaklanmayı, müşteri ve rekabet koşulları ile ilgili farkındalığın artmasını, ortak çalışmaya dayalı takım kültürünün geliştirilmesini ve grup dinamiklerinin olumlu etkisi ile ürün geliştirme süreçlerinin daha kısa sürede tamamlanmasını sağlamaktadır (Tiwana, 2002). Bu bakış açısından yola çıkarak müşteri ve iş ortakları ile ilgili bilgi elde etmenin önemli olduğu yat brokerliği faaliyetlerinde sosyal sermayenin etkili olabileceği düşünülebilir.

2.1. Sosyal Sermaye

Sosyal sermaye literatürde birey, grup, ulusal, işletme ve işletmeler arası ve endüstri boyutunda değerlendirilen bir konudur (Rouziès ve Hulland, 2014). Sosyal sermayeyi en basit haliyle, kişiler arasında güvene dayalı kurulan ilişki olarak tanımlamak mümkündür. Temple (2000) çalışmasında, sosyal sermayeyi toplumu oluşturan tüm ögeler arasındaki ilişkiler yumağı olarak tarif ederken, toplum fertleri, kamu kuruluşları, sivil toplum örgütleri ve bunlar arasındaki ilişkileri ve faaliyetleri kolaylaştıran, üretkenliği artıran, kendine has güven, norm ve iletişim ağı olarak ifade etmektedir. Sosyal sermaye ilişkilere dayanmaktadır ve ne kadar insan tanıyorsak, sosyal sermaye açısından o kadar zengin olacağımız aşikârdır. Bu bakış açısıyla sosyal iletişim ağlarını bir hazineye benzetebiliriz. Coleman (1988) sosyal sermayenin işlevsel tarafına dikkat çekerek, sosyal yapı taraflarının işlerini kolaylaştıran bir unsur olduğuna değinmiştir. Birey ilişkileri düzeyinde tartışılan sosyal sermaye kavramının işletme düzeyinde de etkilerini inceleyen ve işletmeler için değer yaratan bir etkiye sahip olduğunu ortaya koyan çalışmalar mevcuttur (Coleman, 1994; Nahapiet ve Ghoshal, 1998). Sosyal sermaye aynı zamanda bilgi üretimi ve transferinde büyük rol

oynayarak, toplumların girişimcilik ve yenilikçilik oluşumlarında da geliştirebilmektedir. Moran ve Ghoshal (1996), bilgi değış tokuşunun sosyal sermaye hazinesine kattığı değerin büyüklüğünden bahsetmektedirler. Bireyler, diğler işletmeler, ekonomik veya sosyal kurumlar ile bir ağ içerisindeki ilişkiler, işletme için değerli ve maddi olmayan ilişkisel varlıklar sunmaktadır. Sosyal sermaye, işletmenin sosyal ilişkiye girmeden erişmesi zor olan farklı kaynaklara erişimini mümkün kılan bir kaynak olarak değerdendirilmektedir (Lages vd. 2009; Davidsson ve Honig, 2003). Dolayısıyla sosyal sermaye işletmenin rekabet üstünlüğü ve ortalamanın üzerinde değer yaratmasına imkan verecek bir kaynak olarak değerdendirilmeye başlanmıştır (Chrisholm ve Nielsen, 2009; Okpara, 2009).

Sosyal sermaye yapısal boyut, ilişkisel boyut ve bilişsel boyut olmak üzere üç boyutta incelenmiştir (Nahapiet ve Ghoshal, 1998; Tsai ve Ghoshal, 1998):

-*Yapısal boyut*, en basit haliyle bireyler ve kurumlar arasında oluşan sosyal etkileşim ağlarıdır. Burt'a (1997) göre, bireyler arasındaki genel bağlantı kalıplarını ifade etmektedir. Bireyler tarafından ulaşılması oldukça güç olan bilgilerin elde edilme süresini kısaltan ve bazı durumlarda mümkün kılan durumları ifade etmektedir (Coleman, 1988).

-*Bilişsel boyut*, karşılıklı paylaşılan değeri içermektedir. Bunlar bireyler arasında oluşan kültürel faktörler; örneğin ortak dil, kodlar, başarılı veya başarısız, olumlu veya olumsuz hikâyelerinden oluşmaktadır. Kültürel değeri; sorunlara çözüm bulmayı, karşılıklı iletişim yoluyla bireylerin bilgilere erişimini ve bu bilgilerin paylaşımını artırır ve kolaylaştırır. Kolaylaşan ve artan paylaşımlar sayesinde, birey-birey ve birey-örgüt arasındaki uyum artmaktadır (Nahapiet ve Ghoshal, 1998).

-*İlişkisel boyut*, sosyal sermayede ifade edilen güven, yükümlölükler, normlar ve özdeşleşme gibi ilişkilerin kaynağı olarak ifade edilmektedir. McAllister'a (1995) göre, güven ve oluşan normların duygusallığa dayalı boyutunu kapsamaktadır. Güven, güvenilirlik derecesi ve karşılıklı bağımlılık, gerçek bilgiyi paylaşma ve güvenin gelişmesi için karşılıklı çaba gösterme, diğderlerinin sorunlarını kendi sorunları gibi görme, diğderlerinin ihtiyaçlarını takip edip elinden geleni yapma, karşılık beklemeksizin yardımlaşma ve fedakâr davranışlar bu duygusallık sayesinde oluşan ilişkisel boyut ile oluşmaktadır.

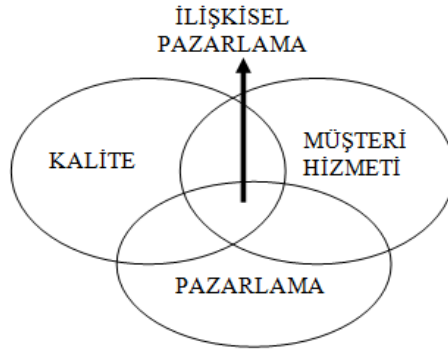
Literatürde var olan sosyal sermaye çalışmalarına bakıldığında ilişkilerin işletme içi ve işletme dışı olarak iki boyutta değerlendirildiği görülmektedir (Ainuddin vd. 2007; Bonner vd. 2005). Bu çalışmada yat işletmelerinde veya bağımsız olarak çalışan yat brokerlerinin işletme dışı sosyal ağlarına odaklanmaktadır. Bu kişilerin ilişkileri sonucunda oluşan sosyal sermaye ile işletme için önemli olan stratejik bilgi gibi kaynaklara ulaşılabilceği düşünülmektedir. Bu pozisyonda çalışan bireylerin müşteriler ve iş ortakları ile geliştirdikleri sosyal güven olgusunun firmaların ihtiyaç duyduğu bilgiyi temin etmede bir etken olduğu düşünülmektedir. Dolayısıyla bu çalışmada satış elemanları olarak da kabul edebileceğimiz yat brokerlerinin oluşturduğu sosyal ilişkilerin, işletme açısından ne türde kaynaklar yarattığı anlaşılmaya çalışılacaktır. Sosyal sermaye ile elde edilen rekabet üstünlüğü sağlayan kaynağın özellikle, işletme ile müşteri ve diğer iş ortakları arasındaki ilişkilere odaklanan ilişkisel pazarlama politikalarının başarısı için bir zemin hazırlayabileceği tartışılabilir.

2.2. İlişkisel Pazarlama

İlişkisel pazarlama, müşterilerle karşılıklı, etkin ve cazip ilişkiler kurarak, müşteri sadakatini üst düzeye çıkarmak amaçlı uzun dönemli ilişkiler kurmak ve bu ilişkilerin sürekliliğini sağlamak amaçlı yürütülen stratejilerdir (Zineldin, 2000; Morgan ve Hunt, 1994). Benzer ifadelerle Ravald ve Grönroos (1996) ilişkisel pazarlamayı işletmelerin, müşterileriyle karşılıklı olarak fayda sağlayacak uzun dönemli ilişkiler kurmaya ve geliştirmeye yönelik uygulamaları ve çabaları şeklinde tanımlanmıştır. Berry (1995) ise ilişkisel pazarlamayı müşteri kazanmak, kazandığın müşteriyi kaybetmemek ve var olan müşteriler ile olan ilişkileri daha da geliştirmeye yönelik pazarlama stratejileri olarak tarif etmektedir. Reichheld (1992) yeni müşteri kazanmanın var olan müşteriyi tutmaktan daha çok maliyetli olduğunu belirtmektedir. Bu bağlamda müşteri istek ve ihtiyaçlarını doğru tespit etmek ve bu doğrultuda yaklaşımlarda bulunmak büyük önem arz etmektedir, gereksiz yere veya yanlış ve karmaşık şekillerde müşterilerle irtibat kurulması fayda yerine zarar getirebilecektir.

Blois (1996) ise ilişkisel pazarlamayı “işletme ve müşteriler arasındaki ortak sorumluluk ve güveni sağlamakla ilgili” bulmaktadır. Ayrıca, ilişkisel pazarlama anlayışı müşteriye kişiye özel hizmet sunma olanağı tanımaktadır. İlişkisel pazarlama çabaları müşterinin tutumları ve davranışlarını etkileyerek müşteri memnuniyetini sağlamaya, müşterinin kalite algısı üzerinde ve yüksek kaliteli ürün sunmaya ve müşterinin gelecek ürün alımları üzerinde etki etmeye yöneliktir (Grönroos, 1996).

İletişim, personel ve müşteri arasındaki ilişkiyi sağlamlaştırır. Böylece ilişkideki taraflar olan personel ve müşteriler birbirlerini tanırlar ve var olan ilişki sayesinde müşteri bir sonraki ürün ya da hizmet seçimindeki karar vermede olumlu bir tutuma yönelir (Marzo vd. 2004: 426). Christopher vd. (1991) çalışmasında ilişkisel pazarlamanın ancak kalite, müşteri hizmeti ve uygun pazarlama faaliyetleriyle ortaya konabileceği savunulmaktadır. Bu durum Şekil 1’de sunulmuştur.



Şekil 1: İlişkisel Pazarlamanın Kaynakları

Kaynak: Christopher vd. 1991:4

Lindgreen (2001) tarafından ise ilişkisel pazarlamanın amaçları, yapısı ve araçları Tablo 1’deki gibi özetlenmiştir.

Tablo 1: İlişkisel Pazarlamanın Amaçları, Yapısı ve Araçları

Amaçlar	Yapı	Araçlar
Müşteri tatmini	Güven	Doğrudan pazarlama
Müşteri hazzı	Bağlılık	Veri tabanı pazarlaması
Müşteri paylaşımı	İşbirliği	Kalite yönetimi
Müşteriyi elde tutma	İletişim	Hizmet pazarlaması
Müşteri sadakati	Paylaşılan değerler	Müşteri ortaklığı
	Rekabet	
	Güç	
	Fırsatçı olmayan yaklaşım	
	Karşılıklı bağımlılık	

Kaynak: Lindgreen, 2001: 76

İlişkisel pazarlama yönlü işletmeler müşteri yönlü bir yapıya sahip olmaktadır. Bu durum Sin vd. (2002) tarafından güven, iletişim, paylaşılan değer, empati, karşılık verme ve bağlantı kurma bileşenlerinin bir araya gelmesiyle ifade edilmektedir. Bu unsurlar işletmelerin müşteriyi tutarak satışlarda büyüme ve karlılık sağlama gibi uzun dönemli performansları inşa edebilmeleri için sahip olmaları gereken yetenek ve çabaları içermektedir (Sin vd. 2002: 659). Ayrıca literatürde ilişkisel pazarlamanın dört boyutuna değinilmektedir. Bunlar; güven, bağlılık, iletişim ve empatidir.

-Güven unsuru: İlişkisel pazarlama yöntemi temelde güvenin sağlanması üzerine kurulmaktadır. Morgan ve Hunt'a (1994) göre güven taraflardan birinin ihtiyaçlarının ve beklentilerinin diğer tarafın sergilediği hareketler ile karşılaşacağına olan inanç olarak ifade etmiştir. Bu kavram yukarıda ifade edildiği gibi sosyal sermaye vasıtasıyla elde edilebilen bir kaynak olarak nitelendirilmektedir.

-Bağlılık unsuru: İşletme çalışanlarının müşterilerle aralarında kurduğu güçlü bağ ve bunun sürdürülmesi olarak açıklanmaktadır. Morgan ve Hunt (1994) bağlılığı, işletmenin uyguladığı pazarlama faaliyetleri sırasında alıcı ile satıcı arasındaki ilişkide ortaya çıkabilecek sorunların üstesinden gelebilmek ve ilişkiyi sürdürebilmek için gerekli olduğunu vurgularken ayrıca bir ilişkiyi başarısız olandan ayıran önemli bir faktör olduğunu ileri sürmüştür.

-İletişim unsuru: Selnes'e (1998) göre alıcı ile satıcı arasındaki güven taraflar arasındaki iletişim düzeyi tarafından etkilenmektedir. İletişim düzeyi arttıkça güven unsuru artmaktadır. Dolayısıyla taraflar arasında güvenin oluşmasında ve pazarlama faaliyetlerinin etkili olmasında iletişim önemli bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır.

-Empati unsuru: Empati bir iş ilişkisinde tarafların birbirinin durumunu diğer tarafın bakış açısıyla değerlendirmesiyle ilgili bir boyuttur. Empatinin hem batı hem de doğu kültürlerinde önemli bir unsur olduğu ifade edilmiştir (Hwang, 1987, Ferguson, 1990). Satış elemanlarının empatik davranışlarını sergilemesinin başarılı bir satış sürecinin ön koşulu olduğu belirtilmiştir (Sager ve Ferris, 1986). Empati iki taraf arasında pozitif bir ilişki geliştirme sürecinde önemli bir kavram olduğu ifade edilebilir.

2.3. Sosyal Sermaye ve İlişkisel Pazarlama Etkileşimi

Sosyal sermaye ve ilişkisel pazarlama ile ilgili literatür incelendiğinde bu iki yaklaşımı bir arada uygulayabilen işletmeler için sinerjik bir etkileşimle işletme faaliyetlerinin kalitesinin arttığı iddia edilebilir. Sosyal sermaye satış elemanlarına bilgiye erişim sağladığından dolayı işletme faaliyetlerini olumlu anlamda etkilemektedir. Nitekim sosyal sermaye ve işletme performansı ilişkisinin bilgi elde etme ve bilgi transferinden etkilendiği ifade edilmektedir (Yang vd. 2011). Benzer şekilde, Sujan vd (1988) başarılı olan satış elemanlarının özellikle müşterileri ile ilgili ve zengin bilgiye sahip olduklarını ifade etmektedirler. Dolayısıyla, özellikle yat brokerliği gibi müşteri ve diğer iş ortakları arasında bilginin önemli olduğu durumlarda sosyal sermaye işletme başarısı için önemli bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. Nitekim ağ ilişkilerinin arttığı iş dünyasında, ağlar arasında sosyal sermaye oluşturabilmek daha önemli hale gelmektedir (Lesser, 2000).

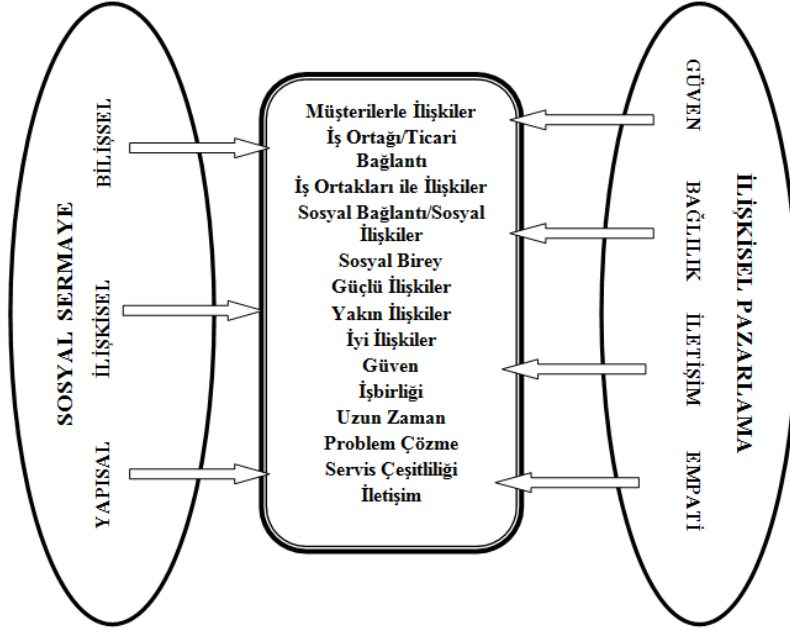
İlişkisel pazarlama anlayışıyla müşteriler ile eşsiz ilişkilere sahip olan bir işletmenin, rakipleri tarafından taklit edilmesi zorlaşır böylece sürdürülebilir rekabetçi üstünlüğü elde etmesi kolaylaşır (Jütter ve Wehrli, 1994: 55). Grönroos (1996:8) da benzer şekilde ilişkisel pazarlama anlayışının müşterilerle ilişkileri arttırarak müşteri ile kurulan ilişkinin uzun dönemli olmasını sağladığına değinerek bu durumun işletmeler için çok önemli bir rekabet üstünlüğü sağlama aracı olduğunu vurgulamaktadır. Söz konusu rekabet üstünlükleri; ilişkisel pazarlama anlayışıyla müşterilere odaklanmış pazarlama stratejilerinin oluşturulması, müşteri bağlılığını arttırması, fiyat hassaslığının düşürülmesi, çapraz satışı gerçekleştirme gibi fırsatlar ile işletmeler için faydalar sağlamaktadır (Malley ve Prothero, 2004: 1289). İlişkisel pazarlama uygulamalarıyla elde edilen bu gibi olumlu sonuçlar sosyal sermaye yaklaşımıyla daha da geniş perspektifle ele alınabilecektir. Bu hususta güven değişkeni her iki uygulamanın merkezinde yer alan önemli bir bağlayıcı etkidir. Nitekim sosyal sermayenin nasıl oluştuğu veya geliştiğini ortaya koymaya çalışan çalışmaların sosyal güven kavramı üzerine yoğunlaştığı görülmektedir (Paxton, 1999). Barber (1983), güveni bireylerin içinde bulundukları kurumlar veya başka bireylerle ilgili olarak öğrenilmiş ve onaylanmış beklentileri olarak tanımlamıştır. Bireyler arasındaki ilişkilerde güven, işlemlerin ve süreçlerin zamanında ve karşılıklı olduğu durumlarda ortaya çıkmaktadır. Putnam (1993) çalışmasında kabul görmüş normların ve yakın sosyal ağların, sosyal güveni oluşturma ve sürdürmede ön koşullar olduğunu ifade etmiştir.

Coleman'a (1994) göre sosyal sermaye özellikle sosyal ağlar içerisindeki birey-birey etkileşimi ile ortaya çıkmaktadır. Firmaların satış ya da pazarlama bölümünde çalışanların günlük faaliyetlerine bakıldığında müşteri ve diğer iş ortakları ile en fazla bireysel iletişime giren ve sosyal ağ içerisindeki merkezi rollerinden birine sahip olduğu görülecektir. Bu nedenle, sosyal sermaye ve ilişkisel pazarlamanın sinerjik etkisinin nasıl oluştuğunu ortaya çıkarabilmek adına çalışmada özellikle sosyal ilişkilerin yoğun olduğu pazarlama faaliyetleri üzerinde yoğunlaşmıştır.

Yukarıda belirtildiği gibi, güven ilişkisel pazarlama faaliyetlerinde bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Sosyal sermaye yoluyla elde edilen müşteriler ve iş ortakları arasında oluşturulan güven sayesinde rekabet üstünlüğü sağlayan bilgi paylaşımı ve aktarımı gerçekleşmektedir. Bu bağlamda sosyal sermaye ve ilişkisel pazarlama faaliyetlerinin işletme performansı üzerinde sinerjik bir etkisinin olduğu tartışılabilir. Eğer bir müşterinin işletmeye olan güveni artarsa, o müşterinin iş ilişkisinden tatmin düzeyi fazla olacaktır (Bauer ve Grether, 2005). Sosyal sermaye literatürüne göre ise, müşterinin güvenini artırmada iş ortaklarıyla yapılan bilgi paylaşımı ve transferi gibi uygulamalar son derece önemlidir. Her iki kavram tarafından vurgu yapılan güven sayesinde müşteri hakkında bilgi üretilirken ve bu bilgi yönetilirken müşteri ve diğer iş ortaklar ile geliştirilen ilişkilerin kalitesi artabilmekte ve işletme performansına olumlu etkileri olabilmektedir.

Sosyal sermaye ve ilişkisel pazarlama yaklaşımlarının ortak ve/veya benzer noktalarını ortaya koyabilmek amacıyla öncelikle ayrı ayrı literatür taramaları yapılmış ve değişkenlerle ilgili olduğu düşünülen başlıca çalışmalar incelenerek temel değişkenleri ve anahtar noktaları belirlenmiştir. Öncelikle ilişkisel pazarlama literatür taramasında toplamda 37 eser incelenmiştir. İlgili çalışmaların değerlendirilmesinde çalışma amacında belirtilen temel değişkenler ile teorik ve/veya araştırma ve sonuç bölümlerinde elde edilen temel değişkenler rol oynamıştır. Benzer şekilde sosyal sermaye konulu literatür taramasında da çalışmanın amacına hizmet edeceği düşünülen toplamda 16 adet eserin incelemesi yapılarak temel değişkenler tespit edilmeye çalışılmıştır. Her iki literatür taramasında da özellikle hizmet sektörüyle ilgili olan çalışmalara odaklanılması hedeflenmiştir. Sosyal sermaye ve ilişkisel pazarlamanın ortak değişkenler olarak yer aldığı 10 adet esere ait değişkenler ve anahtar noktalar yer almıştır.

Yukarıda açıklanan literatür araştırmasından elde edilen veriler ışığında sosyal sermaye ve ilişkisel pazarlama kavramlarının ortak ve birbirini destekleyici boyutlar, değişkenler ve araçlarla ortaya çıktığını söylemek yanlış olmayacaktır. Bu bakış açısı ile bu çalışmada yazarlar tarafından geliştirilen ortak değişkenler aşağıdaki Şekil 2’de sunulmuştur.



