

Ticari Bilimler Fakültesi Dergisi

Cilt: 4 Sayı: 1 Mart 2020



Volume: 4 Number: 1 March 2020
Journal of Commercial Sciences

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ TİCARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ DERGİSİ
JOURNAL OF COMMERCIAL SCIENCES

Derginin Adı: Başkent Üniversitesi Ticari Bilimler Fakültesi Dergisi

Derginin İngilizce Adı: Journal of Commercial Sciences

Derginin Amacı ve Kapsamı: Ticari Bilimler Fakültesi Dergisi, Başkent Üniversitesi'nin resmi yayın organıdır. Başkent Üniversitesi Ticari Bilimler Fakültesi Dergisi online yayın yapan hakemli bir akademik dergidir. Dergi, "Özgün Makaleler", "Tanıtım Makaleleri", "Editöre Mektuplar", "Toplantı ve Konferans Raporları" ve "Kitap Yorumları" yayımlar. Yayın Kurulu'nun kararıyla Özel Sayılar da yayımlanabilir.

Tüm katılımlar, Yayın Kurulu'nca çift körleme hakemlik tarzında değerlendirilir. Tüm makaleler Türkçe ya da İngilizce yazılabilir, İngilizce ve Türkçe özetler ile anahtar kelimeleri içerir. Yurtdışından gönderilen İngilizce yazılan makalelere yönelik olarak Yayın Kurulu, özetleri Türkçe'ye çevirebilir.

Ticari Bilimler Fakültesi Dergisi'nin, Mart ve Eylül aylarında olmak üzere yılda iki kez düzenli sayısı yayınlanacaktır. Dergiye aynı zamanda çevrim-içi olarak erişilebilecektir.

Ticari Bilimler Fakültesi Dergisine, farklı kurum ve ülkelerden gönderilen makaleler biçim ve içerik yönünden yayın kurulu tarafından incelendikten sonra hakemlere gönderilir. Makaleler American Psychological Association (APA)'da belirtilen kurallara göre hazırlanmalıdır.

Ticari Bilimler Fakültesi Dergisi'nin amacı, özellikle sosyal bilimler altında İşletme, Muhasebe, Finans, Pazarlama, Ekonomi, Turizm İşletmeciliği ve Otelcilik, İletişim, Bankacılık, Sigortacılık, Risk Yönetimi, Sayısal Yöntemler, Yönetim Bilişim Sistemleri ve Uluslararası Ticaret gibi alanlarda akademisyenlere yayın yapma olanağı sunmaktır.

Derginin Sahibi: Prof.Dr. Ali HABERAL
Başkent Üniversitesi Rektörü

Editör: Prof.Dr. Halil SARIASLAN

Alan Editörleri ve Editörler Kurulu:

İşletme	Prof.Dr. İpek Kalemci Tüzün
İktisat	Doç.Dr. Onur Sunal Doç.Dr. Bahar Araz Takay Dr.Öğr.Üyesi Nihat Dağıstan
Muhasebe	Prof.Dr. Deniz Umut Erhan ve Dr.Öğr.Üyesi Burcu Gürol
Finans	Prof.Dr. Adalet Hazar
Turizm İşletmeciliği ve Otelcilik	Doç.Dr. Gülten Yurtseven
Bankacılık	Doç.Dr. Şenol Babuşcu
Sigortacılık ve Risk Yönetimi	Dr.Öğr.Üyesi Şeref Hoşgör Doç.Dr. Erdem Kırkbeşoğlu
Sayısal Yöntemler	Doç.Dr. Özge Sezgin Alp
Yönetim Bilişim Sistemleri	Dr.Öğr.Üyesi Esmâ Ergüner Özköç
Uluslararası Ticaret	Dr.Öğr.Üyesi Erkan Uysal

Danışma Kurulu

Prof.Dr. Abdulkadir Varoğlu	Başkent Üniversitesi
Prof.Dr. Nermin Özgülbaş	Başkent Üniversitesi
Prof.Dr. Recep Tayfun	Başkent Üniversitesi
Prof. Dr. Ali Halıcı	Başkent Üniversitesi
Prof. Dr. Birgül Kutlu Bayraktar	Boğaziçi Üniversitesi
Prof. Dr. Doğan Tuncer	Başkent Üniversitesi
Prof. Dr. Fatma Zehra Muluk	Başkent Üniversitesi
Prof. Dr. Halil İbrahim Karakaş	Başkent Üniversitesi
Prof. Dr. Halil Sariaslan	Başkent Üniversitesi
Prof. Dr. Mete Doğanay	Çankaya Üniversitesi
Prof. Dr. Nalan Akdoğan	Başkent Üniversitesi
Prof. Dr. Sadi Uzunoglu	Trakya Üniversitesi
Prof. Dr. Serpil Cula	Başkent Üniversitesi
Prof.Dr. Ayşen Apaydın	Ankara Üniversitesi
Prof.Dr. Erişah Arıcan	Marmara Üniversitesi
Prof.Dr. Mutlu Başaran Öztürk	Ömer Halisdemir Üni.
Prof.Dr. Doğan Yaşar Ayhan	Başkent Üniversitesi
Prof. Dr. Semih Hüseyin Tokay	Gazi Üniversitesi
Prof.Dr. Seval Selimoğlu	Anadolu Üniversitesi
Prof.Dr. Semra Karacaer	Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Ercan Bayazıtlı	Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Hasan Kaval	Atılım Üniversitesi
Prof. Dr. Beyhan Marşap	Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Mustafa Sağsan	Yakın Doğu Üni.

İÇİNDEKİLER

Sağlık Kurumlarında Personelin Tıbbi Atık Yönetim Değerlendirmeleri ve Maliyetlere Etkisi	
Oğuzhan ÇARIKÇI.....	1
Kurumsal Yönetim Endeksinde Bulunmanın Hisse Senedi Getirisine Etkisi: BİST Finans Sektörü Örneği	
Nil ÇAĞLAR BEKTAŞ, Erdem KIRKBEŐŐLU.....	28
Veri Zarflama Analizi ile Ticari Bankaların Etkinlik Ölçümüne Yönelik Bir Uygulama	
Ali Can DEMİREL, Adalet HAZAR.....	43

Sağlık Kurumlarında Personelin Tıbbi Atık Yönetim Değerlendirmeleri ve Maliyetlere Etkisi

Oğuzhan ÇARIKÇI

Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Isparta, Türkiye
oguzhancarikci@sdu.edu.tr

1

Özet

Tıbbi atıklar çevre ve halk sağlığı açısından riskler taşıyabilmektedir. Aynı zamanda tıbbi atıkların sağlık işletmeleri ve ülke ekonomileri açısından bir maliyet unsuru olduğunu söylemek mümkündür. Bu yüzden tıbbi atıkların yönetilmesi ile ilgili olarak atıkların üretimi, bileşimi, ayrıştırılması, taşınması ve bertarafı gibi konularda yeterli bilgi düzeyine sahip olmak önemlidir. Çalışmada sağlık işletmelerinde çalışan personelin, tıbbi atık yönetimi ve tıbbi atıkların maliyetlerine ilişkin farkındalıkları tespit edilmeye çalışılmıştır. Çalışmanın bulguları; kadın katılımcıların erkek katılımcılara göre tıbbi atık maliyet algılarının daha yüksek olduğu, tıbbi atık yönetiminin maliyetine ilişkin görüşlerde eğitim durumuna göre farklılıklar olduğu, klinikte çalışan personel ile idari personel arasında atık maliyetleri konusunda algı farklılıkları olduğu şeklindedir.

Kabul Edilme Tarihi:
25.02.2020

Anahtar Kelimeler: Tıbbi atık maliyeti, atık yönetimi, maliyet azaltma, atık

Medical Waste Management Awareness in Health Institutions and Their Impact on Costs

Abstract

Medical wastes can pose risks to the environment and public health. However, it is possible to say that medical waste is a cost factor for healthcare institutions and national economies. Therefore; it is important to have sufficient information on the management of medical waste, such as the production, composition, separation, transportation and disposal of waste. In the study, the awareness of the personnel working in the healthcare enterprises about the medical waste management and the costs of medical waste was tried to be determined. Some findings of the study; female participants have higher perception of medical waste costs than male participants, there are differences in views regarding the cost of medical waste management according to educational status and there are differences in perception of waste costs between staff working in the clinic and administrative staff.