Şekil 2: Literatür Taraması Sonuçlarına Göre Sosyal Sermaye ve İlişkisel Pazarlama Ortak Değişkenleri
Kaynak: Yazarlar

2.4.Yat Brokerliği Faaliyetlerinde Sosyal Sermaye ve İlişkisel Pazarlamanın Önemi

Kotler ve Armstrong (2012: 397) brokerlik kavramını, ürünlere yönelik herhangi bir sahipliği elinde bulundurmadan, dağıtım kanallarındaki araçlardan biri olarak alıcı ve satıcıyı bir araya getiren ve müzakerelerde bu taraflara yardım eden kişi veya kurumlar olarak tanımlanmaktadır. Dağıtım kanalı ise, bir mal ya da hizmetin üreticiden tüketiciye doğru izlediği yoldur. Turizm sektöründe ise dağıtım, mal ve hizmetleri tüketiciye doğru hareket ettirmek yerine, tüketiciyi (turisti) mal ve hizmetlerin üretildiği yere doğru hareket ettirmek şeklinde gerçekleşen bir faaliyettir (İçöz, 2006). Söz konusu tanımlama yat turizmi açısından

ele alındığında; yat turizmi için dağıtım kanalı “yat müşterisinin (yatçıyı) yata, yat limanına veya yat işletmesine ulaşmasını veya ilgili kuruluşlarla iletişime geçmesini sağlayan tüm faaliyetler” şeklinde tanımlanabilir (Atlay Işık, 2011). Yat turizminde dağıtım kanallarını öncelikle, yat işletmeleri tarafından sunulan hizmetlerin yurt içi ve yurt dışında pazarlanması ile ilgili faaliyetleri yürüten işletmeler oluşturmaktadır. Bunlar; yerli ve yabancı seyahat acentaları ve/veya tur operatörleri olabilirler (Tandoğan, 1996: 75). Ayrıca yat brokerleri de yat turizmi dağıtım kanallarının bir üyesi olarak görülmektedir. Yat brokerleri, dağıtım kanalı kapsamında yatların pazarlanmasında bireysel olarak aracılık yapan ve yat sahibiyle anlaşarak belli bir komisyon üzerinden yat için müşteri bulan veya müşterinin istediği yatı bulan kişi ya da kuruluşlardır (Atlay Işık, 2011).

Yat brokerliği hakkında literatürde kısıtlı veri olması sebebiyle; özellikle yat brokerlerinin yürüttükleri faaliyetleri daha iyi açıklayabilmek amacıyla “gemi brokerleri” hakkındaki literatürden yola çıkmak hatalı olmayacaktır. Örneğin Gorton vd. (2009:42) tarafından belirtilen gemi brokerlerinin sahip olması gereken genel özellikler yat brokerleri için de benzer şekilde ele alınabilir. Bu doğrultuda yat brokerlerinin kendi işverenlerine (çoğu zaman yat işletmeleri veya yat sahiplerine) karşı korumakla yükümlü oldukları şu gibi durumlar Gorton vd. (2009:42) kaynağına atfen Denktaş Şakar (2013: 258-259) kaynağından uyarlanarak şöyle özetlenebilir:

- broker hem yat sahibini hem de kiracıyı pazardaki mevcut durumdan, gelişmelerden, olası yat işletme/kiralama tekliflerinden haberdar etmelidir.
- broker, müzakerelerde belirlenen koşullara tam anlamıyla uyum göstermelidir.
- broker, birlikte çalıştığı tarafa sadık olacak şekilde dikkatle ve ustalıkla müzakere sürecini yönlendirmeli ve kiralama ile ilgili işleri de yönetebilmelidir.
- broker, adına çalıştığı taraftan bilgi saklamamalı ve bu kişi veya kişilere yanlış bilgilendirme yapmamalıdır. Temsil ettiği tarafın ticari sırlarını ortaya çıkarmamalı ve aynı zamanda müzakerelerde karşı tarafın lehine olacak şekilde hareket etmemelidir.
- broker, karşı tarafın güvenilirliği ile ilgili şüphe duyarsa ya da karşı tarafın ticari durumu ile ilgili belirsizlik olduğunu görürse, temsil ettiği tarafa yatın satışı ya da kiralama ile ilgili teklifleri yeterince ayrıntılı olarak incelemeyen iletmemelidir.
- broker, müzakerelerde ve kiralama sözleşmelerinde etkin bir şekilde temsil ettikleri taraf adına görev yapmalı ve vermiş

olduğu öneriler çerçevesinde karşı taraftan sunulan teklifleri değerlendirmelidir.

Yukarıdaki açıklamalar ışığında yat brokerlerinin yerine getirdikleri faaliyetler ve sorumlulukları değerlendirdiğimizde sosyal sermaye ve ilişkisel pazarlama gibi yaklaşımların bu tarz niş pazarlarda hizmet veren meslekler için çok daha geniş uygulama alanı bulabileceğini söyleyebiliriz. Nitekim bu çalışma yat brokerliği faaliyetlerinde, satış elemanlarının sosyal sermaye ağları içerisinde müşteriler ve iş ortaklarıyla kurduğu ilişkilerle güven olgusunun nasıl ortaya çıktığını ve bu güven kavramının ilişkisel pazarlama faaliyetleri ile oluşturduğu sinerjik etki sayesinde bilgi toplama ve satış performansı üzerinde nasıl bir etkisinin olduğunu anlamaya yöneliktir. Dolayısıyla, yat brokerliği gibi bir işkolunda sosyal sermaye ve ilişkisel pazarlama uygulamalarının, özellikle güven kavramı ekseninde sinerjik bir etki yaratma etkisinin olabileceği ve bu etkininde yat brokerlerinin ya da hizmet verdikleri işletmelerin performans değerlerinde olumlu sonuçlara yol açabileceği düşünülmektedir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışmanın amacı keşfedici olduğundan tümevarım yöntemi benimsenmiştir. Nitel bir araştırma sayesinde sosyal sermaye ve ilişkisel pazarlama kavramlarının derinlemesine incelenmesi mümkün olabilecek ve olası etkiler ortaya konulabileceği düşünülmüştür. Nitel araştırmaların karmaşık ilişkileri ve kavramları anlama ve tanımlama konusunda güçlü yönleri vardır. Bu nedenlerden dolayı, bu çalışmada yarı-yapılandırılmış mülakat tekniği kullanılarak veriler toplanmıştır.

Yarı yapılandırılmış mülakat soruları çalışmaya konu olan kavramları genel olarak açıklayabilmek amacıyla oluşturulmuştur. Bu amacı gerçekleştirmek adına, ilk olarak sosyal sermaye ve ilişkisel pazarlama literatürü incelenmiştir. Literatür araştırması sürecinde değişkenlere ait boyutlar, anahtar kelimeler ve değişkenler belirlenmiştir. Nitel veriler görüşme soruları ve analiz aşamasında ortaya çıkan temalar çerçevesinde tartışılarak yorumlanmıştır. Yat brokerlerinin yanıtlarından yola çıkılarak müşteri ve diğer iş ortakları ile oluşturulan sosyal sermaye ve ilişkisel pazarlamanın sinerjik etkisi ve olası sonuçlara ilişkin açıklamalara ulaşılmaya çalışılmıştır.

3.1. Veri Toplama Aracının Oluşturulması

İlk aşamada sosyal sermaye ve ilişkisel pazarlama literatürü detaylıca incelenmiştir. Bu inceleme sayesinde faktörlere ait öne çıkan boyutlar tanımlanmış ve ilk sorular ortaya çıkarılmıştır. Bu sorular sonradan araştırmacılarca gözden geçirilmiş ve yönlendirme soruları gibi iyi düzenlenmemiş soruların olup olmadığından emin olunmuştur. Son olarak sorular, sektörden tecrübeli bir brokere ve bir akademisyene yöneltilerek pilot çalışma yapılmıştır. Böylece ilk kısmı katılımcıların kendilerini tanıtmalarına yönelik ve ikinci kısmı toplam 5 temel soru ve ilgili temel soruların kapsamında 15 alt sorudan oluşan soru formu son halini almıştır (EK-1).

3.2. Örneklem ve Veri Toplama Süreci

Yarı-yapılandırılmış mülakat yapılan kişiler Muğla ilinde faaliyet gösteren yat işletmeleri firmalarında çalışan yat brokerlerinden seçilmiştir. Yat brokerlerinin belirlenmesinde olasılığa dayalı olmayan örneklem yöntemlerinden yargısal örneklem kullanılmıştır. Altunışık vd. (2010: 140)'ne göre yargısal örneklem örneği oluşturan elemanlar araştırmacının araştırma problemine cevap bulacağına inandığı kişilerden oluşmaktadır ve bu durumda örneklemin belirlenmesindeki ölçüt araştırmacının yargısıdır. Bu sebeple bu çalışmada, Muğla ilinde yat brokerliği ve uygulamalarına hakim olduğu düşünülen kişiler ile iletişime geçilerek katılımcılar belirlenmiştir. Nisan-Mayıs 2016 tarihlerinde toplamda 14 görüşme yapılmış olup, her bir görüşme ortalama 25-35 dakika arası sürmüştür.

Görüşme yapılan 14 katılımcıya yöneltilen açık uçlu ilk soruda katılımcıların yaş, eğitim ve mesleki tecrübeleri çerçevesinde kendilerini kısaca tanıtmaları istenmiştir. Katılımcıların ilgili soruya verdikleri cevaplar doğrultusunda hazırlanan genel profil bilgileri Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2: Katılımcıların Genel Profil Bilgileri

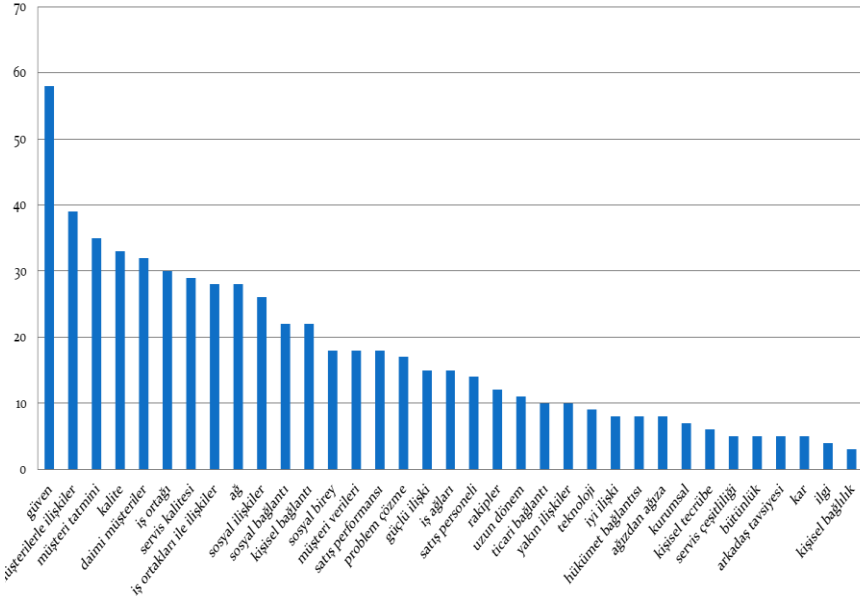
Katılımcı No	Yaş	Eğitim	Meslek Tecrübesi
K1	52	Lisans (Turizm)	25 yıl
K2	31	Lisans (Su Ürünleri)	1 yıldan az
K3	48	Lisans (Turizm)	20 yıl
K4	53	-	20 yıl
K5	43	Lisans (İşletme)	14 yıl
K6	39	Lise	20 yıl
K7	34	Lise	15 yıl
K8	38	Lisans (İktisat)	7 yıl
K9	42	Lisans (Tarih)	14 yıl
K10	47	Lisans (İşletme)	20 yıl
K11	42	Lisans (Turizm)	18 yıl
K12	35	Lisans (İktisat)	8 yıl
K13	54	Lisans (Gemi İnşa ve İşletme)	20 yıl
K14	45	Lisansüstü (İşletme)	15 yıl

Tablo 2’de sunulan araştırma kapsamında görüşülen uzmanların yaş verilerinden yola çıkarak katılımcıların ortalama yaşının yaklaşık 43 olduğu görülmüştür. Eğitim düzeyleri açısından ise katılımcıların 2’si lise, 11’i lisans ve 1’i lisansüstü mezunu olup katılımcılardan 1 kişi bu hususta bilgi vermemiştir. Katılımcıların yat işletmeciliği ve yat brokerliği alanlarındaki mesleki tecrübelerinin ortalaması ise 15,5 yıl olarak tespit edilmiştir.

Nitel araştırma analizi için tüm görüşmeler hazırlık aşamasında kayıt altına alınmış, kopyası çıkarılmış, metin haline getirilmiş ve sadeleştirilmişlerdir. Mülakatların analiz aşamasına geçmeden elde edilen metinler tekrar tekrar okunarak gözden geçirilmişlerdir. İkinci aşamada, metinler cümle cümle analiz edilip bilgiler bölümler haline getirilerek ilk kodlar oluşturulmaya başlanmıştır. Bilgileri çalışma amacına uygun bir şekilde analiz edebilmek için metinlerdeki sosyal sermaye, ilişkisel pazarlama ve performansa ilişkin bulgular üzerine odaklanılmıştır. Daha sonra bu genel kodlardan temalar araştırılmaya başlanmış ve analize ilişkin tematik harita oluşturulmaya çalışılmıştır. Tema analizinde Nvivo 7 programı kullanılmıştır.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

Nvivo 7 programı tarafından yapılan ilk sıklık analizine ilgisiz kelimeler ve sıklığı üçten az olan kelimeler veya başka bir deyişle toplamda sadece %0,01 oranındaki kelimeler dahil edilmemiştir. Kalan kelimeler program tarafından 35 kategoride toplanmıştır. Bu kategoriler Şekil 3’de gösterilmektedir.



Şekil 3: Kategorilerdeki sıklık sayıları (azalan sıralama)

Elde edilen bulgulara göre en yüksek sıklığa sahip olan kategori güven kelimesidir. Bu grupta güven kelimesi 58 defa kaydedilmiş olup bu değer toplamın % 9,5’ini oluşturmaktadır. En yüksek ikinci kategori ise müşterilerle olan ilişkiler olarak kayıt edilmiştir. Bu ifade 39 defa ifade edilmiş ve toplamın % 6,4’ünü açıklamaktadır. En fazla kayıt altına alınan üçüncü kategori ise müşteri memnuniyeti olmuştur. Müşteri memnuniyeti katılımcılar tarafından 35 defa dile getirilmiş ve toplamın % 5,7’sini açıklamıştır.

Her bir kategoride bulunan kavramların daha yakından incelenmesiyle, tanımlanan 36 kavram araştırmacılarca yat brokerliğinde sosyal sermaye ve ilişkisel pazarlama konularını açıkladığı düşünülen 3 ana temada gruplandırılmıştır. Araştırmacılarca 36 kategorinin gruplandığı 3 tema şu şekilde belirlenmiştir;

-Sosyal Sermaye: yapısal, bilişsel ve ilişkisel boyutlarıyla ilgili bilgiler içeren kategoriler

-İlişkisel Pazarlama: güven, bağlılık, iletişim ve empati boyutlarıyla ilgili bilgiler içeren kategoriler

-Performans: müşteri bağlılığı, tatmin, servis kalitesi, kişisel bağlılık ve kar ile ilgili kategoriler

Tablo 2’de çalışma bulguları sonucunda ulaşılan temalar ve değişkenleri göstermektedir.

Tablo 2: Oluşturulan Temalar

Sosyal Sermaye Temaları	Değişkenler	İlişkisel Pazarlama Temaları	Değişkenler
Yapısal	Müşterilerle İlişkiler İş Ortağı İş Ortakları ile İlişkiler Sosyal Ağ Sosyal Bağlantı Sosyal Birey Güçlü İlişkiler Yakın İlişkiler İyi İlişkiler	Güven	Güven İşbirliği Uzun Dönem
		Bağlılık	Müşterilerle İlişkiler İş Ortakları ile İlişkiler Sosyal İlişkiler Güçlü İlişkiler Yakın İlişkiler Uzun Dönem
İlişkisel	Güven İşbirliği Ağ İş Ağları İş Ortağı Rakipler Uzun Zaman	İletişim	Teknoloji Müşteri verileri Kişisel Bağlantı Ticari Bağlantı Hükümet Bağlantısı
Bilişsel	Problem Çözme Servis Çeşitliliği İletişim Bütünlük Kurumsal	Empati	Kişisel Tecrübe Sosyal Birey İyi İlişkiler Yakın İlişkiler Problem Çözme Sosyal İlişkiler Satış Personeli Servis Çeşitliliği İlgi

5. TARTIŞMA VE SONUÇLAR

Bu çalışmada, yat brokerliği mesleğinde sosyal sermaye ve ilişkisel pazarlama yaklaşımlarının satış performansları üzerinde etkili olan temaları ve kavramları ortaya çıkarmak amacıyla tematik bir çalışma yapılmıştır.

Bulguların sosyal sermaye ve ilişkisel pazarlama literatürü ile ilgili çıkarımları mevcuttur. Çalışma bulguları müşteri ve iş ortakları ile güçlü ilişkiler geliştirmede belli başlı anahtar faktörlerin olduğunu göstermektedir. Bunlardan bazılarını sosyal ağ, güven, iyi ilişkiler ve yakın ilişkilerdir. Sonuçlar şaşırtıcı olmasa bile, bu çalışmanın amacı doğrultusunda iki önemli katkı sağlamaktadırlar. İlk olarak, bu anahtar faktörlerin, turizm sektörünün önemli bir alanı olan yat sektöründe faaliyet gösteren yat brokerlerinin performansını etkileyebileceklerini gösteren ampirik bulgu olmalarıdır. İkinci ve daha önemli olan sonuç ise güven kavramının hem sosyal sermaye ve hem de ilişkisel pazarlama bileşeni olarak önemini vurgulayan teorik bir altyapının sunulmasıdır. Sosyal sermaye ve ilişkisel pazarlama sayesinde oluşturulan güven faktörünün iş performansına olumlu etkisi ifade edilebilir.

Kaynak tabanlı yaklaşım açısından değerlendirdiğimizde yat brokerlerinin sosyal sermayesi -yönetmel bağlar, ilişkiler ve güven- iş hayatlarındaki etki alanını genişleten bir değişken olarak ortaya çıkmaktadır. Çalışma bulgularına göre, ilişkisel varlıklar sayesinde bilgi ediniminin kolaylaştığı ve bu durumun rekabet avantajı yaratılabileceği söylenebilir. Kaynak tabanlı yaklaşımın rakiplere karşı üstünlük sağlama yarışında iç kaynakların önemine vurgu yaptığı ve işletmelerin çeşitli ve benzersiz kaynaklar yelpazesinden oluştuğu düşünüldüğünde, ilişkisel varlıklar sayesinde elde edilen güven ve sosyal ağların işletmelere benzersiz bir kaynak sunduğu ifade edilebilir.

Çalışma sonuçları göstermektedir ki; yat brokerleri bir pazarlama uzmanı olarak elde ettikleri bilgi ve güven sayesinde, güçlü ve aktif sosyal ağlardan pozitif olarak yarar sağlamaktadırlar. Sosyal ağ oluşturmak oldukça zaman alıcı ve uğraş sarf edilmesi gereken bir olgudur. Buna rağmen, sosyal sermaye oluşturmakla elde edilen değer yat brokerinin etkinliğini artırdığı düşünüldüğünde oldukça önemli bir kaynak olarak ortaya çıkmaktadır. Ayrıca, güven çerçevesinde ilişkilerin devamını sağlamak ve uzun dönemli güçlü ilişkilerin kurulması yat brokerlerinin performansını pozitif etkilediği ifade edilebilir. Güven, ilişkileri ve bu ilişkilerdeki diğer tarafların davranışlarını daha öngörülebilir yapar. İlişki kalitesi yat brokerlerinin elde ettiği bilgiyi artıran bir kavram olduğu için önemlidir. İlişki daha kaliteli oldukça firmaların müşteri verilerini daha fazla paylaşma niyetinde olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar ışığı altında sosyal sermaye ve ilişkisel pazarlama uygulamalarının özellikle güven kavramı üzerinden sinerjik bir etki yarattığı ve bu etkinin işletmenin satış performansı, kar, sadık müşteri gibi performans sonuçlarına olumlu etkisinin olabileceği belirtilebilir ve bu ilişki aşağıdaki Şekil 4'deki gibi ifade edilebilir.



Şekil 4: Sosyal Sermaye-İlişkisel Pazarlama Sinerjisinin Olası Etkileri

Yat brokerleri aldıkları bilgiler ve kurdukları irtibatlar sonucunda kazandıkları güvenilirlik sayesinde güçlü ve aktif ağ bağlarından yararlanırlar. Her ne kadar ağ oluşturmak zaman alıcı ve iş dışındaki etkinlikleride de artabilecek bir süreç olsada ağ oluşturmak için yapılacak yatırımların birey ve firma için bir geri dönüşümü olabilecektir.

Bu araştırma, yat brokerliği kapsamında sosyal sermaye ve ilişkisel pazarlama etkileşimini sorgulayan bir akademik çalışma olması sebebiyle özgün ve öncü bir çalışma olarak değerlendirilebilir. Çalışmanın kısıtları arasında; yat brokerliği alanında yapılan herhangi bir benzer çalışmaya rastlanamaması sebebiyle karşılaştırmalı değerlendirme yapılamaması ve özellikle örneklem sayısı açısından kısıtlı sayı ile araştırmanın tamamlanması sayılabilir. Fakat yat brokerliği son derece niş bir pazarda sergilenen bir meslek/uzmanlık alanı olduğu ve araştırmanın sadece Muğla ili sınırları içerisinde gerçekleştirildiği düşünüldüğünde örneklem sayısı kısmen de olsa tatminkâr bulunabilir. Ayrıca bu çalışmada, müşteri ve diğer iş ortakları ile çalışmaya konu olan ilişkiler güçlü veya zayıf bağlar olarak farklılaştırmadan değerlendirilmiştir. Söz konusu ilişkileri çeşitlendirmek farklı sonuçlar ortaya çıkarabilir. Diğer bir sınırlandırma ise çalışmada yat brokerlerinin işletme dışında geliştirdikleri bağlara odaklanılmış ve işletme içinde oluşturdukları bağların ihmal edilmiş olmasından kaynaklanmaktadır. İşletmenin diğer yöneticileri veya çalışanları ile oluşturulan ağların performanslarının artırılmasında önemli bir kaynak oluşturabileceği değerlendirilebilir. Gelecekte yapılan çalışmalar hem içsel ilişkilere hem de oluşturulan

bağların çeşitlerine odaklanabilir. Ayrıca gelecekte bu konuda yapılacak çalışmalarda, araştırmanın sonucunda bahsedilen sinerjik etkinin ampirik olarak ölçülmesi düşünülebilir. Bu sinerjik etkiyi güçlendirebilecek ve performans ölçütlerini olumlu etkileyebilecek diğer kavramların etkileri de değerlendirilebilir.