Keywords: Service recovery strategies, Customer losses. Medical waste cost, waste management, cost reduction, waste



1. Giriş

Günümüz dünyasında tartışma konusu olan ve önem derecesi gittikçe artan mevzulardan birisi de atık konusudur. Atık, üretim ve kullanım faaliyetleri sonucu ortaya çıktıktan sonra belli şekillerde alıcı ortama verilen aynı zaman da insan ve çevre sağlığını etkileme durumu olan maddelerin genel adıdır. Farklı atık türleri olmakla birlikte bunlardan en önemlilerinden birisi tıbbi atıklardır. Tıbbi atıklar hem insan sağlığına olumsuz etki yapabilme ihtimali olan hem de özellikle gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin genel ekonomik yapılarını etkileme kapasitesine sahip olan atık türlerindedir. Bu sebeple sunulan sağlık hizmetleri kapsamında ortaya çıkan tıbbi atıkların uygun yöntem ve politikalarla yönetilmesi bir gerekliliktir. Tıbbi atık yönetimi uygulamalarında atığın ilk ortaya çıktığı süreçte azaltılması, atıkların özelliklerine göre ayrıştırılması, uygun yöntemler ile toplanması ve gerekli ise depolanması, atıkların geri kazanımına ilişkin çalışmaların yapılması ve son olarak yok edilmesi gereken atıklara yönelik işlemlerin yerine getirilmesi gibi faaliyetler bulunmaktadır. Etkin ve sağlıklı yürütülen bir atık yönetimi ile hem insan ve çevre sağlığı korunabilecek hem de atık kaynaklı katlanılan maliyetlerden tasarruf yapılabilecektir. Ancak bu ve benzeri faaliyetlerin etkin bir şekilde yürütülebilmesi için sağlık çalışanlarının tümünün atık yönetimi farkındalığının belli bir düzeyde olması gerekmektedir. Çalışmada katılımcıların görüşlerinden faydalanılarak, personelin tıbbi atık yönetimine dair süreç hakkında ki bilgi düzeylerinin ne olduğu ve bağlı buldukları kurumun tıbbi atık yönetimi konusunda yeterli altyapıya sahip olup olmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Ayrıca personelin tıbbi atık maliyetleri konusunda ki düşünceleri tespit edilmeye çalışılmış, personelin çalıştığı birime göre algısal farklılıklar taşıyıp taşımadığı tespit edilmiştir.

2. Atık Kavramı ve Sınıflandırılması

Atık, ilk olarak düşünüldüğünde önemsiz bir kavram gibi görünse de çevre açısından hayati derecede önem taşıdığını söylemek mümkündür. Atık kavramının birebir karşılığı olabilecek bir tanımlama yapmak mümkün olmamaktadır. Çünkü neyin kime göre atık olabileceği durumu kişiden kişiye değişebilmektedir. Söz konusu tanımsal farklılık sadece bireylere göre değil devletlerin yönetim anlayışlarına göre de değişmektedir (Pongracz ve Pohjola, 2004, s. 142). Günlük faaliyetler kapsamında ev, hastane, okul, iş yeri, sosyal kültürel paylaşım alanları, her nevi endüstri alanları ve benzeri yerlerde açığa çıkan farklı nitelikteki maddeler eskiden çöp diye adlandırılırken günümüzde atık olarak değerlendirilmeye başlanmıştır (CŞB, 2019). Bu açıdan atık kavramı; üreticisi veya fiilen elinde bulunduran gerçek veya tüzel kişi tarafından çevreye bırakılan ya da atılması zorunlu olan her türlü materyali ifade etmektedir Bir başka tanıma göre atık; genel olarak doğrudan kullanımı olmayan ve kalıcı olarak atılan herhangi bir maddedir (katı, sıvı veya gaz). Kısacası bir atık, yanıcı, reaktif, patlayıcı, aşındırıcı, radyoaktif, bulaşıcı, tahriş edici, duyarlılık veya biyo-birikim gibi özelliklerden herhangi birini sergilerse tehlikeli kabul edilmektedir (Shareefdeen, 2012, s. 1625). Çöp ya da atık olarak ortaya çıkan bu materyaller hangi şekilde elden çıkarılırsa

çıkarılsın kullanım, işleme, depolama, yok veya bertaraf edilme gibi bir planlamalar dâhilinde hareket edilmektedir. Bu şekilde bir planlama yapma nedenleri birbirinden farklı olabilmekle birlikte sağlık, güvenlik, tasarruf sağlama gibi konularla ilişkilendirilmektedir (Cheyne, 2002, s. 62).

Atıklar özellikleri itibariyle insanların temel ihtiyaçlarının çıktılarında meydana gelmekle birlikte, endüstriyel faaliyetler sonucu da meydana gelmektedir. Atık yönetiminin konusunu da büyük ölçüde endüstriyel atıkların oluşturduğunu söylemek mümkündür. Atıkların sınıflandırılmasında katı, sıvı ve gaz atıkları olarak genel bir ayırım göze çarpmaktadır (Öktem, 2016, s. 163). Katı atıklar oluştukları yere göre sınıflandırıldığında yedi gruba ayrılmaktadır. Bu gruplar evsel katı atıklar, tehlikeli atıklar, endüstriyel atıklar, tıbbi atıklar, tarımsal ve bahçe atıkları, özel atıklar, inşaat ve moloz atıkları olarak ayrılmaktadır. Sıvı ve gaz atıklara ise hastane kaynaklı olan kan, dişçilik yıkama suları, diyaliz makineleri suları, evsel kaynaklı olan temizlik suları, kanalizasyon suları, sanayi tesislerine ait baca atıkları, fosil yakıt kullanımı atıkları, yakma tesisleri ve benzeri örnekler verilebilir (Gündüzalp ve Güven, 2016).

3. Tıbbi Atık Kavramı ve Yönetimi

Sağlık hizmetlerinin ihtiyaç duyan bireylere sunumu sırasında üretilen atıklara tıbbi atık denilmektedir. Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'nde sağlık kuruluşları nedenli olarak ortaya çıkan enfeksiyöz atık, patolojik atık ve kesici-delici atıklar tıbbi atık olarak tanımlanmıştır. Bu atık türü diğer atık türleri ile karşılaştırıldığında daha az miktarlarda olmasına karşın daha ciddi risk düzeyi barındırmaktadır.

Özellikle son yıllarda atık yönetimi çerçevesinde, tıbbi atık yönetiminin doğru yapılması hususunun sağlanmasına yönelik çalışmaların sayısında artış olduğu görülmektedir. Bu konunun ön plana çıkma nedenlerinden birisi tıbbi atıkların barındırdığı özellikleri gereği potansiyel sağlık ve çevresel riskler barındırmalarından kaynaklanmaktadır. Tıbbi atıkların yaklaşık olarak %15-25'i bulaşıcı veya çevreye zararlı olarak kabul edilmektedir (Yong vd., 2009).

Dünya Sağlık Teşkilatı, Avrupa Birliği ve Basel Sözleşmesi Sekreteryası tarafından tıbbi atık ve tıbbi atıkların yönetilmesine ilişkin olarak sürdürülen çalışmalar neticesinde atıkların sınıflandırılmasına ilişkin de çalışmalar yapılmıştır. Basel Sözleşmesi Sekreteryası tarafından hazırlanan "Biyomedikal ve Sağlık Kuruluşları Atıklarının Çevreyle Uyumlu Yönetimi Teknik Kılavuzu"na göre biyomedikal ve sağlık kuruluşları atıklarının sınıflandırılması Basel Sözleşmesinin EK I, II, VIII ve IX'undaki ana sınıflandırmaya dayanmakla birlikte, sağlık sektöründeki pratik uygulamalara bakılarak tıbbi atıkların ayırımı gerçekleştirilmiştir (Aydoğan vd., 2011, s. 133). Tıbbi atık tanımı kapsamında sağlık kuruluşlarının faaliyetleri sırasında ortaya çıkan atık türleri genel olarak Tablo 1'de belirtilmiştir.

Tablo 1. Demografik Bilgiler

Eysel Nitelikli Atıklar	A. Genel Atıklar	- B,C,D,E,F,G gruplarında adı geçen atık haricinde kalan tüm atıklar
	B. Ambalaj Atıkları	- Kâğıt, Karton, Mukavva, Plastik, Cam, Metal ve benzeri madde atıkları
Tıbbi Atıklar	C. Enfeksiyöz Atıklar	- Mikrobiyolojik laboratuvar atıkları kültür ve stoklar - Enfeksiyöz vücut sıvıları, Serolojik atıklar, - Diğer kontamine laboratuvar atıkları (lam-lamel, pipet, petri vb) - Kan ve kan ürünleri ve bunlarla kontamine olmuş nesnelere - Kullanılmış ameliyat giysileri (kumaş, önlük ve eldiven vb.) - Diyaliz atıkları (atik su ve ekipmanlar), Karantina atıkları - Bakteri ve virüs içeren hava filtreleri, Enfekte deney hayvanı ve leşleri
	D. Patolojik Atıklar	- Anatomi atık dokular, organ ve vücut parçaları ile ameliyat, otopsi vb. tıbbi müdahale esnasında ortaya çıkan vücut sıvıları - Ameliyathaneler, morg, otopsi, adli tıp gibi yerlerden kaynaklanan vücut parçaları, organik parçalar, plasenta, kesik uzuvlar vb. - Biyolojik deneylerde kullanılan kobay leşleri
	E. Kesici Delici Atıklar	- Batma, delme sıyrık ve yaralanmalara neden olabilecek atıklar: enjektör iğnesi, iğne içeren diğer kesiciler bisturi lam-lamel cam pastör pipeti kırılmış diğer cam vb.
Tehlikeli Atıklar	F. Tehlikeli Atıklar	- Tehlikeli Kimyasallar, Sitotoksik ve Sitostatik ilaçlar, Amalgam atıkları Genotoksik ve sitotoksik atıklar, Farmosotik atıklar, Ağır metal içeren atıklar, Basınçlı kaplar
Radyoaktif Atıklar	G. Radyoaktif Atıklar	Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (TAEK) mevzuatı hükümlerine göre toplanıp uzaklaştırılan atıklar