KAYNAKLAR

Açıkgöz, B. T. (2012). Stratejik insan kaynakları yönetimine aşamalı bir bakış: Strateji, sürdürülebilir rekabetçi üstünlük ve kaynak tabanlı yaklaşımın kesişme. *İş Güç Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*, 14(4),107-130.

Ainuddin, R., Beamish, P., Hulland, J. ve Rouse, M. (2007). Resource attributes and firm performance in international joint ventures. *Journal of World Business*, 42, 47– 60.

Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S. ve Yıldırım, E. (2010). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*. İstanbul: Sakarya Yayıncılık.

Atlay Işık, D. (2011). *Yat Turizminde Holistik Pazarlama ve Türkiye İçin Farklılaştırma Stratejileri*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları.

Barber, B. (1983). *The Logic and Limits of Trust*. New Brunswick: Rutgers University Press.

Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 101-109

Bauer, H. ve Grether, M. (2005). Virtual community, its contribution to customer relationships by providing social capital. *Journal of Relationship Marketing*, 4(1-2), 91-109.

Berry, L. L. (1995). Relationship marketing of services-growing interest, emerging perspectives. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 23(4), 236-245.

Blois, K. (1996). Relationship Marketing in Organizational Markets-essential its cost and benefits. *Journal of Strategic Marketing*, 4, 181-189.

Bonner, J., Kim, D. ve Cavusgil, S. (2005). Self-perceived strategic network identity and its effects on market performance in alliance relationships. *Journal of Business Research*, 58(10), 1371–1380.

Burt, R. S. (1997). The contingent value of social capital. *Administrative Science Quarterly*, 42, 339-365.

Chrisholm, A. ve Nielsen, K. (2009). Social capital and the resource-based view of the firm. *International Studies of Management and Organisation*, 39(2), 7–32.

Christopher, M., Payne, A. ve Ballantyne, D. (1991). *Relationship Marketing: Bringing Quality, Customer Service and Marketing Together*. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Coleman, J.S. (1988). Social capital in the creation of human capital. *The American Journal of Sociology*, 94, 95-105.

Coleman, J. S. (1994). *Foundations of Social Theory*. USA: Harvard University Press.

Collis, D. J. (1994). Research note: How valuable are organizational capabilities? *Strategic Management Journal*, 15, 143-149.

Collis, D. ve Montgomery, C. (1995). Competing on resources: Strategy in the 1990s. *Harvard Business Review*, July-August, 119-126.

Davidsson, P. ve Honig, B. (2003). The role of social and human capital among nascent entrepreneurs. *Journal of Business Venturing*, 18, 301–331.

Denktaş Şakar, G. (2013). Gemi Brokerliğinde İlişki Pazarlaması. A. G. Cerit, D.A. Deveci ve S. Esmer (Ed.), *Denizcilik İşletmeleri Yönetimi* (s. 245-291), İstanbul: Beta Yayınları.

Ferguson, C.H. (1990). Computers and the coming of the US keiretsu. *Harvard Business Review*, 68(4), 55-70.

Garavan, T. N. (2007). A strategic perspective on human resource development. *Advances in Developing Human Resources*, 9(1), 11-30.

Gorton, L., Hillenius, P., Ihre, R. ve Sandevärn, A. (2009). *Shipbroking and Chartering Practice*. London: Informa.

Grant, R. M. (1991). The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation. *California Management Review*, 33(3), 115-124.

Grant, R. M. (1996). Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*. Winter Special Issue 17, 109–122.

Grönroos, C. (1996). Relationship marketing: Strategic and tactical implications. *Management Decision*, 34(3), 5-14.

Hwang, K. K. (1987). Face and favor: the Chinese power game. *American Journal of Sociology*, 92(4), 944-74.

İçöz, O. (2006). *Seyahat Acentaları ve Tur Operatörlüğü Yönetimi*, Ankara: Turhan Kitabevi.

Jütter, U. ve Wehrli, H. P. (1994). Relationship marketing from a value system perspective. *International Journal of Service Industry Management*, 5, 54-73.

Kogut, B. ve Zander U. (1992). Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. *Organization Science*, 3, 383–397.

Kotler, P. ve Armstrong, G. (2012). *Principles of Marketing*. New Jersey: Pearson Education.

Lages, L., Silva, G., Styles, C. ve Pereira, Z. (2009). The NEP scale: A measure of network export performance. *International Business Review*, 18(4), 344–356.

Lesser, E.L. (2000). Leveraging Social capital in Organizations, in E.L. Lesser (Ed.), *Knowledge and Social Capital: Foundations and Applications*, pp.3-16. Woburn, MA: Butterworth-Heinemann.

Lingreen, A. (2001). A framework for studying relationship marketing. *Journal of Marketing*, 58, July, 28-30.

Malley, L. ve Prothero, A. (2004). Beyond the frills of relationship marketing. *Journal of Business Research*, 57, 1286-1294.

Marzo, M., Pedraja, M. ve Riverra, M. (2004). The benefits of relationship marketing for the consumer and for the fashion retailers. *Journal of Fashion Marketing and Management*, 8, 425-436.

McAllister, D. J. (1995). Affect and cognition-based trust as foundations for interpersonal cooperation in organizations. *Academy of Management Journal*, 38(1), 24-60.

Moran, P. ve Ghoshal, S. (1996). Value creation by firms. *Academy of Management Proceedings*, (1), 41-45.

Morgan, R. M. ve Hunt, S. D. (1994). The commitment-trust theory of relationship marketing. *Journal of Marketing*, 58, 22-28.

Nahapiet, J. ve Ghoshal, S. (1998). Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. *Academy of Management Review*, 23(2), 242-266.

Okpara, J. (2009). Strategic choices, export orientation and export performance of SMEs in Nigeria. *Management Decision*, 47(8), 1281-1299.

Paliszkievicz, J.L. (2011). Trust and knowledge sharing: A critical combination. *Polish Association for Knowledge Management Series: Studies & Proceedings*, 42, 168-175.

Parayitam, S. ve Guru-Gharana, K. (2010). Economics of resource-based and dynamic capabilities view: A contemporary framework. *Academy of Strategic Management Journal*, 9(1), 83-93.

Paxton, P. (1999). Is social capital declining in the United States? A multiple indicator assessment. *American Journal of Sociology*, 5(1), 88-127.

Putnam, R. D. (1993). *Making Democracy Work*. Civic Traditions in Modern Italy, New Jersey: Princeton University Press.

Ravald, A. ve Grönroos, C., (1996). The value concept and relationship marketing. *European Journal of Marketing*, 30(2), 19-30.

Reichheld, F. F. (1992). Loyalty-based management. *Harvard business review*, 71(2), 64-73.

Rouzies, D. ve Hulland, J. (2014). Does marketing and sales integration always pay off? Evidence from a social capital perspective. *Journal of the Academic Marketing Science*, 42, 511–527.

Sager, J. ve Ferris, G. (1986). Personality and salesforce selection in the pharmaceutical industry. *Industrial Marketing Management*, 15, 319-324.

Selnes, F. (1998). Antecedents and consequences of trust and satisfaction in buyer-seller relationships. *European Journal of Marketing*, 32(3/4), 305-322.

Sin, L., Tse, A., Yau, O., Lee, J. ve Chow, R. (2002). The effect of relationship marketing orientation on business performance in a service-oriented economy. *Journal of Service Marketing*, 16(7), 656-676.

Sujan, H., Sujan, M. ve Bettman, J. R. (1988). Knowledge structure differences between more effective and less effective salespeople. *Journal of Marketing Research*, 25(1), 81-86.

Tandoğan, V.U. (1996). *Yat turizmi talebi ve Türkiye’de yat turizmine ve işletmeciliğine analitik bir yaklaşım*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Temple, J. (2000). *Growth Effect of Education on Social Capital in the OECD Countries*. *OECD Working Paper*, No: 00/36, Paris: OECD.

Tiwana, A. (2002). *The Knowledge Toolkit*. New Jersey: Pearson.

Tsai, W. ve Ghoshal, S. (1998). Social capital and value creation: The role of intrafirm networks. *Academy of Management Journal*, 41(4), 464-476.

Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171-175.

Wright, P. M., Dunford, B. B. ve Snell, S. A. (2001). Human resources and the resource based view of the firm. *Journal of Management*, 27, 701-721.

Yang, J., Alejandro, T.G.B. ve Boles, J.S. (2011). The role of social capital and knowledge transfer in selling center performance. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 26(3), 152-161.

Zineldin, M. (2000). Beyond relationship marketing: Technologicalship marketing. *Marketing Intelligence and Planning*, 18, 9-23.

EK-1

YARI-YAPILANDIRILMIŞ MÜLAKAT SORULARI

- 1- Öncelikle kısaca kendinizi tanıtabilir misiniz?
- 2- Bir yat brokeri olarak diğer işletmelerle hangi düzeyde ve hangi konularda beraber çalışıyorsunuz?
 - Müşterileriniz kimler? Kimlere hizmet veriyorsunuz?
 - İş ortaklarınız kimler?
 - Devletle olan ilişkileriniz nelerdir?
- 3- İşletme içindeki ve dışındaki iyi ilişkilerinizi nasıl sağlıyorsunuz? Kaliteli ilişkiyi sağlamak için nasıl bir süreç geliştiriyorsunuz?
 - Bu konuda ilişkilerinizin kuvvetli olmasının sağladığı avantajlar nelerdir?
 - Sosyal bağlarınız etkili mi? Nasıl? Hangi oranda?
 - Güveni nasıl sağlıyorsunuz?
 - Güveni ortadan kaldıran olumsuz örnek verebilir misiniz?
- 4- İş ortaklarınız ve müşterilerinizle olan ilişkilerinizde kuvvetli sosyal bağlarınızın etkilerini değerlendirir misiniz?
 - Avantajlar?
 - Satışlarınızı artırıyor mu?
 - Yeni müşteri bulmanızda yakın veya uzak sosyal bağlarınızı kullanıyor musunuz?
 - Hangisi daha etkili?
- 5- İşletmenizde bilgi sistemleri (müşteri kayıtları, veri tabanı vs.) kullanıyor musunuz? Nasıl?
 - Beraber çalıştığınız ortak / işletmelerle bu bilgileri paylaşıyor musunuz? Nasıl? Hangi düzeyde?
 - Bilgi paylaşımı gibi iş ortaklarınızla olan ilişkileriniz müşteri beklentilerini karşılamada ne kadar önemli? Hizmet geliştirmede ne kadar önemli? Ve nasıl uyguluyorsunuz?
 - Sizce bu uygulamalarınız / ve sosyal ilişkileriniz müşteri memnuniyetinizde ve sürekliliğinde (bağlılıkları) ne kadar etkili? Aksi durumda sizi tercih etmemeyle sonuçlanabiliyor mu?
 - Sosyal ilişkiler sayesinde satış elemanlarınızın kendilerini geliştirebildiklerini düşünüyor musunuz? Örnek verir misiniz?

GEMİLERDE ENERJİ VERİMLİLİĞİNİ SAĞLAMAVE SERA GAZI SALIMLARINI AZALTMAYA YÖNELİK UYGULAMALAR: BİR ODAK GRUP ÇALIŞMASI*

Ali Yasin KAYA¹

Kadir Emrah ERGİNER²

ÖZET

Günümüzde, gemilerde enerji verimliliği sağlayan ve sera gazı salımlarını azaltan yöntemlerin etkin bir şekilde uygulanması, hem uluslararası kurallara uygunluk, hem de şirketlerin rekabetçi avantajlarını korumaları için donatan işletmeleri açısından bir gereksinim haline gelmiştir. Dünyada çevre bilincinin giderek artması ile birlikte deniz ulaştırmasında bu konuya daha fazla önem verilmeye başlanmıştır. Bu çalışma; enerji verimliliği sağlayan ve sera gazı salımlarını azaltan yöntemlere ilişkin, donatan işletmelerinin uygulamalarını ve yaklaşımlarını ortaya çıkarmak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Odak grup çalışması, dokuz uzman katılımcı, modaratör ve iki raportör ile gerçekleştirilmiş olup, iki saat kırk dokuz dakika sürmüştür. Odak grup çalışmasında, yöntemlerin daha yaygın ve etkin kullanımının önündeki en büyük engellerin, maliyetler ve yöntemlere ilişkin yeterli tecrübeye sahip olunmaması olduğu sonucuna varılmıştır. Teknolojik gelişmelerin maliyetleri düşürücü etkisi ve sektörde/işletmelerde yöntemlere ilişkin tecrübe ve bilgi birikiminin artması neticesinde bu yöntemlerin daha yaygın ve etkin olarak kullanılacağı öngörülmektedir. Ayrıca, katılımcılara, yöntemleri enerji verimliliği sağlama ve sera gazı salımlarını azaltma potansiyelleri açısından değerlendirmeleri istenilmiştir. Tasarım, operasyon, sevk ve pervane sistemleri, salım ve partikül tutma yöntemleri, alternatif yakıtlar, rüzgar enerjisi başlıkları altında en önemli görülen yöntemler belirlenmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Donatan işletmeleri, enerji verimliliği, sera gazı salımları, odak grup çalışması, çevre.

* Bu çalışma Ali Yasin Kaya'nın Yrd.Doç.Dr. Kadir Emrah Erginer danışmanlığında yaptığı "Deniz Ulaştırmasında Sürdürülebilirlik Uygulamaları Üzerine Bir Çalışma" başlıklı doktora tezinden türetilmiştir.

¹ Araş. Gör., Dokuz Eylül Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, Ordu Üniversitesi, İzmir, Fatsa Deniz Bilimleri Fakültesi, Ordu, aliyasin.kaya@deu.edu.tr.

² Yrd. Doç. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, İzmir, emrah.erginer@deu.edu.tr.

THE PRACTICES THAT REDUCE GREENHOUSE GASES EMISSIONS AND IMPROVE ENERGY EFFICIENCY IN SHIPS: A FOCUS GROUP STUDY

ABSTRACT

Nowadays, effective implementation of methods, that provide energy efficiency on ships and reduce greenhouse gas emissions, has become a requirement for shipowners to maintain both compliance with international rules and the competitive advantages of the companies. With increasing environmental awareness in the world, more attention has been given to this issue for maritime transportation. This study was carried out in order to reveal the practices and approaches of shipowner companies with regard to methods that provide energy efficiency and reducing greenhouse gas emissions in ships. Focus group study consists of nine expert participants, a moderator , two reporters. The study lasted two hours and forty-nine minutes. In the focus group study, it was concluded that the biggest obstacles to the more widespread and effective use of methods were not having sufficient experience with methods and costs of methods. It is anticipated that these methods will be used more widely and effectively with the cost-cutting effect of technological developments and the increase in experience and knowledge in the shipping industry. The expert participants were also asked to evaluate the methods in terms of energy efficiency and greenhouse gas emission reduction potentials. The most important methods were determined according to evaluations of the expert participants in categories such as; design, operation, propulsion and propulsion systems, emission and particle retention methods, alternative fuels, wind energy.

Keywords: Shipowner companies, energy efficiency, greenhouse gas emissions, focus group study, environment.

1. GİRİŞ

Küresel ısınma ve iklim değişikliği konuları dünyada gün geçtikçe önem kazanan konulardır. Özellikle iklim değişikliğinin neden olduğu aşırı yağışlar, kuraklıklar, yüksek sıcaklık değerleri gibi negatif etkiler bu sorunun nedenlerini ve çözüm yollarını ortaya çıkarmak yönünde zorlayıcı etkenler haline gelmiştir. İnsan kaynaklı sera gazı ve partikül salımlarının, bu sorunun ortaya çıkmasında çok büyük pay sahibi olduğu noktasında genel bir görüş mevcuttur. Bu noktada fosil yakıtların kullanımı neticesinde doğaya salınan sera gazı ve partikül salımlarının azaltılması veya tutulması en önemli çözüm olarak gözükmektedir.

Deniz ulaştırmasından kaynaklanan, sera gazı salımları ve partiküllerin azaltılması çevresel sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi açısından çok önemli görülmektedir. Deniz yolu taşımacılığının, ticari ulaşımın en sürdürülebilir modlarından biri olduğu yaygın görüştür,

bununla birlikte ölçülmeyen kirlilik ve maliyetler, toplum ve mürettebat için tehlikeler gibi göz ardı edilen faktörler, endüstriye dair bu değerlendirmeye ilişkin bazı sorular akla getirmektedir (Cabezas-Basurko vd. 2008: 1). Uluslararası kuralların, gemilerden kaynaklanan sera gazı salımlarının azaltılması ve enerji verimliliğinin sağlanması yönündeki zorlayıcı hükümleri gün geçtikçe artmaktadır. IMO (International Maritime Organization, Uluslararası Denizcilik Örgütü) Marpol (International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, Uluslararası Gemilerden Kirlenmenin Önlenmesi Sözleşmesi) ek 6 kapsamındaki hükümleri gemi sahipleri ve operatörlerine SO_x, NO_x, PM salımları, salım kontrol alanları vb. (Emission Control Areas, ECAs) kritik konularda birçok yükümlülük getirmiştir (IMO, 2017). Bu konuda son gelişmelerden biri Avrupa Birliği'nin gemilerden kaynaklanan sera gazı salımları ve partiküllerini azaltmaya yönelik almış olduğu karardır; *EU MRV* (Monitoring, Reporting, Verification; İzleme, Raporlama ve Doğrulama) yönetmeliği kararı 1 Temmuz 2015'te alınmıştır ve kural gereği gemi sahipleri ve operatörleri herhangi bir AB veya Avrupa Serbest Ticaret Birliği (EFTA, Norveç ve İzlanda) limanına yapılan her sefer/uçrak için 5.000 gros tondan (GT) daha büyük gemiler için karbondioksit salımlarını her yıl izleme, raporlama ve doğrulama zorunluluğu getirilmiştir, ayrıca yönetmeliğe göre veri toplama, her bir sefer temel alınarak yapılacaktır ve uygulama ise 1 Ocak 2018'de yürürlüğe girecektir (DNVGL, 2017). Avrupa Birliği, büyük ve artan salım kaynağı olan uluslararası deniz taşımacılığı nedeni ile ortaya çıkan sera gazı salımlarını azaltmaya yönelik küresel bir yaklaşım olarak MRV yönetmeliğini getirmiştir, ilk adım olarak, AB limanlarını kullanan büyük gemiler, 2018 yılından başlamak üzere yıllık salımlarını ve diğer ilgili bilgileri onaylanmış olarak rapor etmek zorunda kalacaklardır (EU, 2017). Yakıt tüketiminin azaltılmasıyla birçok ekonomik, sosyal, çevresel faydalar ve işletmeler açısından rekabet avantajları sağlamak mümkündür. Ekonomik açıdan; gemi sahipleri ve operatörleri için daha az operasyon maliyetleri ve dolayısıyla daha yüklerin daha az maliyetle taşınabilmesiyle bu durumun pozitif olarak son tüketiciye yansımaları, sosyal açıdan; halk sağlığı açısından faydaları özellikle solunum hastalıklarının azalması, deniz seviyesinin yükselmesi nedeniyle işini ve evini kaybedecek insanların sayısının azalması, doğal felaketlerden kaynaklanan azalması, çevre açısından; sera gazı salınımlarının azalması ve hava kalitesinin artması olarak sıralanabilir (Maddox, 2012:13).

2. ODAK GRUP YÖNTEMİ

Odak grup çalışması nitel araştırma yöntemlerinden bir tanesidir ve odak gruplar hem gözlem hem de derinliğine mülakat yöntemlerinin avantajlarından yararlanmak üzere oluşturulur (Altunışık vd. 2010: 317). Moderatör tarafından yöneltilen sorular neticesinde, katılımcıların birbirleriyle fikir alışverişinde bulunabilmeleri, farklı görüşlerin ortaya çıkması ve bu görüşler üzerinde tartışmalara imkân sağlaması yönü ile odak grup çalışmalarının veri elde etmek açısından avantajlı birçok yönü mevcuttur. Tablo 1’de bir odak grubun özellikleri belirtilmektedir.

Tablo 1: Odak Grup Yönteminin Özellikleri

Grubun büyüklüğü	8 ila 12 kişi
Grubun oluşumu	Homojen
Fiziksel ortam	Rahat ve resmi olmayan atmosfer
Süresi	1 ila 3 saat
Kayıt	Ses ve video kaydı
Moderatör	Gözlemci ve kişiler arasında iletişim becerisi sahibi olmalı

Kaynak: Malhotra, 2007: 146

Grup üyelerinin homojen olması için ön eleme yapılması gerekmektedir, odak grup çalışmasında moderatör bir gözlemci gibi davranmalı ve tarafsız olmalıdır (Altunışık vd. 2010: 317). 25.05.2017 tarihinde İMEAK DTO İzmir şubesinde konunun uzmanları bir araya getirilerek odak grup çalışması yapılmıştır. Odak grup çalışmasında dokuz katılımcı, iki raportör ve moderatör yer almaktadır. Odak grup çalışmasında sesli ve görüntülü olarak kayıt yapılmıştır, ayrıca sürekli olarak notlar alınmıştır. Odak grup çalışması iki saat kırk dokuz dakika sürmüştür ve bu süre zarfındaki tartışma ve konuşmalar ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmıştır.

3. ÇALIŞMANIN BULGULARI

Odak grup çalışmasında, uzman katılımcılara konu ile ilgili bazı sorular yöneltilmiştir. Her katılımcıya sorulara cevap vermeleri için makul süreler verilerek, yeterli bilginin elde edilmesi amaçlanmıştır. Bazı tekil soruların cevapları birbirleriyle bağlantılı olduğu için ve akışı bozmamak adına bağlantılı olan sorular bir araya getirilerek katılımcılara uzun sorular yöneltilmiştir. Konu ile ilgili daha fazla bilgi elde edilebilmesi ve tartışmalı konuların açığa kavuşturulması açısından, katılımcıların bilgi ve tecrübeleri ışığında görüş alışverişi yapmalarına da

süre tanınmıştır. Verilen cevaplar raportörler tarafından not edilmiş, elde edilen veriler karşılaştırılarak katılımcıların vermiş olduğu cevaplar en iyi şekilde özetlenmeye çalışılmıştır. Odak grup çalışmasında, sorulara dair yanıtlar ve yanıtlara ilişkin değerlendirmeler aşağıda belirtilmektedir:

SORU 1. Donatan İşletmelerinde; gemilerden kaynaklanan sera gazı salımlarının azaltılması, gemilerde enerji verimliliği sağlayan yöntemlerin uygulanması ve uluslararası konvansiyonlara (Marpol ek 6 vb.) uygunluğun sağlanmasına yönelik çalışan bir birim veya bir sorumlu mevcut mudur?

- *Enerji verimliliği ve salımların azaltılması ile ilgili konuları donatan işletmelerinde genellikle enspektörler takip etmektedirler.*
- *Dünya çapında üst sıralarda olan, büyük ölçekli bazı donatan işletmeleri enerji verimliliğine dair; sadece bu konu ile ilgilenen sorumlu birimler kurmuşlardır.*
- *Tanker firmalarında, gemilerde enerji verimliliği sağlamaya yönelik bir enspektör görevlendirilmektedir. Genellikle yakıt alımı ile sorumlu olan kişi bu işlerle de ilgilenmektedir.*
- *Donatan işletmelerinde, enerji verimliliği ve sera gazı salımlarının azaltılmasının sağlanmasına yönelik konularla genellikle teknik müdür veya operasyon müdürü ilgilenmektedir.*
- *Sera gazı salımlarının azaltılması, gemilerde enerji verimliliği sağlayan yöntemlerin uygulanması adına şirketlerde yavaş yavaş belirli bir sorumlu kişi konulmaya başlanmıştır.*
- *Sera gazı salımlarının azaltılması ve gemilerde enerji verimliliği sağlayan yöntemlerin uygulanması ile ilgili olarak yakıt ve yakıt performansından sorumlu olan kim ise bu uygulamalardan da o kişi sorumlu olmalıdır.*
- *Yakıt sarfiyatı ile ilgili işlemleri gemide başmühendis yapmaktadır, karada veya şirkette ise bu işin sorumlusu genellikle enspektördür.*

Odak grup çalışmasında donatan işletmelerindeki, sera gazı salımlarının azaltılması ve gemilerde enerji verimliliği sağlayan yöntemlerin uygulanmasına yönelik yetkilendirmeye dair yapılan değerlendirmeler neticesinde şu sonuçlara ulaşılmıştır:

Gemilerden kaynaklanan sera gazı salımlarının azaltılması ve gemilerde enerji verimliliği sağlayan yöntemlerin uygulanmasındaki yetkilendirmeye yönelik farklı uygulamalar mevcuttur. Ancak; donatan işletmeleri, genellikle bu konuların takip edilmesi için sorumlu bir kişi veya bir birim atama eğilimindedirler. Dünya çapında büyük ölçekli donatan işletmeleri, özellikle enerji verimliliğinin sağlanması ve takip

edilmesine yönelik özel birimler kurarlarken, daha küçük ölçekli işletmelerde enspektörler veya teknik/operasyon müdürleri bu konuları takip etmektedirler.

SORU 2: Gemilerde sera gazı salımlarının azaltılması, gemilerde enerji verimliliği sağlayan yöntemlerin uygulanması, regülasyonların, raporların ve yeniliklerin takip edilmesi konusunda donatan işletmeleri nasıl hareket etmektedirler? Sizce bu konuda donatan işletmelerinin yapmaları gerekenler nelerdir?

Gemilerde kullanılan yakıta, kullanılan veya tasarruf edilen yakıt miktarının tespit edilmesine dair değerlendirmeler şu şekildedir:

- *Sektörde daha çok bir yakıtın nasıl olması gerektiğine dair ISO 8217 kurallarına ve yakıtın yoğunluk-kükürt oranlarına bakılmaktadır.*
- *Yakıta dair bazı önemli noktalar mevcuttur. Bunlar yakıtın kaç dereceye kadar ısıtıldığı, hangi katkı maddelerinden ne kadar konulması gerektiği gibi noktalardır.*
- *Bunlara ek olarak yakıt karışımları yapılmaktadır, bu yakıt karışımları karada yapılabildiği gibi gemilerde de yapılabilmektedir. Dolayısıyla kurallara uygun yakıt açısından kara birimleri sorumlu olabileceği gibi gemi yönetimi de bu konuda yetkili kılınabilmektedir.*
- *Gerekli değerlerin girilmesiyle karışımların yapılabildiği elektronik-otomasyon sistemler de mevcuttur. Bu konularda daha ayrıntılı olarak bilgi sahibi olabilmek ve doğru karar verebilmek için yakıtlara ve salımlara dair ölçüm yapılmalıdır.*
- *Yakıtlarda katkı maddesi de kullanılmaktadır, şirketimiz açısından bunlar enerji verimliliğinin sağlanmasından ziyade yakıtın daha iyi yanmasını sağlamaya yönelik tedbirlerdir.*
- *Kullanıcıların çoğu dual-fuel tipi makinelere geçtiği için farklı yakıtların kullanımı ile ilgili esneklik söz konusudur. Ama netice itibariye yakıt açısından belirleyici olan şey tamamen fiyatlardır.*
- *Bir tanker firmasında yakıt ekonomisinin sağlanması için 180 cst'den 380 cst'ye geçilmiştir, dolayısıyla kullanılan yakıt da bu anlamda önemlidir.*
- *Gemilerde kalan yakıt miktarının tespit edilmesi de çok önemli birçok gemide iskandil alma imkanı yok, tankların kalibrasyonu yok ve sounding yapma imkanı da mevcut değil*
- *Sarfedilen yakıtın ve enerji verimliliğinin belirlenmesi için iki ana yöntem mevcuttur; bunlardan biri tank içerisindeki yakıt miktarının tespit edilmesidir ki; akış ölçer (flowmetre) aracılığıyla bu işlem yapılabilir.*

- *Veya tork ölçer (torkmetre) ile de yakıt sarfıyatı ölçülebilir. Torkmetre ile devamlı kayıt alınmakta şafta ne kadar güç verildiği ölçülmektedir. En güvenilir yöntem torkmetre kullanımıdır, her an çevrimiçi olarak veri alınabiliyor ve uzun dönemli olarak ölçüm yapılabilir.*

Odak grup çalışmasında yapılan değerlendirmelere dayalı olarak yakıt ve yakıt tüketiminin ölçülmesine dair şu sonuçlara ulaşılabilir:

Özellikle IMO Marpol sözleşmesinin kurallarına ve getirmiş sınırlamalara ve uluslararası standartlara bağlı olarak yakıta dair sülfür ve kükürt oranlarına dikkat edilmektedir. ISO'nun (Uluslararası Standartlar Örgütü, International Organization for Standardization) denizcilikte kullanılan yakıtlara dair getirmiş olduğu bazı standartlar da bu kapsamda değerlendirilebilir (ISO, 2017). Yakıtta katkı maddeleri, verimi veya yanma kalitesini arttırmak amacıyla kullanıldığı gözlenmektedir. Gemide tüketilen veya tanklarda kalan yakıtın tespiti de bir sorun olarak katılımcılar tarafından genel olarak ifade edilmiştir. Bu sorunun çözümüne dair akış ölçer (flowmetre) veya tork ölçer (torkmetre) kullanımı önerisi getirilmiştir. Torkmetrenin şafta ne kadar güç verildiğini ölçüp kaydetme özelliği olmasından dolayı daha güvenilir ve doğru bir ölçme yöntemi olduğu değerlendirilmektedir.

Gemilerde alternatif enerji kaynaklarının ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına dair duruma bakıldığında;

- *LNG kullanımında bazı sıkıntılar mevcuttur, makineler açısından da bazı sıkıntılar mevcuttur. Türkiye' de özellikle LNG kullanan bir gemiye ikmal yapılması noktasında büyük sıkıntılar vardır. LNG kullanan bir gemi uzun rotası üzerinde ikmal yapacak bir nokta bulamamaktadır.*
- *LNG kullanımı petrol fiyatları ile de ilgilidir, petrol fiyatları düşünce LNG'nin bütün cazibesini yitirdiği gözlemlenmektedir.*
- *Gemilerde salımların azaltılması açısından LNG kullanımı gündemdedir, ancak; hayat döngüsü değerlendirmesi (life cycle assesment) dikkate alındığında; yani çıkarılması, işlenmesi, depolanması gibi süreçler dikkate alındığı zaman doğaya verilen zararın salımların azaltılması açısından çok fazla bir artışının olmadığı görülmektedir.*
- *LNG kullanımında hayat döngüsü değerlendirmesi (life cycle assessment) konusu önemli bir nokta, cold ironing yönteminde de yine bu sıkıntı mevcuttur. Özellikle Çin'de cold ironing yöntemiyle gemilere verilen elektrik kömürden elde edildiği için çevre açısından daha tahripkar bir uygulama söz konusudur.*

- *LNG geleceğin gemi yakıtı olarak düşünülebilir. Kullanılabilirliği yüksek, ancak gemi üstünde nasıl depolanacak, nasıl ikmal edilecek gibi sıkıntılar hala mevcuttur.*
- *Bizzat edinilen tecrübeler ve gözlemlere göre gemide jeneratörler yerine rüzgar tribününe geçildi, gemiler açıkta beklediği için enerji depolanıp kullanılmaktaydı, ancak gemide kullanılan jel aküler iyi performans sağlamadığı gözlemlenmiştir.*

Odak grup çalışmasında yapılan değerlendirmelere dayalı olarak alternatif enerji kaynaklarının ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına dair şu sonuçlara ulaşılabilir: LNG kullanımı, çevreci olması açısından sorgulanmaktadır. Gemilerde her ne kadar salımların azaltılması yönünde katkı sağlasa da hayat döngüsü değerlendirmesi; yani çıkarılması, işlenmesi ve depolanması göz önüne alındığında, çok fazla bir katkısı olmadığı ve aynı sorunun özellikle bazı bölgeler açısından cold ironing yöntemi açısından da söz konusu olduğu değerlendirilmektedir. LNG açısından gemi üstünde depolanması, ikmali gibi sorunlar mevcuttur. Ayrıca; ekonomik açıdan duruma bakıldığında zaman LNG fiyatları ancak petrol fiyatları düşük olduğunda cazip olabilmektedir. Gemilerde rüzgar tribünü kullanımının da özellikle jeneratörlerin ikamesi olarak kullanımı bir alternatif olarak karşımıza çıkmaktadır. Gemilerde LNG'nin yakıt olarak kullanılması ve yaşam döngüsü değerlendirmesi açısından Ryste (2012)'nin çalışması bulunmaktadır.

Gemilerde enerji verimliliği sağlayan operasyonel yöntemlerden hava durumuna göre rotalama uygulanması dair yapılan değerlendirmeler şu şekildedir:

- *Bu büyük ölçekli şirketlerden bir tanesi, enerji verimliliği sağlayan yöntemlerin uygulanmasına yönelik olarak, işlettiği gemileri deneysel amaçlı olarak takibe almıştır, gemilere hava programları kurulmuştur.*
- *Hava durumuna göre rotalama konusunda ise; özellikle kötü hava koşullarında gemiye yeni rota tavsiyeleri gelmektedir.*

Hava durumu programları genellikle donatan işletmeleri tarafından yaygın olarak kullanılmaktadır, ağır hava koşullarının ve alternatif rotaların gemiye bildirilmesi enerji verimliliğinin sağlanmasında da önemli katkılarının olduğu değerlendirilmektedir. Ayrıca bu programların maliyeti donatan işletmeleri açısından karşılanamayacak ölçüde değildir, dolayısıyla artık daha yaygın kullanımdan söz edilebilir.

Gemilerde enerji verimliliği sağlayan operasyonel yöntemlerden trim optimizasyonu uygulanmasına dair yapılan değerlendirmeler şu şekildedir:

- Yapılan bir program kapsamında şirkete ait gemiler baş trimli olarak seyir yapmışlardır ve buna bağlı olarak şirkette yakıt tasarrufu sağlanmıştır.
- Trim ile ilgili de bazı sıkıntılar mevcuttur, gemi üzerinde ölçüldüğü zaman yol, yük, hava gibi değişkenlerden etkilenmektedir.
- Bir RO/RO işletmecisiyle ile yapılan çalışmada geminin tüm hesapları yapıp, hangi durumda hangi sonuç ortaya çıkar, bu yapılırsa bu sonuç ortaya çıkar şeklinde senaryolar kaptanlara verilmektedir. Gemiye katılan kaptanlar açısından gemiye bir karar verme raporu hazırlanmaktadır.

Trim optimizasyonu ile ilgili olarak, bazı şirketler gemi için optimum trim durumunun tespit edilmesine dair uygulamalar yapmaktadırlar. Bu değerlendirmeler, gemi model tecrübeleri veya bazı yazılımlar ile mümkün olabilmektedir. Bu yöntemler beraber de kullanılabilir. Tecrübelerle gemi için en uygun trim durumunun tespit edilmesi, enerji verimliliğinin sağlanması için en önemli adımlardan birisi olarak görülmektedir. Geminin üzerinde ölçüldüğünde trimin yanıltıcı sonuçlar vereceği de değerlendirmeler arasındadır. Bazı donatan işletmeleri birçok değişkene bağlı olarak bir karar destek sistemi oluşturarak enerji verimliliğinin artırılmasını hedeflemektedirler. Gemilerde enerji verimliliği sağlayan tekne ve güverte boyası uygulamalarına dair yapılan değerlendirmeler şu şekildedir:

- Silikon boya uygulaması dünya çapında büyük bir donatan işletmesinin gemilerinde uygulanmıştır. Silikon boyalarının dezavantajları bu deneyler esnasında tecrübe edilmiştir. Örneğin; uygulamanın yapıldığı gemilerde silikon boyanın iyi çalışması için 10 knot ile seyir yapılmıştır; ancak buna bağlı olarak gemi makinesi ile ilgili sekmanların dağılması gibi bazı problemler ortaya çıkmıştır.
- Bir RO/RO işletmecisi tüm gemilerinde silikon boya kullanmaktadır, rotalar sabit, birçok değişken sabit olduğu için bu tip uygulamaların yapılması ve ölçülmesi mümkün olmaktadır.
- Boyalar ile ilgili yapılan gözlemler ve edinilen tecrübeler neticesinde şu sonuca varılmıştır; yakıt tüketimi açısından en iyi performans gemi tersaneden ilk çıktığında değil yaklaşık 6 ay sonra sağlanmaktadır.
- Ayrıca, VLCC gemilerinde kargonun sebep olduğu buharlaşmaya bağlı uçucu organik bileşik salımlarının (VOC, volatile organic compound) azaltılması için güverte boyası kullanımı ve güvertenin beyaza boyanması uygulaması mevcuttur. Beyaz boya ışığı yansıttığı için, sıcaklık düşüşüne bağlı olarak salımlar azalmaktadır.

Silikon boyaların kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır, silikon boyanın kullanımından maksimum verimi alabilmek için bazı şartların gerçekleşmesi gerekmektedir. Ayrıca; boyalar ile ilgili olarak, gemi havuzdan çıktıktan hemen sonra değil yaklaşık altı ay sonra enerji verimliliği açısından daha iyi bir performans sağladığı tecrübelerine dayalı olarak bir katılımcı tarafından ifade edilmiştir. Bu durumun, boya uygulamasının yapıldığında yüzeyde kalan pürüzlerin, belli bir süre sonra sürtünmeye bağlı azalması nedeniyle ortaya çıktığı değerlendirilmektedir. Petrol tankerlerinde, beyaz güverte boyası kullanımı da kargonun sebep olduğu buharlaşmaya bağlı salımların azaltılması adına iyi bir uygulama olarak karşımız çıkmaktadır.

Gemilerde enerji verimliliği sağlayan operasyonel yöntemlerden tekne-pervane temizliği ve enerji performans takibinin yapılmasına dair yapılan değerlendirmeler şu şekildedir:

- *Geminin altı denizel etkilere, mikroorganizmalara bağlı olarak kirlendiği ya da sakal bağladığı zaman performans düşmektedir, yakıt tüketimi artmaktadır.*
- *Edinilen tecrübeler ve gözlemlere göre özellikle VLCC (Very Large Crude Carrier) gemilerinde tekne karina ve pervane temizliğine azami dikkat edilmektedir.*
- *Aylık sefer performansı çıkarılması değerlendirme açısından önemlidir. Uzun dönemli senelere ait performans kayıtlarının tutulması da bu noktada çok önemlidir. Şirketimizde uzun dönemli sefer performansı kayıtları tutulup izlenmektedir.*
- *Karbondioksit salımlarının düşürülmesi planlı bakım ve tutumun gerçekleştirilmesi ile mümkün olabilmektedir.*
- *SEEMP'ye (the Ship Energy Efficiency Management Plan, Gemi Enerji Verimliliği Yönetim Planı) bağlı olarak EEOI (The Ship Energy Efficiency Operational Indicator, operasyonel enerji verimliliği göstergesi) hesaplanmasında bazı klas kuruluşlarının vermiş olduğu bir hizmet söz konusu ve bu hizmet ücretsiz olarak verilmektedir. Kalkış raporu, gün ortası raporu ve varış raporu klas kuruluşuna gönderilmektedir ve buradaki verilere göre gemiye ait EEOI değeri veriliyor. Bu değer düşük çıkması için yüklü seyir yapmak gerekmektedir, balast seyir yapıldığında bu değer anında yükselmektedir.*

Gemi altının denizel etkilere bağlı kirlenmesi, sürtünmeye bağlı olarak yakıt tüketimini arttırmaktadır. Donatan işletmelerinin, en yüksek negatif etkiyi hissettikleri durumlardan birisi budur. Özellikle çok büyük tonajlı VLCC gemilerinde pervane ve karina temizliğine daha fazla özen gösterilmesi, denizel etkilere bağlı olarak kirlenen alanın daha fazla olması ve kirlilik neticesinde daha belirgin bir enerji verimliliği düşüşüne

neden olması nedeniyle olabilir. Sefer kayıtlarının tutulması sadece tekne ve pervane temizliği açısından değil, tüm uygulamalar için gerekli olan bir yaklaşımdır; ancak tekne ve pervane temizliği açısından daha fazla önem az eden bir uygulama olduğu düşünülmektedir.

Uygulamalar neticesinde ortaya çıkan bazı sıkıntılar veya yan etkilerin değerlendirilmesi şu şekildedir:

- *Enerji verimliliğinin sağlanmasında yönelik % 20 makine yüküne düşüldüğünde de yine bazı problemler baş göstermiştir.*
- *Neticede, bir yöntemin uygulanması ile ilgili bazı dezavantajlar söz konusu olabilmektedir ve bu sıkıntıların ortaydan kaldırılması için bazı düzeltici uygulamaların yapılması ve takip edilmesi gerekmektedir, bu da elde edilen tecrübelerle dayalı olarak yapılabilmektedir.*
- *Armatör işletmelerinin uygulamalarına bakıldığında operasyonel olarak yükleme, boşaltma, demirleme ve hızın tespiti gibi durumlar genellikle kiracının inisiyatifinde ancak; kira dışı (offhire), demuraj ve dispeç gibi durumların oluşması durumlarında operasyonel anlamda enerji verimliliği sağlanmasına, hızın tespit edilmesi, limanda geçen sürelerin azaltılması gibi konularda müdahale edilebilmektedir.*
- *Yakıt genellikle kiracılar tarafından ödendiği için bu konular kiracılar tarafından da takip edilmeye başlandı.*
- *Enerji verimliliği ve yakıt sarfıyatı açısından gün ortası (noonreport) raporları çok doğru ve yeterli değildir.*
- *Modern otopilot kullanımı da çok önemli bir konudur. Ayrıca bazen gemi yüklü durumda iken dahi otopilot balast seyri pozisyonunda kalmış olabiliyor; bu da verimi düşürüyor, bu ayarlamaları yapmak kaptanın sorumluluğundadır.*
- *SEEMP' in uygulanması için çok çeşitli yollar mevcuttur ki; yakma fırını (Incinerator) kullanımı, boya, tiner, ısıtma kullanımı, balast durumu, yarım yüklü ve yüklü durumlar için birçok liste gemiye gönderilmektedir.*
- *Enerji verimliliği ve salımların azaltılmasını sağlayan yöntemlerin uygulanması, prosedürler icabı ve şartlara göre yapılması gerektiği için yapılmaktadır. SEEMP'de görüldü kaydı var fakat onaylandı kaydı yoktur. Bu yüzden koordinasyon açısından ilk önce uygulamaların ve sonuçlarının iyi bir şekilde takip edilmesi gerekmektedir.*

Yukarıdaki bölümlerde de anlatıldığı üzere, bazı yöntemlerin etkin olarak uygulanabilmesi belli şartlara bağlıdır, örneğin silikon boya kullanımından verim alabilmek için belli bir hız ile gitmek gerekmektedir. Bazı yöntemlerin etkin kullanılması gemi personelinin

konu ile ilgili tecrübe ve uygulamalarına bağlıdır; bu noktada personel eğitimi ve bilgilendirme noktasındaki eksikliklere bağlı bazı sıkıntıların da ortaya çıkabileceği değerlendirilmektedir. SEEMP uygulamalarının evrak, dokümantasyon noktasında gemi personeline iş yükünü arttırması yönüyle bazı dezavantajlar söz konusudur, evrak ve dokümantasyon yükünün azaltılması gemi personeli açısından gerekli görülmektedir. Gemi makine yükü azaltıldığında kurum/partikül artışı veya makine arızaları gibi sıkıntılar baş gösterebilmektedir. Genellikle gemi kira sözleşmelerine göre, donatan işlemeden ziyade kiracının operasyonlar üzerinde kontrol hakkına sahip olması operasyonel yöntemlerin uygulanması açısından bazı problemleri ortaya çıkarmaktadır. Gemi sahipleri yasal anlaşmazlıklara düşmemek için geminin performansını garanti ederler; ancak kiracıların garanti edilen performans ile karşılaştınca daha kötü bir performansın ortaya çıkması neticesinde tazminat talep etmesi sık karşılaşılan bir durumdur ayrıca; garanti edilmiş hız ve yakıt tüketimi açısından, gemi sahipleri bazen yapısal olarak gerçek potansiyel performanslarından daha düşük performans garanti ederler, bu da zaman bazlı kiralarda enerji verimliliği kayıplarına neden olmaktadır (Veenstra ve Dalen, 2011: 42).