Kaynak: Erdoğan, 2018, s. 100

Dünya Sağlık Örgütü tarafından Tablo1'de yer alan hastane atıklarının %85'i aslında tehlikeli atık sınıflandırılmasına dâhil edilmemektedir. Atıkların %10'u bulaşıcı, %5'i ise bulaşıcı olmayan atıklar olarak değerlendirilmektedir. Ancak bu atıklar da tehlikeli atık olarak görülmektedir. Üretilen toplam atıkların ortalama %20-25'i bulaşıcı atık olarak değerlendirilmekle birlikte bu oranının hastanenin ürettiği toplam atık miktarına göre değişebileceği düşünülmektedir. Sonuç olarak bu oranlar hastanelerin büyüklükleri ve hasta kapasiteleri ile doğru orantılıdır (Mathur vd. 2012, s. 118).

Türkiye'de tıbbi atıklar konusunda resmi olarak kayıtlarda görülen ilk çalışma 09.08.1983 tarih ve 2872 sayılı Çerçeve Kanunu ve bu kanuna bağlı olarak çıkarılan 20.05.1993 tarih ve 21586 sayılı Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'dir. 22.07.2005 tarih ve 25883 sayılı Resmi Gazete de yayınlanan Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği ile ilgili alana ilişkin uygulamalar yeniden düzenlenmiştir (Erdoğan, 2018, s. 99).

Bu yönetmeliğin amacı tıbbi atıkların oluşumundan yok edilmesine kadar olan süreçte tarafların nasıl hareket edeceğine dair düzenlemelerin belirlenmesidir. Bu kapsamda tıbbi atıkların çevreye verebileceği zararı en aza indirmek ve buna bağlı çalışmaları gerçekleştirmek, ilgili atıkların depolanması, saklanması ya da bertaraf edilecekleri alanlara güvenli bir şekilde taşınması gibi ilke ve kurallar belirlenmektedir (ÇŞB, 2019).

Daha sonra ilgili yönetmelik de 30/03/2010 tarih ve 25537 sayılı, 03/12/2011 tarih ve 28131 sayılı, 05/11/2013 tarih ve 28812 sayılı Resmi Gazeteler ile değişiklikler yapılmıştır. 25 Ocak 2017 tarih ve 29959 sayılı Resmi Gazete de yayınlanan son değişiklik ile tıbbi atık sürecine ilişkin düzenlemeler güncellenmiştir (RG, 2019).

4. Tıbbi Atık Maliyetlerinin Yönetilmesi

Sağlık sektöründe önemli bir rol üstlenen hastanelerin çevre dostu bir kimlik ile hizmetlerini sürdürmeleri için eylem planlamalarının içinde etkin atık yönetiminin de olması gerekmektedir. Bu tür işletmelerin tehlikeli madde, enerji ve su yönetimi gibi konularda etkinliklerini artırmaları, çevreye uyumlu olmaları hem sağlık hizmetlerinin daha güvenilir sunulabilmesini hem de devletlerin ciddi maliyet yüklerinden kurtularak tasarruf edebilmelerini sağlayacaktır. Mevcut tıbbi atık yönetimi strateji ve politikaları sağlık hizmeti veren hastanelerde birbirinden farklı olmakla birlikte ayrışma, toplama, paketlenme, depolama, nakliye, arıtma ve bertaraf etme gibi uygulamalarda benzerlikler bulunmaktadır.