Gemilerde enerji verimliliği sağlayan diğer yöntemlere dair yapılan değerlendirmeler şu şekildedir:

- *Bazı Türk donatan işletmeleri de enerji verimliliğini sağlamak ve teşvik etmek için enerji verimliliğini sağlayan gemilere ödül uygulaması getirmiştir.*
- *Gemide yakıtın tüketiminin çok büyük bir bölümü ana makinenin tükettiği yakıttır, dolayısıyla yakıt tasarrufu açısından en önemli olan önlemler seyire dair yapılabilecek olan önlemlerdir.*
- *Slide valf uygulaması neticesinde elde edilen tecrübelerle göre uygulamanın yakıt tasarrufu açısından herhangi bir katkısı gözlenememiştir; ürün tedarikçisi ile ilgili konu değerlendirildiğinde de bir sonuca ulaşılamamıştır.*
- *Bazı büyük armatör şirketler, gemilerinde enerji verimliliğini sağlayabilmek için hız değişimine bağlı bulb değişimi uygulamaları dahi yaptılar.*
- *Bir RO/RO işletmecisinin bir gemide 30 metre artımında aynı güç ve yakıt tüketiminde sadece yarım knot hız düşüşü gerçekleştiği gözlemlenmiştir.*

Bir takım yöntemlerin kullanımı açısından bazı katılımcılar enerji verimliliği noktasında olumlu katkı sağlanmadığını ifade etmişlerdir; ancak bu netice yöntemin kendisinden ziyade yönetime dair başka parametrelere bağlı bir netice de olabilir. En önemli eksikliklerden birisi de donatan işletmelerinin elde ettikleri tecrübelerin yeterince bilinmiyor

veya paylaşılmıyor oluşudur. Bu durum, rekabetçi avantajın kaybedilmemesi adına ekonomik bazı sebeplerle olabileceği gibi, böyle bir paylaşımın yapılabilmesi için ortak bir platformun eksikliğinden kaynaklanıyor da olabilir. Bazı donatan işletmelerinin gemilerinde, bulb değişimi gibi radikal değişiklikler yapmaları enerji verimliliğinin sağlanmasının donatan işletmeleri açısından ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Enerji verimliliğinin sağlanması için işletmelerde teşvik uygulamaları, bu yöntemlerin uygulanmasında önemli rol sahibi olan mürettebatın motivasyonunu arttırmak için çok iyi bir yaklaşım olduğu değerlendirilmektedir. Slide valf yöntemi ile ilgili ayrıntılı bilgi için bakınız (MAN, 2017).

- *AB regülasyonları kapsamında MRV (Monitoring, Reporting and Verification) 2018 de yürürlüğe girecek ve AB ülkelerine sefer yapan gemiler bu şartlara uymak zorunda kalacaktır ve raporlama konusunda birçok şirketlerin problem yaşamamaları için hazırlık yapmaları gerekmektedir.*
- *2018 yılından sonra ton/mil başına yakıt değerleri ortaya konulacak ve bu durumun bir onaylayıcı tarafından onaylanması gerekecektir. Bu onaylayıcılar da klas kuruluşları olacaktır, bu onaylama için belli miktarlarda ücret istenilmektedir.*
- *Avustralya merkezli bir şirket çevre indexleri hazırlamaktadır, gemilerden elde ettiği verilerle bir takım hesaplamalar yapmaktadırlar; ancak bu hesaplamaların nasıl yapıldığı belirtilmemektedir. Gemi kiralayanlar bu indexlere göre gemi kiralamaktadırlar.*
- *Salımların azaltılması ile ilgili olarak uluslararası kurallara bağlı olarak zorlamalar daha da artacaktır. Egzoz salımları ile ilgili liman ücretleri artıp azalabilecek, limanlar çevreci gemilerden (ecoship) daha az ücret almaya başlayacak, bunun için bu koordinasyonun ve hassasiyetin sağlanması önemlidir.*

Donatan işletmeleri açısından hem ekonomik hem de uluslararası kurallara uygunluk açısından enerji verimliliği ve salımların düşürülmesi noktasında bazı zorlayıcı durumların söz konusu olduğu görülmektedir. Bu durumların iyi değerlendirilmesi donatan işletmelerinin faaliyetlerine devam edebilmeleri ve rekabetçi konumlarını koruyabilmeleri açısından önemli görülmektedir.

Bir diğer soru ise, şirket yönetimleri ve gemi personelleri göz önüne alındığında, bahsi geçen önlemlerin uygulanmasında yabancı ve Türk donatan işletmeleri açısından farklılıklar var mıdır? Varsa uygulamalar arasındaki farklılıkların sebepleri sizce nelerdir? şeklindedir. Elde edilen ortak cevaplar şu şekildedir:

- *Türk ve yabancı şirketler bu konuda farklılık göstermemektedir. Bazı Türk armatör şirketlerin de bu konuda çalışmaları var.*
- *Yabancı şirketlerde, özellikle Avrupa'daki bazı armatör işletmelerinde enerji verimliliği ve çevre hassasiyeti ile ilgili performans, marka yönetimi açısından kullanılmaktadır, bunun örnekleri mevcuttur.*
- *Türk veya yabancı armatör şirketler arasında belirgin farklar bulunmamaktadır.*

Odak grup çalışmasında önlemlerin uygulanmasında yabancı ve Türk donatan işletmeleri açısından farklılıklar konusunda farklı değerlendirmeler olsa da; özellikle çevre bilincinin yüksek olduğu ülkelerde, bazı büyük donatan işletmelerinin enerji verimliliği ve salım azaltıcı önlemlerin kullanılmasını marka yönetimi ve pazarlama açısından kullandıkları sonucuna varılabilir. Ancak; bahsi geçen durumlar söz konusu olmadığı zaman özellikle küçük ve orta ölçekli donatan işletmeleri açısından büyük farklılıkların olmadığı değerlendirilmektedir.

Soru 4: Donatan işletmesinde, enerji verimliliği ve salımların azaltılmasını sağlayan yöntemlerin uygulanmasında şirket yönetiminin, teknik departmanın, operasyon departmanının, gemi kaptanının (veya güverte departmanı) ve gemi başmühendisinin (veya makine departmanı) üzerine düşen görevler nelerdir? Uygulamaların hayata geçilmesi açısından görev ve sorumluluklarının dağılımı nasıl olmalıdır? Koordinasyon nasıl ve ne şekilde sağlanmalıdır?

- *Enerji verimliliği ve salım azaltımı sağlayan yöntemlerin uygulanması ekip işi bir takım çalışması olması gerekmektedir. Taraflar arasında çok iyi bir veri alışverişi olması gerekmektedir.*
- *Gemiye katılan kaptan ve başmühendis bu konular ile alakalı olarak bilgilendirilmelidir.*
- *Kullanıcılar açısından bir bilgi bankasının olmaması da ayrı bir sorundur. Kullanılan teknolojilerin dönüşleri paylaşılmalıdır.*
- *Jeneratörlerin optimum kullanılması, gemide gereksiz enerji kullanımı olmaması gibi uyarılar yapılması personel açısından faydalı olacaktır.*
- *LED lamba kullanımları, elektrik motorlarındaki yenilikler, karada kullanılan inverterler teknolojileri gibi uygulamaların gemilerde de kullanımı etkili olabilir.*
- *Enerji verimliliği ile ilgili olarak tasarım ile ilgili karar ve uygulamalar şirket merkezi ve operasyonla ilgili sorumluluklar ise gemiye ait olmalıdır.*
- *Personelde evrak yükü arttırılmamalı, farkındalığı arttırmak için eğitimler ve bilgilendirmeler yapılmalıdır.*

- *Egzoz salımları gemi işletmecilerinin dikkate aldıkları veya öncelikli konuları değildir, bu yüzden yeterli işbirliği ve koordinasyondan bahsetmek zordur.*

Bahsi geçen önlemlerin uygulanabilmesi için, hem gemi personeli ve kara personelinin arasında, hem de gemi ve kara birimlerinin kendi içlerinde bir koordinasyon ve bilgi alışverişinin sağlanması en önemli konudur. Özellikle sefer kayıtları ilgili veri setlerinin kaydedilmesi ve değerlendirilmesi, yöntemlerin hem ekonomik hem de teknolojik açıdan değerlendirilip doğru kararların verilmesi noktalarında, kara yönetiminin rolü büyüktür. Yöntemlerin iyi bir şekilde uygulanması, gemiden doğru ve ayrıntılı bilgilerin kara yönetimine sağlanması, gemide enerji tasarrufu sağlayacak yöntemlerin uygulanması konusunda gerekli hassasiyetin gösterilmesi açısından da gemi personeline büyük görevler düşmektedir. Evrak yükü arttırılmadan gemi personelinin bu konuda motivasyonunun arttırılması ve farkındalığın arttırılması da önemli noktalar. Gemi sahipleri ve kiracılara arasında iletişimi arttıracak EEDI (Energy Efficiency Design Index, Enerji Verimliliği Tasarım Endeksi) gibi politikalar gemi sahiplerinin enerji verimliliği ile kazançlarını arttıracaktır; bir diğer yardımcı önlem şu olabilir havasal veriler gibi operasyonel verilerin kiracılara yakıt tüketimini doğrulamaları için sağlanması ya da buna benzer olarak daha önce kiraya verilen gemilerin yakıt harcamalarını gösteren kayıtların veya veri tabanlarının tutulması potansiyel kiracıların beklenen enerji verimliliğini ölçmelerine yardımcı olabilir (AgnoIucci vd. 2014: 183).

Soru 5: Enerji verimliliği, sera gazı salımlarının ve partiküllerin azaltılması amacıyla, IMO tarafından yayınlanan regülasyonlarda veya tavsiye niteliğindeki raporlarda belirtilen teknik ve operasyonel önlemlerin uygulanabilirliği açısından değerlendirmeleriniz nelerdir? Uygulamaların hayata geçirilmesi önündeki engeller nelerdir?

- *Yöntemlerin uygulanabilirliği açısından bakıldığında yöntemler uygulanabilir gözükmemektedir.*
- *Enerji verimliliğine dair yöntem ve uygulamalar hakkında verilen birçok vaat veya öngörü gerçekleşmemektedir.*
- *Engellerden bir tanesi de, enerji verimliliğine dair yöntemler ile ilgili olarak yatırımın geri dönüp dönmeyeceğinin bilinmemesidir.*
- *Engeller her zaman için mevcuttur, maliyet ise en büyük engeldir. Teknolojik gelişmelerin artması ile birlikte bu önlemlerin daha çok kullanılması söz konusu olacaktır.*
- *Gemide kullanılan malzemeler ve ikmal malzemeleri açısından da sürdürülebilirliğin göz önünde bulundurulması önemlidir.*

- Bu yöntemlerin uygulanması için de dünya ekonomisinin makro düzeydeki durumu ve şirketlerin mikro düzeydeki durumu önemlidir.
- Denizcilik konsolidasyona gitmektedir, şirketler bu yöntemleri uygulamak ve konvansiyonlara uyum gösterebilmek için işbirlikleri/şirket birleşmeleri yoluna başvurumaktadırlar, büyük sıvı/kuru dökme yük taşıtıcıları bu konuda tekellerin oluşması yönüyle sıkıntıya girebileceklerdir, kiracılar sıkıntıya girecekler ve güçlerini yitireceklerdir.
- Ayrıca, siyasi nedenlerle bazı sözleşmelerin veya hükümlerinin de ortadan kalkması söz konusu olabilir.
- Regülasyonların zorlama gücü önlemlerin uygulanabilirlikleri açısından çok önemlidir. NLRT (Long range identification sytem) buna dair örneklerden bir tanesidir.
- Donatan işletmeleri açısından çok fazla bir kural yok örneğin EEDI açısından, gemi işletilirken de yakıt kiracıyı daha çok ilgilendiriyor.
- Yakın gelecekte vergi ve salım çıkarma tahvili gündemdedir, denizcilikte bundan sonra kurallar daha zorlayıcı olacaktır. % 20 yakıt vergisi alınması gündemdedir. Türkiye’de karada çevreciliğe destek verilmektedir; ancak Türk bayraklı gemilerde bu destek ve teşviklerden söz edemiyoruz, en azından kabotajda uygulanması gerekmektedir.
- Makine teknolojilerinde, iyileştirme (retrofit) uygulamalarına çok karşlanmaktadır. Bu teknolojiler ile ilgili iki ana mesele vardır bunlardan bir tanesi geminin inşası sırasında hangi teknolojiler seçildiği, ikincisi ise teknolojilerin kendini ispat etmesidir.

Odak grup çalışmasından elde edilen veriler değerlendirildiğinde, genel olarak yöntemlerin uygulanabilir olduğu görüşü hakimdir, ancak uygulamaların önünde bazı engellerin olduğu da değerlendirilmektedir. Yöntemlerin uygulanmasının önündeki en önemli engelin, maliyet olduğu belirtilmektedir; ayrıca teknolojik gelişmelerle birlikte maliyetler üzerindeki baskının azalmasıyla daha yaygın kullanımın söz konusu olabileceği değerlendirilmektedir. Ayrıca; yöntemler hakkında yeterli bilgi ve tecrübenin olmaması da donatan işletmeleri açısından yöntemlerin kullanılması yönünde caydırıcı etki yapmaktadır. Dünya ekonomisinin makro durumu açısından bakıldığında navlun fiyatları ve yakıt fiyatlarının bu yöntemlerin uygulanmasıyla ilişkili olduğu değerlendirilmektedir. Ayrıca hem ulusal hem de uluslararası kuralların zorlayıcı/teşvik edici hükümleri yöntemlerin donatan işletmeleri tarafından kullanılması açısından önemlidir.

4. KATILIMCILARIN YÖNTEMLERE İLİŞKİN YAPMIŞ OLDUĞU DEĞERLENDİRMELER

Odak grup çalışmasında, uzman katılımcılara yönelik ayrıca bir anket uygulaması yapılarak, yöntemleri gemilerde enerji verimliliği sağlama ve sera gazı salımlarını azaltma potansiyelleri açısından önem sırasına göre değerlendirmeleri istenilmiştir. Yöntemleri önem sıralamasına göre bazı kategorilerde ilk beş, yöntem çeşitlerinin daha az olduğu bazı kategorilerde de ilk dört olmak üzere sıralamaları istenilmiştir. Verilen cevapların aritmetik ortalaması alınarak yöntemler önem sıralamasına göre sıralanmıştır. Aşağıda yöntemlerin önem sıralamaları tablolar halinde verilmiştir, yöntemlere dair ayrıntılı bilgiler IMO raporları (Buhaug vd. 2009), akademik (Talay vd. 2014) ve sektörel çalışmalardan elde edilebilir.

Tablo 2: Gemi Tasarımı Uygulamalarının Önem Sıralaması

Önem Sırası	Gemi Tasarımı Uygulamaları
1.	Gemi ana boyutlarının optimizasyonu
2.	Hafif yapıli gemilerin inşası
3.	Gemi gövdesindeki pervane boşlukları nedeniyle oluşan direncin minimize edilmesi
4.	Gemi boyutunun büyütülmesi
4.	Tekne altını hava kabarcığı ile yağlama tekniğı
5.	Gemi kış tarafı tasarımı

Katılımcılar tarafından gemi tasarım aşamasında, enerji verimliliğı sağlama ve sera gazı salımlarını azaltma potansiyelleri açısından en büyük potansiyelin gemi ana boyutlarının optimizasyonu, geminin yük taşıma kapasitesinin enerji verimliliğı sağlanarak olarak arttırılması, hem su direncinin ve hem hava direncinin azaltılması gibi noktalardan önemlidir.

Tablo 3: Operasyonel Yöntemlerin Önem Sıralaması

Önem Sırası	Operasyonel Yöntemler
1.	Gemi tekne temizliğı
2.	Planlı bakım tutum
3.	Gemi hızının düşürülmesi/Hız optimizasyonu
4.	Gemi trimi optimizasyonu
5.	Seyir planlama- Hava koşullarına göre rotalama

Katılımcılar tarafından operasyonel olarak, enerji verimliliğı sağlama ve sera gazı salımlarını azaltma potansiyelleri açısından en büyük potansiyelin gemi tekne temizliğı olduğu belirtilmiştir. Odak grup çalışmasında verilen yanıtlar bu durumu destekler niteliktedir, gemi karinasının kirlenmesi enerji tüketimini arttıran en büyük negatif

etkilerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Gemi tekne temizliğinin sağlanması ile yakıt tüketiminin ciddi oran düştüğü katılımcılar tarafından ifade edilmiştir.

Tablo 4: Sevk ve Pervane Sistemlerinin Önem Sıralaması

Önem Sırası	Sevk ve Pervane Sistemleri
1.	Pervane-tekne etkileşimi optimizasyonu
2.	Pervane verimlilik ölçümü
3.	Geliştirilmiş pervane kanatları
4.	Ters dönüşlü pervanelerin itici tahrik sistemi olarak kullanılması (Crp sistemi)

Katılımcılar tarafından sevk ve pervane sistemlerinin noktasında, enerji verimliliği sağlama ve sera gazı salımlarını azaltma potansiyelleri açısından en büyük potansiyelin pervane-tekne etkileşimi optimizasyonu olduğu ortaya çıkmıştır. Gemi kış tasarımına göre, uygun pervane tipi uygun pervane kanatları ve kanat açıları, deneylere ve yazılımlara bağlı olarak yapılmakta en uygun pervane uygulaması seçilerek enerji verimliliği sağlanmaktadır.

Tablo 5: Makine Teknolojilerinin Önem Sıralaması

Önem Sırası	Makine Teknolojileri
1.	Atık ısıdan enerji geri kazanımı
2.	Egzoz gazının tekrar sirküle edilmesi (EGR, Exhaust gas recirculation)
3.	Gemilerde güç yönetimi uygulaması
3.	Otomasyon sistemlerin kullanılması
4.	Commonrail (Ortak hat) uygulaması
4.	Hibrit yardımcı güç üretimi
4.	Makine çalışma kapasitesinin azaltılması (Machine derating)
5.	Seçici katalitik indirgeme yöntemi (Selective ve Catalytic Reduction System, SCR)

Katılımcılar tarafından makine teknolojileri ile ilgili olarak, enerji verimliliği sağlama ve sera gazı salımlarını azaltma potansiyelleri açısından en büyük potansiyelin atık ısıdan enerji geri kazanımı olduğu belirtilmiştir. Atık ısıdan enerji geri kazanımı yöntemi farklı yaklaşımlarla ve farklı amaçlarla gerçekleştirilebilmektedir. Örneğin; egzoz kazanı sistemi ile atık gaz bacadan çıkmadan önce ısısından yararlanılarak, etrafındaki suyu ısıtmaktadır. Isıtılan bu su ile elde edilen enerji hem yakıtın ısıtılması için hem de mürettebat ve yaşam alanlarında; banyolarda, ısınma amaçlı, klimalarda vb. kullanılmak suretiyle değerlendirilmektedir. Ayrıca atık ısı ile deniz suyundan tatlı su elde etme yöntemi de uygulamalardan bir tanesidir.

Tablo 6: Salım ve partikül tutma yöntemlerinin Önem sıralaması

Önem Sırası	Salım ve Partikül Tutma Yöntemleri
1.	Exhaust Gas Scrubber (Egzoz gazı arıtma cihazı) yöntemi
2.	Cloud Chamber Scrubbing (Bulut odası arıtma) yöntemi
3.	Catalyzed Exhaust Diesel Particulate Filter (Katalizli Egzoz Dizel Partikül Filtresi, CEDPF) yöntemi
4.	DieselPart. Filter (Dizel Partikül Filtresi) yöntemi

Katılımcılar tarafından salım ve partikül tutma yöntemleri ile ilgili olarak, sera gazı salımlarını azaltma potansiyelleri açısından en büyük potansiyelin Egzoz Gazı arıtma cihazı (Exhaus Gas Scrubber) yöntemi olduğu belirtilmiştir. Bu yöntemler her ne kadar enerji verimliliği sağlamasalar ve ekstra maliyetlere neden olsalar da; salım ve partikül tutma, çevreye verilen zararın minimize edilmesi noktasında büyük potansiyelleri mevcuttur. Maliyetler nedeniyle denizcilik sektöründe bu tür yöntemlerin kullanımının pek yaygın olmadığını da görülmektedir.

Tablo 7: Diğer Önlemler/ Yaklaşımların Önem Sıralaması

Önem Sırası	Diğer Önlemler/ Yaklaşımlar
1.	Sıvılaştırılmış Doğal Gaz (LNG)
2.	Biy yakıtlar
3.	Rüzgar Gücü
4.	Güneş Enerjisi
5.	Yakıt Pilleri

Katılımcılar tarafından alternatif yakıtlar ile ilgili olarak, sera gazı salımlarını azaltma potansiyelleri açısından en büyük potansiyelin sıvılaştırılmış doğal gaz yöntemi olduğu belirtilmiştir. Odak grup çalışmasında, en çok üzerinde durulan yöntemlerden birisi de LNG kullanımı olmuştur. LNG kullanımının petrol fiyatları, ikmal noktaları gibi pek çok değişkenden etkilendiği belirtilmiştir. Gemiler ve deniz ulaştırması açısından salımları azaltıcı etkisi olmasına rağmen çıkarılması, işlenmesi, depolanması esnasında doğaya verilen zararlar konusunda da çekinceler mevcuttur.

Tablo 8: Rüzgâr Gücü Sistemlerinin Önem Sıralaması

Önem Sırası	Rüzgar Gücü Sistemleri
1.	Flettner Tipi Rotorlar (Flettner-type rotors)
2.	Solid Wing Seyri
3.	Uçurtmalar (Kites)
4.	Geleneksel Seyir

Katılımcılar tarafından rüzgar gücü sistemleri ile ilgili olarak, sera gazı salımlarını azaltma potansiyelleri açısından en büyük potansiyelin

Flettner-type rotors yöntemi olduğu belirtilmiştir. Flettner-type rotors yöntemi ile ilgili De Marco vd. (2016)'nin çalışmaları bulunmaktadır.

5. SONUÇ

Odak grup çalışmasında, yöntemlerin daha yaygın ve etkin kullanımının önündeki en büyük engellerin, maliyetler ve yöntemlere ilişkin hem işletme bazında hem de sektörel bazda yeterli tecrübeye sahip olunmaması problemi olduğu sonucuna varılmıştır. Donatan işletmelerinin yöntemlerin uygulanması ile elde ettikleri, yöntemlerin avantaj/dezavantajları ve edindikleri tecrübelerin birbirleriyle paylaşmaları bilgi birikimi ve karar verme açısından önemli görülmektedir. Ancak; bu yöntemlerin uygulanmasının belli bir maliyetinin olması ve edinilen tecrübe için bu maliyetlere katlanılması; bu paylaşımların yapılmasının önünde bir engel olarak değerlendirilebilir. Ayrıca, donatan işletmeleri tarafından bazı yöntemlerin teknolojik olarak kendilerini kanıtlamaları ve makul düzeyde maliyet düzeylerine inmeleri beklenilmektedir. Katılımcılara, yöntemleri enerji verimliği sağlama ve sera gazı salımlarını azaltma potansiyelleri açısından değerlendirmeleri istenilmiştir. Enerji verimliği sağlama ve sera gazı salımlarını azaltma potansiyelleri açısından değerlendirmeler neticesinde; tasarım açısından gemi ana boyutlarının optimizasyonu, operasyon açısından gemi tekne temizliği, sevk ve pervane sistemleri açısından pervane-tekne etkileşimi optimizasyonu, makine teknolojileri açısından atık ısıdan enerji geri kazanımı, salım ve partikül tutma yöntemleri açısından egzoz gazı arıtma cihazı, alternatif yakıtlar açısından sıvılaştırılmış doğal gaz, rüzgar enerjisi açısından flettner tipi rotorlar en önemli görülen yöntemler olmuşlardır. Teknolojik gelişmelerin maliyetleri düşürücü etkisi ve sektörde/işletmelerde yöntemlere ilişkin tecrübe ve bilgi birikiminin artması neticesinde, bu yöntemlerin daha yaygın ve etkin olarak kullanılacağı öngörülmektedir.

KAYNAKLAR

Agnolucci, P., Smith, T. ve Rehmatulla, N. (2014). Energy efficiency and time charter rates: Energy efficiency savings recovered by ship owners in the Panamax market. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 66, 173-184.

Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S. ve Yıldırım, E. (2010). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri: SPSS Uygulamalı*. İstanbul: Sakarya Yayıncılık.

Buhaug, Ø., Corbett, J.J., Endresen, Ø. , Eyring, V., Faber, J., Hanayama, S., Lee, D. S., Lee, D., Lindstad, H., Markowska, A.Z., Mjelde, A., Nelissen, D., Nilsen, J., Pålsson, C., Winebrake, J.J., Wu, W.Q. ve Yoshida, K. (2009). Prevention of air pollution from ships. *Second IMO GHG Study 2009*. Final report covering Phase 1 and Phase 2. London: International Maritime Organization.

Cabezas-Basurko, O., Mesbahi, E. ve Moloney, S. R. (2008). Methodology for sustainability analysis of ships. *Ships and Offshore Structures*, 3(1), 1-11.

De Marco, A., Mancini, S., Pensa, C., Calise, G. ve De Luca, F. (2016). Flettner rotor concept for marine applications: A systematic study. *International Journal of Rotating Machinery*, 12.

Malhotra, N. K. (2007). *Marketing Research: An Applied Orientation*. New Jersey: Pearson/Prentice Hall.

Ryste, J. M. (2012). *Screening LCA of GHG emissions related to LNG as ship fuel*, Master's Thesis, Norwegian University of Science and Technology, Department of Marine Technology, Norway.

Talay, A. A., Deniz, C. ve Durmuşoğlu, Y. (2014). Gemilerde verimi arttırmak için uygulanan yöntemlerin CO2 emisyonlarını azaltmaya yönelik etkilerinin analizi. *Journal of ETA Maritime Science*, 2(1), 61-74.

Veenstra, A. W. ve Van Dalen, J. (2011). Ship speed and fuel consumption quotation in ocean shipping time charter contracts. *Journal of Transport Economics and Policy (JTEP)*, 45(1), 41-61.

İNTERNET KAYNAKLARI

DNVGL (2017). <https://www.dnvgl.com/maritime/eu-mrv-regulation/index.html>, Erişim Tarihi: 11.10.2017.

EC (2017). https://ec.europa.eu/clima/policies/transport/shipping_en, Erişim Tarihi: 11.10.2017.

IMO (Uluslararası Denizcilik Örgütü) (2017). <http://www.imo.org/en/OurWork/environment/pollutionprevention/airpollution/pages/airpollution.aspx>, Erişim Tarihi: 11.10.2017.

ISO (Uluslararası Standartlar Örgütü) (2017). <https://www.iso.org/standard/64247.html>, Erişim Tarihi: 11.10.2017.

Maddox Consulting (2012). *Analysis of Market Barriers to Cost Effective GHG Emission Reductions in the Maritime Transport Sector*, https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/transport/shipping/docs/market_barriers_2012_en.pdf, Erişim Tarihi: 11.10.2017.

MAN (2017). *Slide Fuel Valve PrimeServ Retrofitting*, <http://primeserv.man.eu/docs/librariesprovider5/primeserv-documents/slide-fuel-valve.pdf?sfvrsn=2>, Erişim Tarihi: 11.10.2017.

Yayın Geliş Tarihi: 11.10.2017
Yayına Kabul Tarihi: 07.11.2017
Online Yayın Tarihi: 01.12.2017
DOI: 10.18613/deudfd.351641

Araştırma Makalesi (Research Article)

Dokuz Eylül Üniversitesi
Denizcilik Fakültesi Dergisi
Cilt:9 Sayı:2 Yıl:2017 Sayfa:234-251
ISSN:1309-4246
E-ISSN: 2458-9942

VERİ ZARFLAMA ANALİZİ YÖNTEMİYLE TÜRK GEMİ İNŞA SANAYİNİN ETKİNLİK DEĞERLENDİRMESİ

Abdullah AÇIK¹
Egemen ERTÜRK²
Bayram Bilge SAĞLAM³

ÖZET

Türkiye’de gemi inşa sanayi, devamlı artış gösteren tersane sayıları ve üretim imkânlarıyla kayda değer ekonomik katkılar elde edilen stratejik bir sanayidir. Ancak gemi inşa sanayinin bir karakteristik özelliği olan dönemsel durgunluklar 2008 küresel ekonomik krizinden bu yana kendini göstermekte ve sanayinin iş hacmini küçülterek kaynakların verimsiz kullanılmasına sebep olmaktadır. Bu bağlamda, Türk gemi inşa sanayinin 2005-2016 yıllarını kapsayan döneme ait etkinliğinin değerlendirilmesi veri zarflama analizi aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın modeli, tersanelerin en önemli iki fonksiyonu olan üretim ve bakım-onarım çıktıları üzerinde, çalışan sayısının ve proje kapasitelerinin etkinliğini değerlendirmiştir. Elde edilen bulgular, kriz sonrası dönemde üretim fonksiyonunda kaynakların etkin kullanılmadığına işaret ederken, bakım-onarım fonksiyonunda tersi bir etkinlik seyri sergilendiğini göstermiştir. Siparişlerin düşmesinden kaynaklanan üretim azalmasıyla bakım-onarım faaliyetleri yoğunluk kazanmış ve bu faaliyetler yüksek etkinlik seviyelerinde gerçekleştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Gemi inşa sanayi, tersane, bakım-onarım, veri zarflama analizi, etkinlik

¹ Araş. Gör., Dokuz Eylül Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, İzmir, abdullah.acik@deu.edu.tr

² Araş. Gör., Dokuz Eylül Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, İzmir, egemen.erturk@deu.edu.tr

³ Araş. Gör., Dokuz Eylül Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, İzmir, bayram.saglam@deu.edu.tr

EFFICIENCY EVALUATION OF TURKISH SHIPBUILDING INDUSTRY USING DATA ENVELOPMENT ANALYSIS

ABSTRACT

With ever rising number of shipyards and production capabilities, ship building in Turkey is a strategic industry that generates significant economic revenue. However, periodic recessions, one of the characteristics of the ship building industry, have had lingering effects since the 2008 crisis and caused business volumes to shrink and consequently inefficient use of resources. Therefore a data envelopment analysis was carried out covering the years 2005-2016 of Turkish ship building industry. The model of the study evaluates the efficiency of number of employees and project capacity on the two most important functions of a shipyard, the production and repair-maintenance services. Findings reveal that while the production function resources haven't been efficiently utilized after the crisis, repair-maintenance function has been efficiently utilized. The decrease of new building orders resulted in a downward usage of production resources, focus have shifted to repair-maintenance and these activities have been carried out with high levels of efficiency.

Keywords: Shipbuilding industry, shipyard, repair and maintenance, data envelopment analysis, efficiency

1. GİRİŞ

Gemi inşa sanayi diğer üretim sanayilerine kıyasla kendine has karakteristik özellikler göstermektedir. Çok çeşitli ekipman, materyal ve yetenek kullanıma ihtiyaç duyan bu sektörde rekabetçi olmak adına gerekli teknolojik donanım ve altyapı imkanlarını sağlamak önemli bir koşuldur. Bunun yanı sıra gemi üretimi, materyalleri kullanıp işleyebilecek çeşitli yeteneklere sahip çalışan kadrosuna ve fazlasıyla çalışma saatine ihtiyaç duyan bir süreçtir (Mandal, 2017). Uluslararası rekabet standartlarına ulaştığı takdirde bu sanayi; ülkeye önemli derecede döviz girdisi sağlayabilen, yan sanayileriyle birlikte geniş istihdam alanı yaratabilen ve bölgesel ticaretin güçlenmesine doğrudan etkisi olabilen bir yapıdadır.

Gemi inşa sanayi, küresel yapısıyla ön plana çıkan bir sektördür. Japonya, Avrupa, Güney Kore ve Çin gibi endüstriyel bölgelerin ilgili alandaki farklılaşan ve bütünleyici faaliyetleri bu küresel yapının bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Yeni gemi üretiminin coğrafik dağılımı, ilk başlardaki baskın Avrupa etkisinden, şimdilerde Çin, Güney Kore ve Japonya tarafından beslenerek artan Asya etkisiyle büyük

değişiklikler göstermiştir. Talebe yönelik bir değerlendirme yapıldığında ise Avrupa halen büyük payın sahibi konumundadır (Shin ve Lim, 2014).

Türkiye’deki gemi inşa sanayi incelendiğinde, son 15 yılda tesis sayılarındaki ve kapasitelerindeki artış göze çarpmaktadır. 2017 itibariyle faal durumda bulunan 80 tersane proje kapasitelerinde ve ürün çeşitliliğinde ciddi artışlar kaydetmiş olup; kimyasal tanker, dökme yük gemileri, konteyner gemileri, ağır yük gemileri, çok amaçlı gemiler, platform ikmal gemileri, savaş gemileri, sahil güvenlik botları, römorkörler, mega yatlar ve balıkçı tekneleri üretebilmektedir. Üretim faaliyetlerinin yanı sıra bakım-onarım faaliyetleri de bu tersanelerin önemli gelir kaynaklarındandır. Her ne kadar proje kapasitelerinde ve üretim çeşitliliğinde olumlu yönde ilerlemelerden söz edilebilse de, özellikle 2008 yılında başlayan küresel ekonomik krizin etkisi denizciliğin her alt sektöründe olduğu gibi bu sektörde de günümüze değin etkilerini göstermiştir. Buna bağlı olarak, Türk gemi inşa sanayisinde ekonomik kriz öncesine kıyasla alınan siparişlerde ve üretilen tonaj miktarlarında önemli düşüşler yaşanmış, mevcut kapasitenin kullanımı gemi üretim faaliyetlerinden bakım-onarım faaliyetlerine yöneltmek durumunda kalmıştır.

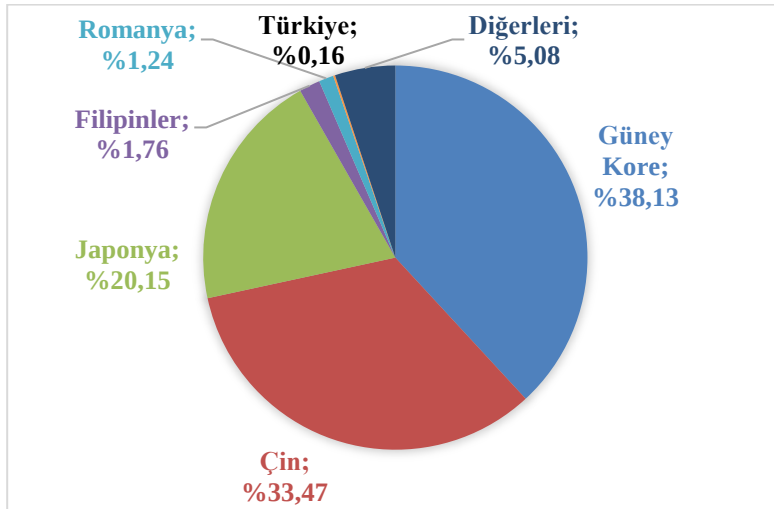
Bu çalışmada gemi inşa sanayinin iki temel faaliyeti olan gemi üretimi ve bakım-onarımı değerleri göz önünde bulundurularak Türk gemi inşa sanayinin etkinlik analizinin gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır. Gemi inşa sanayinin performansında belirleyici olan tersane kapasiteleri ve çalışan sayısına bağlı olarak yıllar bazında etkinlik değerleri incelenmiş ve kaynak kullanımındaki etkinliğe dair bulgular elde edilmiştir. Bu bağlamda çalışmada öncelikle Türkiye’de gemi inşa sanayinin mevcut durumu ortaya konulmuş, ardından yazın taramasına yer verilerek benzer yaklaşımlar içeren çalışmalar değerlendirilmiştir. Son olarak araştırmanın yöntemi olan veri zarflama analizi açıklanmış ve bu yöntem aracılığıyla elde edilen bulgular tartışılmıştır.

2. TÜRKİYE’DE GEMİ İNŞA SANAYİNİN MEVCUT DURUMU

2016 yılı itibariyle Türkiye’de toplam yıllık işleme kapasitesi 4,52 milyon DWT (deadweight ton)’ye ulaşacak şekilde 80 adet aktif tersane bulunmaktadır. 28 adet tersaneyle Tuzla/İstanbul ve 26 adet tersaneyle Yalova bu sanayide en büyük üretim payına sahip tersane bölgeleri olarak öne çıkmaktadır. Bu bölgeleri 9 tersane ile Zonguldak, 6 tersane ile İzmit takip etmektedir. Gemi söküm faaliyetleri dikkate alındığında ise, Aliğa Gemi Söküm Bölgesi’nde yer alan 22 tersanenin Türkiye’deki söküm faaliyetlerinin tamamını gerçekleştirdiği görülmektedir. Mevcut olan

tersanelerin yanı sıra 23 adet tersane yatırım halinde bulunmaktadır (UDHB, 2017).

Gemi inşa sanayinin dünyadaki mevcut durumu incelendiğinde sırasıyla Güney Kore, Çin ve Japonya başta olmak üzere Asya ülkelerinin groston bazında yaklaşık %92 oranında paya sahip olarak küresel ölçekte gemi üretiminin çok büyük bir kısmını gerçekleştirdikleri görülmektedir. Türkiye ise bu küresel sanayide %0,16 değerinde bir paya sahip olup, 2016 yılı itibarıyla dünya sıralamasında 16. sırada yer almaktadır (UNCTAD, 2017). Son 10 seneye ait üretim verileri incelendiğinde her ne kadar ülkelerin toplam gemi üretiminde sahip oldukları paylar çok değişiklik göstermemiş olsa da 2008 yılında başlayan küresel ekonomik krizle birlikte bu sanayi dalının toplam üretimi kayda değer ölçüde küçülmektedir. 2007 yılında 169,6 milyon gros tonluk gemi siparişiyle en parlak dönemini yaşayan gemi inşa sanayi, 2016 yılına gelindiğinde global ekonomik durgunluğun devam eden etkisiyle %89 azalarak ancak 18,8 milyon gros tonluk sipariş seviyesine ulaşabilmiştir.



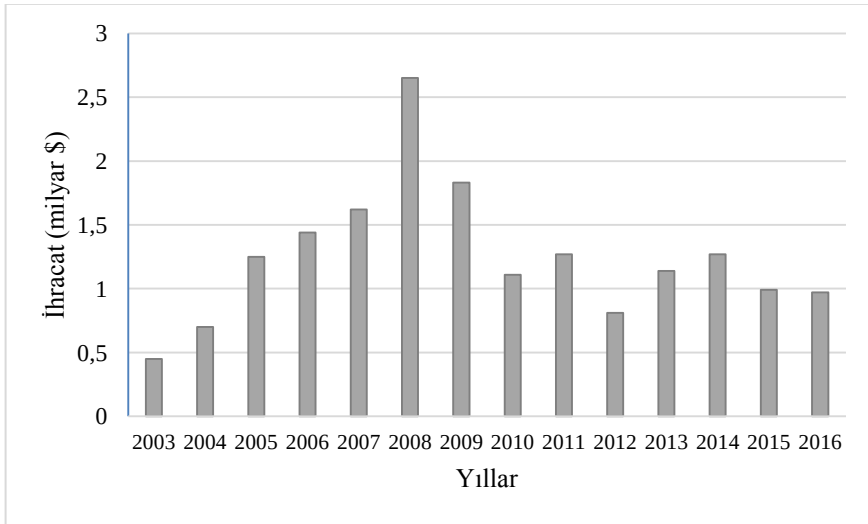
Şekil 1: 2016 Yılındaki Dünya Gemi İnşa Sanayinde Türk Gemi İnşa Sanayinin Payı

Kaynak: UNCTAD, 2017

Bu kötü gidişat, sektörün en önemli üreticileri olan Japonya, Güney Kore ve Çin'in aldıkları gemi siparişlerinin bir önceki yıla göre 2016 senesinde sırasıyla %89, %75 ve %73 gibi olağanüstü oranlarda azalmasıyla sonuçlanmıştır (SAJ, 2017). Alınan siparişlerdeki dramatik düşüş, küresel gemi inşa sanayinin takip edecek yıllarda da düşük iş hacimleriyle devam edecek olduğunu göstermektedir. Avrupa tersaneleri

ise büyük oranda kruvaziyer gibi katma değeri yüksek gemi siparişleri sayesinde bu kriz ortamında kendilerini iyi konumlandırmayı başarmışlardır (ISL, 2016).

Küresel krizin Türk gemi inşa sanayisine etkileri de dünya geneliyle paralel bir yapı sergilemiştir. 2008 yılında 962 bin DWT'ye kadar ulaşan üretim seviyesi her geçen sene azalma göstermiş ve 2016 itibarıyla 73 bin DWT'ye kadar gerilemiştir (Clarksons Research, 2017). Ancak ihracat değerleri göz önünde bulundurulduğunda Türk gemi inşa sanayi Şekil 2'de görüldüğü üzere üretim miktarındaki olağanüstü düşüşe rağmen, katma değeri yüksek ürünleri kapsayan üretim çeşitliliğiyle 900 milyon\$ üzerinde bir değere tutunmayı başarmıştır (UDHB, 2017).



Şekil 2: Türk Gemi İnşa Sanayinin İhracat Değeri (milyar dolar)

Kaynak: UDHB, 2017

Türk tersaneleri, küresel ekonomik krizin olumsuz sonuçlarını aşmak yolunda standart gemi tiplerini üretmek yerine pazarın taleplerine uygun olarak özelleştirilmiş gemilerin üretilmesine ek olarak deniz kuvvetleri ve sahil güvenlik projelerini de yürüterek atıl kapasite sorununu mümkün olduğunca azaltmaya çalışmaktadır. Bunun yanı sıra yeni gemi siparişleri almakta yaşanan zorluklar, bu sanayi aktörlerini bakım-onarım faaliyetlerine yöneltmiştir. Üretimdeki düşüşün tersine bakım onarım faaliyetleri sürekli olarak artış göstererek 21,5 milyon DWT ile 2015 senesinde en yüksek seviyesine ulaşmıştır (DTO, 2017).

Deniz kuvvetleri ve sahil güvenlik projelerinin yerli tersaneler tarafından gerçekleştirilmesi, atıl kapasitenin aktifleştirilmesinden öte stratejik anlamda da oldukça olumlu bir gelişmedir. 2000 yılı öncesinde deniz kuvvetlerinin ithal ettiği gemiler şu an Türk tersaneleri tarafından inşa edilebilmektedir. Askeri gemilerin bir kısmı askeri tersanelerde üretilmiş olsa da büyük bir çoğunluğunun üretimi Tuzla tersaneler bölgesindeki özel tersanelerde NATO'nun ve yerel otoritelerin belirlediği standartlar çerçevesinde gerçekleşmiştir (Opportunities Abroad, 2016).