Hangi tür atık olursa olsun; atıktan kaçınma, yeniden kullanma, geri dönüşüm ve yok etme gibi kriterlere uygun hareket etmek, bununla ilgili politika ve yasal prosedürler oluşturmak çevre sağlığının korunması, maliyet etkinliği ve tasarruf sağlanması, kaynakların daha etkin kullanımı gibi pek çok konuda belli avantajları getirecektir (Terekli vd., 2013). Sağlık atıklarının söz konusu sağlık hizmetlerinin verilmesi sırasında ya da takip eden süreçte uygun şekillerde tasnif edilmesi (geri dönüşüm veya bertaraf açısından, sağlık açısından riskli veya değil vb) ve atıkların yok edilmesi aşamasından önce bu ayrımın gerçekleştirilmesi söz konusu sağlık işletmelerine maliyet açısından bazı avantajlar getirecektir. Bu bağlamda sürece ilişkin ilke ve kurallar belirlemek, standartlar ortaya koymak, personelin atık konusunda eğitilmesi ve benzeri çalışmalar hem atık miktarının azalmasına hem de sağlık hizmetlerine ilişkin harcamaların azalmasına neden olacaktır (Askarian vd., 2010). Dolayısıyla atık üretiminin azaltılması çalışmalarından, atıkların bertarafına kadar olan sürecin planlı ve programlı bir şekilde yürütülmesi büyük önem taşımaktadır. Günümüzde atık yönetiminin sistemli bir şekilde ele alınması devlet yönetimlerinin de fazlasıyla üzerinde durdukları bir konu haline gelmiştir. Kurum ve kuruluşlar tarafından kullanılan atık yönetimi hiyerarşisinde 6 sistematik yaklaşım bulunmaktadır. Bunlar sırasıyla önleme, azaltma, tekrar kullanım, geri dönüşüm, enerji geri kazanımı, bertaraf şeklinde sınıflandırılmıştır. Burada amaç çevreye ve insanlara verilebilecek zararı en az seviyelere çekerken, katlanılan maliyetlerinde mümkün olduğunca azaltılmasını sağlamaktır (Sayar, 2017, s. 24). Konu ile ilgili olarak Almuneef (2003) çalışmasında, Suudi Arabistan'da 600 yatak kapasiteli bir hastanede üretilen tıbbi atıkların yakılması ve buna bağlı katlanılan maliyetlerin azaltılmasına yönelik bir uygulamadan bahsetmektedir. Söz konusu hastanede atık yönetim programları uygulandıktan sonra yıllık atık miktarının 609 birimden 256 birime düştüğü (ortalama %58 azalma), buna bağlı olarak 5.262 ABD doları yakıt tasarrufu ile 12.670 ABD doları işçilik ve bakım onarım tasarrufu sağlandığı belirtilmiştir. Bu ve benzeri uygulamalar sadece sağlık kurumlarına değil ülke ekonomilerinde de dolaylı olarak ekonomik avantajlar getirmektedir.

Avrupa Birliği İstatistik Ofisinden (EUROSTAT) 2016 yılı verilerine göre en fazla tıbbi atık üreten iki ülke Fransa 443.039 ton (kişi başı 6,65 kg

atık) ve 419.793 ton ile İngiltere'dir (kişi başı 6,42 kg atık) . Aynı listede Türkiye'nin ise 81.445 ton (kişi başı 1,03 kg atık) atık üretimi olduğu görülmektedir. Türkiye için bu rakam; 2017 yılında 85.987 ton, 2018 yılında ise 89.454 ton olarak gerçekleşmiştir (Cerrahoğlu ve Kılıçaslan, 2019). Katlanılan maliyeler ise 2016 yılı için 220.390.100 TL iken 2017 yılı için ise 246.700.240 TL'dir (TUİK 2019). Dolayısıyla sağlık harcamalarının hangi düzeylerde gerçekleştiğinin ülke ekonomileri için önem büyüktür. Bu bağlamda tıbbi atık yönetiminin önemi son yıllarda daha da artmıştır. Bir araştırmaya göre İngiltere'de hastane atıklarında %20'lik bir azalmanın 11,8 milyon \$ tasarrufa neden olduğu belirtilmiştir. Sağlık işletmelerinin özellikle son yıllarda üretilen atıkların maliyetlerinin azaltılması için dış kaynak kullanımına yönelmelerinin nedeninin maliyetten kaçınma olduğunu söylemek mümkündür (Cerrahoğlu ve Kılıçaslan, 2019). Genel olarak bakıldığında sağlık kuruluşlarında üretilen atık maddelerin çoğunlukla gelişmiş ülkelerde miktar olarak fazla olduğu görülmektedir. Bu durumun nedeni genel halk sağlığının korunması adına kullanılan tek kullanımlık materyallerin fazla olmasıdır. Ancak son zamanlarda tıbbi atık maliyetlerinin düşürülmesi ve yeşil çevre akımlarının desteklenmesi uygulamaları tüm ülkelerde teşvik edilmektedir. Bu çalışmalar atık miktarının önemli ölçüde azalmasına fayda sağlamaktadır. (Aktaş, 2014, s. 100). Yasal düzenlemelerinde bir sonucu olarak sağlık kuruluşlarınca üretilen tıbbi atıkların toplanması, taşınması, sterilize edilmesi sonucunda ortaya çıkan maliyetler ile atıkların yok edilmesi adına yapılan harcamalar (Kürük, 2019:46) ilgili kuruluşlar için yeni maliyet kalemlerinin doğmasına neden olmaktadır. Bu nedenle söz konusu süreçlerin planlı ve etkin bir şekilde yürütülmesi örgütler açısından önem taşımaktadır.