Gemi inşa sanayi ülke istihdamına katkısı açısından değerlendirildiğinde ise istihdamın 2007 yılında artan gemi siparişlerine paralel olarak 33.480 kişi seviyelerine ulaştıktan sonra, küresel ekonomik krizin etkisiyle 2009 yılında 19.179 kişiye düşmüş olduğu görülmektedir. Sonraki yıllarda çalışan sayısı ortalama bir seyir izlemiştir. 2015 yılına gelindiğinde ise bu sayıda artışa gidilmiş ve 29.600 kişi seviyelerine ulaşılmıştır (DTO, 2017). Üretim seviyesindeki azalmaya rağmen istihdamdaki bu artışa gidilmesinin sebebi bakım-onarım miktarındaki yükseliştir. Örneğin 2014 yılından 2015 yılına geçişteki yaklaşık 8.000 kişilik artış, 2014 senesindeki çalışan başına onarılan DWT oranının 937 tonla en yüksek seviyesine ulaşmasıdır. Bu durum, bakım-onarım faaliyetlerinin gemi üretimi kadar ülke ekonomisine katkı sağlamamasına rağmen istihdamın sürekliliği adına önemli faydalar sağladığını göstermektedir.

Bir başka üretim girdisi olan proje kapasiteleri incelendiğinde ise diğer bütün göstergelerle ters düşecek şekilde sürekli artan bir seyir dikkat çekmektedir. Son 10 senede tersane sayısındaki sürekli artışa ve var olan tersanelerdeki kapasite artırımına bağlı olarak 2016 yılı itibarıyla toplam proje kapasitesinde 4,52 milyon DWT'ye ulaşılmıştır. İlerleyen yıllarda bu rakam özellikle Yalova, Samsun, Çanakkale ve İstanbul'da devam etmekte olan tersane yatırımlarının sonuçlanmasıyla sürekli artışını sürdürecektir (UDHB, 2017).

Tüm bu verilerin ışığında, gemi inşa sanayinin küresel ölçekli rekabetçiliği adına kritik öneme sahip olan proje kapasiteleri ve işgücü değerlerinde genel olarak bir artış olmasına rağmen, tersanelerin birinci fonksiyonu olan gemi üretiminde bu artışın karşılık bulmadığı göze çarpmaktadır. Bu denge kaybına bağlı olarak, beklenen sipariş oranlarına ulaşamamasıyla da birlikte kaynakların etkin kullanımına dair sorunlar ön plana çıkmaktadır.

3. YAZIN TARAMASI

Gemi inşa sanayini konu alan araştırma makaleleri incelendiğinde, etkinlik değerlendirmesi üzerine odaklanan çalışmaların sayısının oldukça kısıtlı olduğu görülmektedir. Var olan çalışmalar gerek yöntemsel yaklaşımlarıyla gerekse performans değerlendirmesine dâhil ettikleri girdi ve çıktı değişkenleriyle önemli farklılıklar göstermektedir.

Benzaquen (2017) Peru gemi inşa sanayinin 1969-1990 yılları arasındaki toplam faktör etkinliğini regresyon analizi ile incelemiş, üretim faktörlerinin etkinliğinin ölçek ekonomisi ve çıktı büyümesi ile doğru orantılı olduğunu tespit etmiştir. Çalışmanın değişkenleri olarak materyal maliyetleri ve çalışan maliyetleri değerlendirilmiştir. Çelik vd. (2009) etkinlik belirleyicilerini karar vermeye yardımcı girdiler olarak alan bulanık aksiyomatik tasarım modeli ile değerlendirerek gemi sahiplerinin tersane seçim sürecinde kullanabileceği bir model geliştirmiştir. Tuzla tersaneler bölgesini örneklem olarak alan çalışmanın sonucunda tersane prestiji ve kapasitesinin gemi sahipleri için en önemli performans göstergesi olarak öne çıktığı görülmüştür.

Veri zarflama analizi yöntemi altyapı etkinliği ölçümünde sıklıkla kullanılan matematiksel bir araçtır. Liman etkinliği (Tongzon, 2001; Cullinane vd. 2005) ve hava alanı etkinliği (Gillen ve Lall, 1997; Adler ve Berechman, 2001) değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılmış olan bu yöntemden, gemi inşa sanayisini konu alan etkinlik araştırmalarında da yararlanılmıştır. Hırvatistan'daki beş tersanenin karşılaştırmalı etkinlik analizini gerçekleştiren Rabar (2015) veri zarflama modeli dahilinde çalışan sayısı, çalışma saatleri ve toplam harcamaları girdi değişkeni olarak belirlerken, CGT (kompanse gros ton) cinsinden olacak şekilde toplam üretimi ve bunun yanı sıra toplam geliri çıktı değişkenleri olarak değerlendirmiştir. Çıktı yönelimli olarak çalıştırılan bu modelde, optimal ölçekte, teknik verimsizliklerin ortadan kaldırılması ile çalışmaya konu olan tersanelerde etkinliğin %29 oranında artırılabilceği tespit edilmiştir. Park (2010) Güney Kore'de bulunan yedi büyük ölçekli tersanenin 2004-2009 senelerini kapsayan bir girdi yönelimli veri zarflama analizi çalışması gerçekleştirmiş ve Malmquist endeksi aracılığıyla bu tersaneleri etkinlik seviyelerine göre sınıflamıştır. Model girdisinin çalışan sayısı, çıktısının ise tamamlanan gemi miktarı olduğu bu çalışmada bulgular, söz konusu tersanelerde etkinlik kaybı yaşandığını ve bu kaybın teknik etkinsizlikten ziyade ölçeğe bağlı bir etkinsizlik olduğunu ortaya koymuştur. Benzer şekilde Lee (2013) Güney Kore'deki küçük ve orta ölçekli tersanelere veri zarflama analizi uygulaması gerçekleştirmiştir. Bu çalışmada çalışan sayısının yanı sıra

sermaye ve tersane yaşı girdi olarak, finansal değerlerse çıktı olarak modeli oluşturmuştur. Malmquist endeksi sonucu etkinsiz oldukları tespit edilen tersaneler için çalışma, bakım-onarım faaliyetlerine odaklanılmasını önermiştir.

Tersanelerin toplam etkinliğinin ölçülmesinin yanı sıra, üretim fonksiyonları özelinde belirli süreçlerin etkinliğinin incelenmesi de ilgili yazında mevcuttur. Park vd. (2014) Güney Kore’de yer alan bir tersanenin blok üretim süreçlerini karar verme birimi olarak değerlendirdikleri çalışmalarında süreç içerisinde yer alan verimsizlik kaynaklarının tespit edilmesini amaçlamıştır. Bu çalışmada girdiler blok başına harcanan toplam zaman ve bekleme süresi, çıktılar ise operasyon sayısı ve materyal miktarı olarak alınmıştır.

Gemi inşa sanayine yönelik etkinlik değerlendirmesini konu alan araştırmaların sayıca az olması birkaç sebebe bağlıdır. Krishnan (2012)’a göre DWT/çalışan sayısı, çalışma saati/çalışan sayısı, CGT/tersane alanı vb. birçok etkinlik ölçütünün olması kıyaslamalı bir etkinlik analizi çalışması yürütmeyi gemi inşa sanayisi özelinde güçleştirmektedir. Buna ek olarak, tersaneler arasındaki taşıyon kullanımındaki ve tersanelerin ürün çeşitliliğindeki farklılıklar da kıyaslamaya dayalı etkinlik ölçümünü sağlıklı hale getirebilmektedir (Stopford, 2007). Bu sebeplerden ötürü, Türkiye’deki gemi inşa sanayinin etkinlik analizine odaklanan bu çalışma, sanayide yer alan tersaneleri bir bütün olarak ele alarak performans kıyaslamasını seneler bazında gerçekleştirmiştir.

4. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Charnes vd. (1978) tarafından geliştirilmiş olan veri zarflama analizi, en çok kullanılan doğrusal programlama tabanlı matematiksel tekniklerindendir. Bu tekniğin temeli, ilk olarak Farrel (1957) tarafından ortaya atılan etkinlik kavramına dayanmaktadır. Bu kavramda, etkinlik öncüleri oluşturulur ve ilgili etkinliklerin tahmini için karar noktaları kullanılır. Öncülerin üstünde olan birimlerin etkin, altında konumlanan birimlerin ise etkin olmadığı kabul edilir. Analiz sonucunda etkinlik değerleri 0 ile 1 arasında değişmekte olup, 1 skoru söz konusu birimin tam etkinlik seviyesine ulaşmış olduğunu göstermektedir.

En yaygın veri zarflama analizi modelleri CCR (ölçeğe göre sabit getiri) ve BCC (ölçeğe göre değişken getiri) modelleridir. Charnes vd. (1978) tarafından matematiksel olarak modellenen ilk veri zarflama analizi modeli CCR’dır. Bu model girdiler ve çıktılar arasındaki ölçeğe göre sabit getiri varsayımının ilişkisini temel alır. Banker vd. (1984)

tarafından geliştirilen BCC yöntemi ise CCR modelinin varsayımlarında değişiklik yapılarak elde edilmiş bir modeldir. Bu model temelde ölçeğe göre değişken getiri varsayımına dayanır.

Veri zarflama analizi, çalışmanın amacı doğrultusunda yapılması gerekenin girdi azaltımı veya çıktı artırımı olması gerektiği konusunda belirleyici sonuçlar ortaya koyar. Eğer amaç kaynak kullanımı fazla olan birimlerin tespiti ise, odaklanılması gereken fonksiyon girdi azaltımı olmalıdır. Bu durum, çalışma için uygun olan modelin girdi yönelimli olması gerektiğini gösterir. Eğer çalışmanın odağı çıktı artırımı ise, uygun olan model çıktı yönelimli modeldir (Cook vd. 2014).

Bu çalışma Türk gemi inşa sanayinde kullanılan toplam kaynakların gerçekleşen toplam faaliyet çıktılarına göre etkinliğini odak almış olup, buna bağlı olarak girdi yönelimli tasarlanmıştır. Modelde kullanılan veriyle 2005-2016 yılları arasını kapsayan zamana göre etkinlik değerlendirmesi incelendiği için ölçeğe göre sabit getiri (CCR) varsayımına dayalı yöntem kullanılmıştır. Dolayısıyla modelin yapısı itibarıyla karar verme birimleri olarak yıllar kendi aralarında etkinlik açısından kıyaslanmıştır.

Modelin girdileri, gemi inşa sanayinde faaliyetlerin gerçekleştirilmesinde en önemli faktörler olan altyapı/donanım ve işgücünü yansıtacak şekilde sırasıyla proje kapasitesi ve istihdam olarak belirlenmiştir. Modelin çıktılarıysa, gemi inşa sanayinde gerçekleştirilen iki temel fonksiyon olan üretim ve bakım-onarım faaliyetleridir. Her iki fonksiyonun da bütünleşik değerlendirilmesi, bu fonksiyonlar arasındaki etkinlik ilişkisini değerlendirme fırsatı sunmuştur. Modelde kullanılan girdi ve çıktı değerleri Tablo 1’de sunulmaktadır.

Tablo 1: Modelde Kullanılan Girdiler ve Çıktılar

Yıllar	Girdiler		Çıktılar	
	Proje Kapasitesi (DWT)	İstihdam	Üretim (DWT)	Bakım-Onarım (DWT)
2005	1.400.000	25.000	295.790	7.561.000
2006	1.810.000	28.580	416.128	8.010.000
2007	1.980.000	33.480	660.654	8.500.000
2008	3.050.000	26.910	962.072	8.433.000
2009	3.480.000	19.179	670.638	10.260.400
2010	3.510.000	21.449	483.177	10.707.057
2011	3.600.000	20.560	350.487	13.071.654
2012	3.600.000	21.769	192.804	15.272.490
2013	3.610.000	23.000	173.797	15.755.206
2014	3.670.000	21.332	130.267	20.000.000
2015	4.240.000	29.699	120.019	21.500.000
2016	4.520.000	29.610	73.384	21.000.000

Kaynak: UDHB, 2017; DTO, 2017

Tablo 1’deki veriler kullanılarak iki farklı model uygulanmıştır. Girdiler her iki modelde de sabitken, çıktılar DWT cinsinden olacak şekilde bir modelde üretim, diğer modelde ise bakım-onarım değerleridir.

5. BULGULAR

Araştırmada dâhilinde incelenen yıllar arasında etkinlik analizinin girdileri olan proje kapasitesinin sürekli olarak, istihdamın ise büyük oranda artış göstermiş olduğu görülmektedir. Diğer yandan üretim miktarı ve buna bağlı olarak ihracat değeri 2008 ekonomik krizini takip eden dönemde düşüş gösteren bir seyir izlemiştir. Veri zarflama modelinin bir diğer çıktısı olan bakım-onarım faaliyetlerinde ise gemi inşa faaliyetlerinin azalmasından doğan atıl kapasitenin kullanılmasıyla sürekli bir artış yaşanmıştır.

Gemi üretimi çıktısı baz alınarak bu değişkenler incelendiğinde, Tablo 2’de görüldüğü gibi olumlu ekonomik koşulların etkisiyle 2007, 2008 ve 2009 dönemlerinde etkinlik seviyeleri en yüksek değerlere ulaşmıştır. İlerleyen yıllarda sürekli artış gösteren proje kapasitesine ve büyük oranda bir değişim göstermeyen istihdam değerlerine rağmen, üretim çıktısındaki negatif eğilim sebebiyle etkinlik her geçen yıl

azalarak 2016 yılında en düşük seviyesini görmüştür. Özellikle son 5 yılda gözlemlenen düşük etkinlik seviyeleri tersanelerin sürekli kapasite arttırmalarına rağmen umulan sipariş miktarlarına ulaşamamalarından kaynaklanmaktadır.

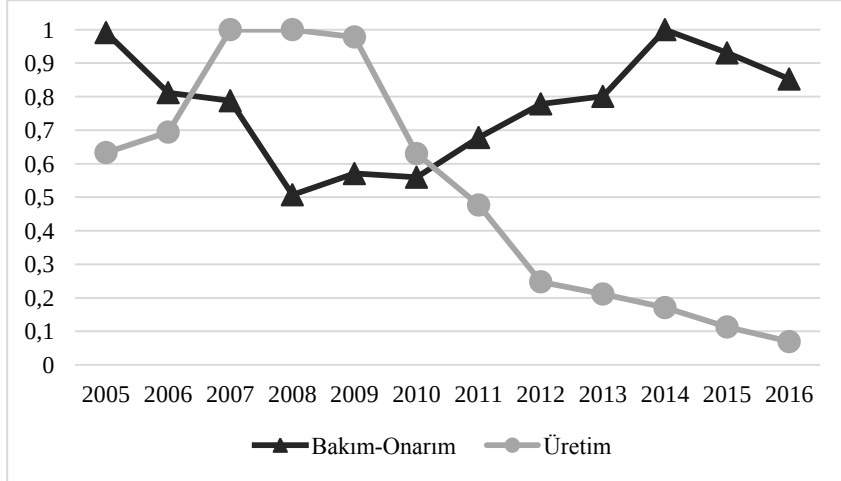
Tablo 2: Girdi Yönelimli CCR Analizi Sonuçları

Yıllar	Üretim	Bakım-Onarım
2005	0,63	0,99
2006	0,69	0,81
2007	1,00	0,79
2008	1,00	0,51
2009	0,98	0,57
2010	0,63	0,56
2011	0,48	0,68
2012	0,25	0,78
2013	0,21	0,80
2014	0,17	1,00
2015	0,11	0,91
2016	0,07	0,85

Bakım-onarım çıktısı baz alınarak bu değişkenler incelendiğindeyse, olumlu ekonomik koşullara bağlı olarak artan üretim siparişlerinin etkisiyle 2008-2010 yılları arasında etkinlik seviyesi en düşük değerleri göstermiştir. Bu düşük etkinlik değerlerine sebep olan bir etkense 2009 yılı itibariyle gerçekleşen büyük ölçekli kapasite artışına karşılık gelecek bakım-onarım faaliyetinin gerçekleştirilememesidir. Bu alanda ulaşılmış en yüksek etkinlik seviyesiyse 2014 yılında gerçekleşmiştir. Yıllara göre girdilerde ve bakım onarım faaliyetlerindeki artış oranları kıyaslandığında, 2014 yılında bakım-onarım faaliyetlerindeki yüksek artışa karşın girdilerdeki düşük artış etkinlik seviyesinin maksimuma ulaşmasını sağlamıştır.

Bu çalışmaya konu olan her iki tersane fonksiyonuna ait etkinlik değerlerinin birbirleriyle olan ilişkisi incelendiğinde bu ilişkinin büyük oranda ters yönde olduğu dikkat çekmektedir. Şekil 3'te görüldüğü gibi ekonomik canlanmanın arttığı dönemlerde yükselen gemi siparişlerinin etkisiyle bakım-onarım faaliyetlerinin etkinliği düşmüştür. Ancak daha sonraki dönemlerde ekonomik durgunlukla ilişkili olarak gemi üretiminin azalmasıyla bakım-onarım faaliyetlerine yoğunluk verilmiş ve tam etkinlik seviyelerine ulaşılmıştır. Bir başka deyişle ekonomik krizden

sonraki dönemde azalan gemi üretimine karşın bakım-onarım seçeneği tersaneler için bir can simidi olmuş ve girdilerin etkin kullanılması adına olumlu sonuçlar elde edilmiştir.



Şekil 3: Gemi Üretimi ve Bakım-Onarım Etkinliklerinin Karşılaştırılması

Araştırma kapsamındaki 2005-2016 yılları arasında her iki fonksiyona ait etkinlik seviyeleri karakteristik özellikleri açısından değerlendirildiğinde de önemli farklılıklar göze çarpmaktadır. Üretim fonksiyonunda etkinliği belirleyen en önemli faktör proje kapasitelerindeki sürekli artışa rağmen düşüş eğiliminde olan üretim çıktısıdır. Bakım-onarım fonksiyonunda ise proje kapasitesinin artışı etkinliği düşürmemiş ve hatta çıktıyı olumlu yönde etkileyerek yüksek etkinlik seviyelerine ulaşılmasını sağlamıştır.

Araştırmada kullanılan girdi yönelimli ölçeğe göre sabit getiri modelinin kullanılması gerçekleştirilmiş çıktı seviyesinde girdilerin ne ölçüde etkin kullanıldığına dair bulgular elde edilmesini de sağlamıştır. Üretim fonksiyonu incelendiğinde bu bulgulara göre Tablo 3'te görüldüğü gibi en yüksek etkinlik seviyelerinin elde edildiği 2007 ve 2008 yıllarına kıyasla, diğer yıllarda girdilerin etkin bir şekilde kullanılmadığı görülmektedir. Örneğin en düşük etkinlik seviyesinin görüldüğü 2016 senesinde 4,52 milyon DWT proje kapasitesinin ancak yaklaşık 233 bin DWT kadarının etkin bir şekilde kullanılmış olduğu ortaya çıkmaktadır. Benzer şekilde aynı yıl incelendiğinde mevcut olan yaklaşık 30 bin çalışandan yalnızca yaklaşık 2 bin kadarının etkin bir şekilde değerlendirildiği görülmektedir. Bu durum üretim faaliyetlerinde

çalışan başına düşen DWT değerinin oldukça düşük kaldığına da işaret etmektedir.

Tablo 3: Gemi Üretimi ve Bakım-Onarım Faaliyetlerinin Projeksiyonları

	Proje Kapasitesi Projeksiyonları (1000 DWT)			İstihdam Projeksiyonları (1000 kişi)		
	Kapasite	Üretim	Bakım-Onarım	İstihdam	Üretim	Bakım-Onarım
2005	1400	886,5	1387,4	25,0	15,0	8,1
2006	1810	1256,7	1469,8	28,6	19,8	8,5
2007	1980	1980,0	1559,8	33,5	33,5	9,1
2008	3050	3050,0	1547,5	26,9	26,9	9,0
2009	3480	2126,1	1882,8	19,2	18,8	10,9
2010	3510	1531,8	1964,7	21,4	13,5	11,4
2011	3600	1111,1	2398,6	20,6	9,8	13,9
2012	3600	611,2	2802,5	21,8	5,4	16,3
2013	3610	551,0	2891,1	23,0	4,9	16,8
2014	3670	413,0	3670,0	21,3	3,6	21,3
2015	4240	380,5	3945,3	29,7	3,4	22,9
2016	4520	232,6	3853,5	29,6	2,1	22,4

Bakım-onarım fonksiyonu incelendiğindeyse en yüksek etkinlik seviyesinin elde edildiği 2014 senesinin referans noktası kabul edilerek oluşturulan projeksiyon değerleri de önemli bulguların elde edilmesini sağlamıştır. Üretim fonksiyonunun tersine, bakım-onarım fonksiyonunda girdilerin etkin kullanım oranı büyük ölçüde artarak ilerlemiştir. Özellikle kriz sonrası dönem incelendiğinde istihdam girdisinin çok büyük oranının etkin bir şekilde kullanıldığı ortaya çıkmaktadır. Proje kapasitesi projeksiyonu değerlendirildiğindeyse benzer şekilde kapasite artışından bakım onarım faaliyetlerinin olumlu bir şekilde istifade ettiği görülmektedir.

6. SONUÇ

Gemi inşa sanayi, deniz taşımacılığının arz yönünü etkileyen önemli bir sektördür. Bir yandan dünyanın artan nüfusunun ve ekonomik etkileşimlerinin sonucu olarak artan taşımacılık ihtiyacının karşılanmasına katkı sağlarken, diğer yandan da dünya filosuna teknolojik ve verimli gemiler sunmaktadır. Böylece operasyon maliyetleri

yüksek eski ve köhne gemilerin piyasadan çıkmasını sağlayarak dünya ticaretinde önemli bir faktör olan taşımacılık maliyetlerinin düşmesine katkıda bulunmaktadır. Dünya deniz taşımacılığındaki bu önemli rolünün yanı sıra, aktif olduğu ülkelerin ekonomileri özelinde de ihracat imkanı sunarak ve istihdam oluşturarak ülke kalkınmasına da katkıda bulunmaktadır.

Ülkeler arası ekonomik faaliyetlere endeksli türetilmiş bir talep olması sebebiyle bu sanayi dalı dünya ticaretindeki dalgalanmalardan doğrudan etkilenmektedir. Ekonomik faaliyetlerin beklenen seviyede olmadığı dönemlerde filo arzı filo talebinden büyük olduğu için piyasaya yeni gemi girişi yavaşlar ve eski gemiler piyasadan çıkmaya zorlanır (Buxton, 1991). Ayrıca yeni gemi siparişlerinin teslim ediliş süresi yoğunluğa bağlı olarak birkaç yıl sürebildiği için mevcut olan arz talep dengesini daha da karmaşık hale getirerek sektörde yer alan aktörlerin öngörülü davranmasını zorlaştırmaktadır. Gemi inşa sanayinin bu özellikleri endüstriyel faaliyetlerin döngüsel bir seyir izleyerek zaman zaman çok yüksek seviyelere çıkmasına, zaman zamansa neredeyse durma noktasına gelmesine neden olmaktadır. Bu döngülerin uzunluğu ve etkisi tarih içerisinde çok çeşitlilik göstermiştir. Stopford (2007)'a göre döngülerin uzunluğu 5-25 yıl arasında değişmekte olup, ortalama 9,6 yıl sürmektedir.

Dünya gemi inşa sanayinin mevcut durumu böylesi bir döngünün yeniden etkinlikten uzak bir noktaya ulaşmakta olduğunu göstermektedir. 2000'lerin başında üretim yeri sıkıntısı çeken tersaneler, geline nokta siparişler bazında tarihin en büyük düşüşlerinden birini yaşamaktadır. 2016 yılında yeni siparişlerin bir önceki yıla kıyasla %75 oranında düşmesi bunun en çarpıcı göstergelerindendir.

Dünya genelinde yaşanan bu endüstriyel durgunluğun Türk gemi inşa sanayisine de negatif yansımaları büyük olmuş ve faaliyetlerin etkinliğini olumsuz şekilde etkilemiştir. 2005 ve sonrasında her geçen yıl büyüyen proje kapasitesi endüstri adına olumlu bir gelişme olmasına rağmen etkinlik yönüyle bakıldığında azalan üretimin de etkisiyle düşük etkinlik seviyelerinin görülmesine yol açmıştır. Ancak, alınan gemi siparişlerindeki düşüşe bağlı olarak bakım-onarım faaliyetlerine yoğunlaşmış ve atıl kapasite bu sayede belirli bir oranda değerlendirilmiştir.

İstihdam açısından bakıldığında da, bakım onarım faaliyetleri kriz sonrası durgun süreçte sipariş alma sıkıntısı yaşayan tersaneler için can simidi olmuştur. Artış gösteren bakım-onarım faaliyetleri sayesinde

istihdamın sürdürülebilirliği sağlanmıştır. Çalışanların ve proje kapasitelerinin etkin kullanılması doğrultusunda bakım-onarım faaliyetleri özelinde arzu edilen seviyelere ulaşılmıştır.

Her ne kadar kriz sonrası dönemde artan proje kapasitelerinin yarattığı potansiyelden yararlanılamamış olsa da, arz talep döngüsü gemi inşa sanayi açısından olumlu bir seyre döndüğünde, bu kurulu kapasitenin sanayinin rekabetçi gücüne olumlu katkılarının olacağı aşîkârdır. Sürmekte olan durgun sipariş koşulları altında Türk gemi inşa sanayinin etkinliğini arttırabilmek adına, proje kapasitelerinin ve istihdamın sürdürülebilir seviyelerde tutularak, katma değeri yüksek ürün çeşitliliğiyle süreci yönetmesi yararlı olacaktır.

7. ÇALIŞMANIN KISITLARI VE ÖNERİLER

Bu çalışmada üretim etkinliği analiz edilirken veri erişilebilirliğine bağlı olarak üretim miktarı DWT birimi cinsinden kullanılmıştır. Üretim miktarının katma değer faktörünü de dikkate alan ölçüm birimi olan CGT birimi cinsinden verinin kullanılması, üretim değerine yönelik performansı ortaya çıkartması açısından daha faydalı olacaktır. Bu anlamda ilgili istatistiğin ulaşılabilir hale getirilmesinin daha kapsamlı analizler gerçekleştirmek adına önemli olduğu vurgulanmalıdır. Veriye ilişkin bir başka kısıt ise emek-yoğun bir sanayi olan gemi inşa sanayine ait çalışanların saat bazında iş yükü verisinin mevcut olmamasıdır. Aynı şekilde bu veri de analizin hassasiyetini arttırabilecek bir değere sahiptir.

Benzer çalışmalar için çıktılar sabit kalacak şekilde kritik öneme sahip tersane donanımı gibi belirleyici değişkenlerin de modele girdi olarak dâhil edilmesi anlamlı sonuçlar verecektir. Bunun yanı sıra KVB sayısının arttırılması da etkinlik analizini daha kapsamlı hale getirecek bir yöntem olacaktır.

Bu çalışmada etkinlik analizi Türk gemi inşa sanayini makro düzeyde ele alarak toplam değerler üzerinden analiz etmiştir. Türk tersanelerinin kendi aralarındaki etkinliklerinin karşılaştırılmasını hedefleyen bir çalışma sanayinin mevcut etkinlik durumunu kavramak adına tamamlayıcı olacaktır.

KAYNAKLAR

Adler, N. ve Berechman, J. (2001). Measuring airport quality from the airlines' viewpoint: An application of data envelopment analysis. *Transport Policy*, 8(3), 171-181.

Banker, R.D., Charnes, A. ve Cooper, W.W. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, 30(9), 1078-1092.

Benzaquen, J. (2017). Total factor productivity of the Latin-American industry: Large shipbuilding in Peru. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 66(2), 231-250.

Buxton, I.L. (1991). The market for ship demolition. *Maritime Policy and Management*, 18(2), 105-112.

Charnes, A., Cooper, W.W. ve Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 2(6), 429-444.

Clarksons Research (2017). *World Shipyard Monitor*, 24(5).

Cook, W.D., Tone, K. ve Zhu, J. (2014). Data envelopment analysis: Prior to choosing a model. *Omega*, 44, 1-4.

Çelik, M., Kahraman, C., Cebi, S. ve Er, I.D. (2009). Fuzzy axiomatic design-based performance evaluation model for docking facilities in shipbuilding industry: The case of Turkish shipyards. *Expert Systems with Applications*, 36(1), 599-615.

Cullinane, K., Song, D.W. ve Wang, T. (2005). The application of mathematical programming approaches to estimating container port production efficiency. *Journal of Productivity Analysis*, 24(1), 73-92.

DTO (Deniz Ticaret Odası) (2017). *Deniz Sektör Raporu*. İstanbul.

Farrell, M.J. (1957). The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society*, 120(3), 253-290.

Gillen, D. ve Lall, A. (1997). Developing measures of airport productivity and performance: an application of data envelopment analysis. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 33(4), 261-273.

ISL (Institute of Shipping Economics and Logistics) (2016). *Shipping Statistics and Market Review 2016*. ISL: Germany.

Krishnan, S.N. (2012). A scientific approach to measure shipbuilding productivity. *Maritime Affairs: Journal of the Maritime Foundation of India*, 8(1), 136-149.

Lee, J. S. (2013). Directions for the sustainable development of Korean small and medium sized shipyards. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 29(3), 335-360.

Mandal, N.R. (2017). *Ship Construction and Melding*. Los Angeles: Springer.

Park, J., Lee, D. ve Zhu, J. (2014). An integrated approach for ship block manufacturing process performance evaluation: Case from a Korean shipbuilding company. *International Journal of Production Economics*, 156, 214-222.

Park, S.H. (2010). Efficiency and productivity of seven large-sized shipbuilding firms in Korea. *Journal of Korea Port Economic Association*, 26(4), 188-206.

Rabar, D (2015). Setting key performance targets for Croatian shipyards. *Croatian Operation Research Review*, 6 (2015), 279-291.

SAJ (Shipbuilders' Association of Japan) (2017). *Shipbuilding Statistics 2017 April*, Japan.

Shin, J. ve Lim, Y.M. (2014). An empirical model of changing global competition in the shipbuilding industry. *Maritime Policy and Management*, 41(6), 515-527.

Stopford, M. (2007). *Maritime Economics*. New York: Routledge.

Tongzon, J. (2001). Efficiency measurement of selected Australian and other international ports using data envelopment analysis. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 35(2), 107-122.

UDHB (Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı) (2017). *Tersaneler ve Kıyı Yapıları Genel Müdürlüğü 2016 Yılı Genel İstatistikler*. Ankara.

İNTERNET KAYNAKLARI

Opportunities Abroad (2016). *Naval Ship Projects for the Turkish Navy: Opportunity for Maritime Equipment Makers*, <http://www.opportunities-abroad.no/2016/10/23/naval-ship-projects-for-the-turkish-navy-opportunity-for-maritime-equipment-makers/>, Erişim Tarihi: 01.09.2017.

UNCTAD (2017). *UNCTADSTAT Data Center*, <http://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx>, Erişim Tarihi: 02.09.2017.

YAZARLARA DUYURU

Dokuz Eylül Üniversitesi, Denizcilik Dergisi'ne gönderilecek yazılar aşağıda belirtilen kurallara uygun olarak hazırlanmalıdır.

Yazı Karakteri ve Sayfa Düzeni

· Denizcilik Fakültesi Dergisi'ne gönderilen yazılar, Microsoft Word ortamında Times New Roman yazı karakteri kullanılarak, ana metin 11 punto ve tek satır aralıklı olarak yazılmalıdır. Söz konusu şekil şartlarına uymayan yazılar, hakemlere gönderilmeden yazarlarına iade edilir.

· Yazılar A4 kağıdına tek taraflı olarak yazılmalı ve üst:5 sol:5 alt:5 sağ:4,5 cm boşluk bırakılmalıdır.

Uzunluk ve Sayfa Numaraları

Yayınlanmak üzere gönderilen çalışmaların uzunluğu, ekler ve kaynakça dahil 30 sayfayı geçmemelidir. Buna karşın, Editör ve/veya Yayın Komisyonunun uygun görmesi durumunda, daha uzun çalışmalar da değerlendirme sürecine alınabilir. Gönderilen çalışmaların en az 10 sayfa uzunluğunda olması beklenmektedir. Çalışmaya sayfa numarası verilmemelidir.

Makale

Yazar bilgilerinin yer almadığı makale dosyası; makale başlığı, özet, anahtar kelimeler, giriş, ana metin, sonuç, kaynakça ve eklerden oluşan bölümdür. Dergiye gönderilen makalelerde aşağıdaki sıra izlenmelidir:

- Başlık,
- Öz, anahtar kelimeler,
- Giriş,
- Ana metin,
- Sonuç,
- Açıklayıcı notlar (eğer varsa),
- Kaynakça
- Ekler (eğer varsa).

Makalenin Başlığı

· Tüm harfler büyük, kalın (bold), Times New Romanyazı tipinde 12 punto ortalıkmış olarak yazılmalı ve iki satırı aşmamalıdır. Türkçe makaleler için başlığın İngilizcesi ve İngilizce makaleler için de başlığın Türkçesi yazılmalıdır.

· Başlığın altında yazar(lar)ın, Adı Soyadı bulunmalıdır. Birden fazla yazarın bulunması durumunda yazarlar üst bilgi ile numaralandırılmalıdır.

Örnek: ilk yazar adı (1) ve _inci yazar adı (2) vb.

Yazar(lar)ın kimliklerini belli edecek bilgiler (bağlı bulundukları kurum, elektronik posta adresleri) dipnot olarak bulunmalıdır. Yazar sayısının birden fazla olması durumunda, Dergi Editörlüğü ile yazarlar arasındaki iletişimi sağlayacak yazar belirtilmelidir. İletişim kurulacak yazarın belirtilmemesi durumunda, makaleyi dergiye gönderen yazar ile iletişim kurulur.

Öz ve Anahtar Kelimeler

Makalenin başında, en az 150, en fazla 180 kelimeden oluşan Türkçe ve İngilizce özetler yer almalıdır. Özetlerde; amaç, yöntem, bulgular ve sonuç bilgilerinin yer almasına özen gösterilmelidir. Türkçe ve İngilizce özetler içerisinde atıfta bulunulmamalı ve kısaltma kullanılmamalıdır.

· **Öz (abstract) başlığı:** Tüm harfler büyük, kalın (bold), Times New Roman yazı tipinde 10 punto ortalıkmış ve italik olmalıdır.

· **Öz (abstract) metni:** Times New Roman yazı tipinde 10 punto ve italik olmalıdır.

· Özetlerin altında bir satır boşluk bırakılarak, Türkçe ve İngilizce olarak, konuyu en iyi şekilde ifade eden beş (5) anahtar kelime yazılmalıdır.

· Yazılar Türkçe ve İngilizce dillerinde yazılmış olabilir. Ancak tüm çalışmalarda Türkçe ve İngilizce başlıkları ile birlikte Özet / Abstract bulunmalıdır.

Ana Metin ve Bölüm Başlıkları

· Ana metin Microsoft Times New Roman yazı karakteri kullanılarak 11 punto ve iki yana yaslı olarak yazılmalıdır. Paragraf öncesi ve sonrası tek paragraf aralığı (0 nk) verilmelidir. Paragrafların ilk satırları 1 cm içerden başlamalıdır. Makalenin ana başlık ve alt başlıkları 1., 1.1., 1.1.1 gibi ondalıklı şekilde, Giriş'ten başlayarak (Kaynakça hariç) numaralandırılmalıdır. Metin içerisinde en fazla üçüncü düzeye (1.2.4. gibi) kadar alt ayırım açılmalı, ihtiyaç duyulması halinde, daha alt düzeydeki başlıklar numara verilmeden italik ve koyu olarak yazılmalıdır.

· Yazıların ana başlığını oluşturan cümlelerin tümü **“BÜYÜK HARFLERLE ve KOYU (BOLD)”** yazılmalıdır. İkinci alt başlıklar ise **“İlk Harfleri Büyük ve Koyu (Bold)”** yazılmalıdır. Ana ve alt başlıklar Times New Roman yazı tipinde, 12 punto ile yazılmış olmalıdır.

Tablo ve Şekiller

Tablo ve şekiller sırasıyla numaralandırılmalı (Tablo 1, Tablo 2, Şekil 1 gibi) ve metin içerisinde bulunması gereken yerde olmalıdır. Tablonun ismi tablonun üstünde yer almalıdır. Şekillerin ismi ise şeklin altında yer almalıdır. Tablo ya da şeklin başlığının ilk harfleri büyük olmalıdır. Tablo veya şekle ilişkin kaynakça ise tablo ya da şeklin altına yazılmalıdır. Tablo ve şekiller, başlıklarıyla beraber metin içine ortalı olarak yerleştirilmelidir. Tablo ve şekiller ile metin arasında bir satır başlık bırakılmalıdır. Tablo, şekil vs. içindeki metin 9-11 punto aralığında olmalıdır. Akışı bozan tablo veya veriler, çalışmanın sonuna “Ek” olarak konulabilir.

Tablo ve Şekil Başlığı Örnek:

Tablo 1:Limanlarda Performans Ölçümüne Yönelik Yazın Taraması (11 punto)

Şekil 1:Çalışmanın Kavramsal Modeli (11 punto)

Matematiksel Denklemler ve Formüller

Metin içerisinde yer alan matematiksel denklem ve formüller ortalanarak yazılmalıdır. Matematiksel ifadelerle sıra numarası verilmeli ve sıra numaraları parantez içerisinde sayfanın sağına yaslı olarak yazılmalıdır. Denklem ile metin arasında (6 nk) boşluk bırakılmalıdır.

Kaynak Gösterme

· Kaynaklara yapılan atıflar dipnotlar ile değil, metin içinde yazar(lar)ın soyadı, kaynağın yıl, sayfa numaraları şeklinde yapılmalıdır.

Örnek : sonucu elde edilmiştir (Saçaklıoğlu, 2008 : 18–22).

· İki yazarlı çalışmalara atıfta bulunulduğunda her iki yazarın da soyadını yazılmalıdır. Yazar sayısı üç ve üçten fazla olan çalışmalara atıf yapıldığında, sadece ilk yazarın soyadı ve “vd.” yazılmalıdır. Yazar(lar)ın aynı yıl birden fazla eser yayınlanmış çalışmalarına atıf yapılmış ise, yayın yılının sonuna (a,b,c, vb.) gibi semboller yazılarak kaynaklar birbirinden ayrılması sağlanmalıdır. Cümle sonunda birden fazla çalışmaya atıfta bulunuluyorsa, bu kaynaklar parantez içerisinde yayın tarihine sıralanmalı ve aralarına noktalı virgül (;) konulmalıdır.

Metin İçinde Atıf Gösterimi

Kitap, makale, konferans bildirisi, editörlü kitap veya editörlü kitapta bölüme yapılacak olan atıflarda;

Tek yazar için:
(Stopford, 1997: 67)

İki yazar için:
(Bryman ve Teevan, 2005: 13)

İkiden fazla yazar için:
(Rodrigue et al. 2006: 54) İngilizce çalışmalar için
(Rodrigue vd. 2006: 54) Türkçe çalışmalar için

Açıklayıcı (Son) Notlar

Metin içindeki açıklayıcı (son) notlar, makalenin sonunda, kaynakçadan önce yer almalı ve metin içindeki sıraya uygun olarak (1, 2, 3, vb.) yazılmalıdır.

Kaynakça

Kaynakça makalenin bittiği sayfadan başlatılmalı ve çalışmalar soyadına göre alfabetik olarak yazılmalıdır. Metin içerisinde atıfta bulunulan bütün kaynaklar, kaynakçada belirtilmeli; atıfta bulunulmayan kaynaklar, kaynakçaya konulmamalıdır. Aynı yazar(lar)ın birden fazla çalışmasına atıfta bulunulmuş ise, yayın tarihi en eski olandan başlanılmalıdır. Yazar(lar)ın aynı tarihli birden fazla çalışmasına atıfta bulunulmuş ise, metin içerisinde olduğu gibi, kaynakça bölümünde de, yayın tarihinden sonra (a, b, c, ...) harfleri kullanılarak kaynaklar sıralanmalıdır. Bir yazarın tek ve birden fazla yazarlı çalışmasına atıfta bulunulması durumunda, önce tek yazarlı çalışmalar yazılmalıdır. Dergilerde yayımlanan makalelerin ve derleme niteliğindeki (editörlü) kitaplarda yer alan bölümlerin sayfa numaraları mutlaka yazılmalıdır.

Kaynakçada kullanılan kısaltmalar, referans verilen kaynağın dili gözetilmeksizin, makalenin yazım diline uygun yazılmalıdır. Örneğin yazım dili Türkçe olan bir makalede referans gösterilen kaynak İngilizce ise, yazarlar arasında “and” yerine “ve” kullanılmalıdır.

Metin içinde atıfta bulunulan veya alıntı yapılan eserlerin kaynakçada gösterilmesine ilişkin bazı örnekler aşağıda görülmektedir.

KİTAP:

Stopford, M. (1997). *Maritime Economics*. New York:Routledge.

Bryman, A. and Teevan, J. (2005). *Social Research Methods*. Canamda: Oxford University Press. (İngilizce dilinde bir makalede kaynak gösterimi)

Rodrigue, J. Comtois, C. and Slack, B. (2006). *The Geography of Transport Systems*. New York: Routledge

Alpugan, O., Demir, H., Oktav, M. ve Üner, N. (1995).*İşletme Ekonomisi ve Yönetimi*. İstanbul: Beta Yayınları. (Türkçe dilinde bir makalede kaynak gösterimi)

MAKALE:

Mangan, J., Lalwani, C. and Gardner, B. (2001). Identifying relevant variables and modelling the choice process in freight transportation. *International Journal of Maritime Economics*, 3 (3), 278-297.

Anderson, E.W., Fornell, C. and Lehmann, D.R. (1994). Customer satisfaction, market share, and profitability: Findings from Sweden. *Journal of Marketing*, 58(3), 53–66.

KONFERANS/SEMPOZYUM/ÇALIŞTAY BİLDİRİSİ

Atik, O. and Cerit, G. (2008). Government support for sustainability of marine salvage services: a case for Turkey. In: *Proceedings of IAME 2008 Conference*. Dalian, China.

RAPORLAR

DPT (2000). *İklim değişikliği özel ihtisas komisyonu raporu*. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma planı, Ankara.

EDİTÖRLÜ KİTAPTA BÖLÜM

Heaver, T. (2002). Supply Chain and Logistics Management: Implications for Liner Shipping, in C. Grammenos (Ed.), *The Handbook of Maritime Economics and Business*, pp. 375-396. London: LLP Informa Publishing.

Cerit, A.G., Deveci, D.A. and Denктаş Şakar, G. (2013). Denizcilik İşletmeleri Yönetimi: Sınıflamalar, İşlevler ve Deniz Ulaştırması. A. G. Cerit, D.A. Deveci & S. Esmer (Ed.), *Denizcilik İşletmeleri Yönetimi* (s.3-21). İstanbul: Beta Yayınları.

TEZ

Atlay Işık, D. (2010). *Yat turizminde holistik pazarlama ve Türkiye için farklılaşma stratejileri*, Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

İNTERNET

Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü. (2012). *Deniz Ticareti Analizleri*, http://www.ubak.gov.tr/BLSM_WIYS/DTGM/tr/YAYI_NLAR/20120816_142103_64032_1_64346.pdf, Erişim Tarihi: 04.01.2014.

Metin İçerisinde Kaynak Gösterilmesine İlişkin Örnekler

Deniz taşımacılığında brokerler, gemilerin ve taşımacılık hizmetlerinin alıcı ve satıcılarını biraraya getiren taraflar olarak tanımlanmaktadır (Strandenes, 2000:17).

Collins (2000: 102)'in aktarmasıyla 1993 tarihli Lloyd's List dergisinde gemi brokeri şu şekilde tanımlanmaktadır:.....

Christopher vd. (1991: 4), ilişki pazarlamasının müşterileri elde etme ve elde edilen müşterileri koruma gibi çift yönlü bir amacı gerçekleştirmek üzere işletmenin mevcut ve potansiyel müşterileriyle uzun dönemli ilişki kurmayı hedefleyen müşteri odaklı bir pazarlama yaklaşımı olduğunu belirtmişlerdir.