5. Literatür Taraması

Alan yazın incelendiğinde tıbbi atık yönetimi ile ilgili yapılmış çok sayıda yerli ve yabancı çalışmanın olduğu görülmektedir. Ancak araştırmanın da konusu olan tıbbi atık yönetimi farkındalığına ilişkin yayının az sayıda olduğunu söylemek mümkündür. Söz konusu çalışmalardan bazıları ve elde edilmiş olan sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Mühlich vd., (2003), Avrupa'da sağlık hizmetlerini sürdüren beş farklı hastanede atık yönetimi uygulamalarının karşılaştırılmasını yapmıştır. Çalışmada tıbbi atık yönetiminde ortaya koyulan stratejiler üzerinde durulmuştur. Ayrıca çalışmanın sonuç kısmında hastanelerin altyapı farklılıklarına göre atık ayrımı ve yok edilmesi konularındaki farklılıklar ortaya çıkarılmıştır.

Rao vd., (2004), çalışmada biyomedikal atıkların bertarafı ile ilgili yapılması gereken altyapı çalışmaları ve maliyetleri konusunda belirlemeler yapılmaya çalışılmıştır. Söz konusu tespitlerin yapılabilmesi için biyomedikal atıkların işlenmesi ve bertaraf süreci ile ilgili olarak farklı hastanelerin yönetsel politikaları karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak ise altyapıya ilişkin bir standartlaştırma ihtiyacı olduğu yönünde bir görüş oluşmuştur. İlgili kuralları uygulayan hastanelerin tıbbi atık yönetiminde ek bir maliyete katlanmadığı tespiti yapılmıştır.

Lee (2004), Massa-chusetts'te sağlık hizmetlerini sürdüren üç farklı Őehir hastanesinin tıbbi atık yönetimi kapsamında üretim hacmi, atık bileŐimleri, arıtma iŐlemleri ve bertaraf politikaları konularını incelemiştir. Ayrıca alıŐmada Őehir hastaneleri ile tıp fakülteleri arasında tıbbi atık yönetimi hususunda ki farklılıklar da ortaya koyulmuŐtur. Çalışmanın sonucunda tıbbi atık yönetiminde bazı düzenlemeler ile atık üretimi hacminin ve bertaraf maliyetlerinin önemli ölçüde azaldığı sonucu elde edilmiştir. Genel olarak tıbbi atık yönetimi konusunda personelin bilgisiz olduğu araştırma sonuçlarında belirtilmiştir.

Manyele ve Anicetus (2006), çalışmalarında a Tanzania hastanelerindeki uygulanan tıbbi atık yönetimi hakkında anket yönetimi ile topladıkları veri ile bulgulara ulaŐmaya çalıŐmıŐtır. Tanzania'nın sekiz bölgesinden elde edilen bulgulara göre Şu sonuçlara ulaşılmıştır İlk olarak üretilen atıkların çok büyük bir kısmını tek kullanımlık ürünler oluşturmaktadır. İkinci olarak, atıkların yok edilmesinde çoğunlukla yakma iŐlemi kullanılırken, bir başka yöntem de atıkların gömülmesidir. Yakma iŐlemlerinin hastanelerce yapıldığı görülmektedir.

Tsakona (2007), araŐtırmasında Yunanistan'da 400-600 yatak kapasiteli bir hastanenin mevcut atık yönetim sistemini incelemektedir. Çalışmada atıkların ayrımı, toplanması, paketlenmesi, depolanması, taşınması ve bertarafı izlenmiŐ ve gözlemlenen sorunlu alanlar belgelenmiŐtir. Çalışma sonucunda halk sağlığı ile ilgili sıkıntılı durumlar ve katlanılan maliyetlerin fazla olması ile ilgili tespitler yapılmıştır. Hastane atıklarının halk sağlığına ve çevreye vereceği olası risklerin en aza indirilmesini sağlayacak kapsamlı bir hastane atık yönetim sisteminin uygulanması ile ilgili önerilerde bulunulmuştur.

Klangsin ve Harding (2011), alıŐmalarında ABD'de faaliyetlerini sürdüren 225 hastaneye uygulanan anket ile hastanelerde uygulanan tıbbi atık yönetimi uygulamalarının düzeyi konusunda tespitlerde bulunmaktadır. Anket soruları atık ayırma uygulamaları, tıbbi atık arıtma ve atıkların yok edilmesi ile ilgili konuları kapsamaktadır. Çalışma sonucunda bulaşıcı olan tıbbi atıklar hususunda daha az bilgi sahibi olunduğu, atıkların imha edilmesinde genellikle dıŐarıdan destek alındığı ve nakliye araçları ile taŐımının gerçekleŐtirildiđi sonucuna ulaŐılmaktadır.

Mohankumar ve Kottaiveeran (2011), alıŐmalarında Hindistan'daki hastanelerin atık yönetimi politikaları ve çevresel sorunlar konusunda tespitler yapmaya çalışmışlardır. İlgili hastanelerin atık yönetimi sistemleri analiz edilmiştir. Çalışmada nüfusun da fazla olmasından kaynaklı olarak tıbbi atık yönetiminin düzgün bir Şekilde yapılmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Sorunun hem halk sağlığına ilişkin zararları olduğuna hem de maliyet artıŐlarına neden olduğu tespitleri yapılmıştır.

Ferreira vd'nin. (2015) alıŐmasında, Portekiz'deki bir hastanede atık üretiminin azaltılması çalışmaları üzerine uygulamalardan bahsedilmektedir. Hastanelerde özellikle gıda atıklarının fazla olması ve bu atıkların maliyetlerinin azaltılması üzerinde durulmaktadır. Çalışmaya yönelik tespitlerin yapılabilmesi için hastanede 8 hafta boyunca verilen

8.000 öğün yemeğin incelenmesi yapılmıştır. Araştırma sonucunda bazı bölümlerde daha fazla gıda atığı ortaya çıktığı sonucuna ulaşılmıştır. Bulgulara dayanarak finansal ve çevresel avantajların sağlanabilmesi için bazı önerilerde bulunulmuştur.

Yerli alan yazına ilişkin yapılan bazı çalışmalar ve elde edilen sonuçlar ise aşağıdaki gibidir:

Hasçuhadar vd. (2007), Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde çalışan personelin tıbbi atık konusunda bilgi düzeylerini araştırmak ve bilgi düzeyine etki edebilecek faktörleri saptamak amacıyla yapılan çalışmada hastane personelimizin %43,5'inin orta düzeyde bilgi düzeyine sahip olduğu bulundu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca uzman/asistan doktorların konu ile ilgili daha bilgili oldukları, temizlik personelinde ise ciddi eğitim ve bilgi açığına sahip oldukları görülmüştür.

Yazgan vd. (2014), çalışmalarında Turgutlu İlçe Devlet Hastanesi Sağlık Tesisinde çalışan personelin tıbbi atık yönetimi etkinliği konusunda algılarının, bilgi düzeylerinin ölçülmesi ve etkin işleyen bir atık yönetim planının oluşturulmasını amaçlanmıştır. Bu amaçla 414 personele anket uygulaması gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda personelin tıbbi atık yönetimi konusunda bireysel eğitim alınması, sistemsel olarak da değişim yapılması gerekliliğine ihtiyaç olduğu tespit edilmiş ve bu doğrultuda önerilerde bulunulmuştur.

Şahin vd. (2017), çalışmada Koroner Yoğun Bakım Ünitesi (KYBÜ)'nde musluklu ördek kullanımına geçerek idrara bağlı tıbbi atık miktarını azaltılması için yapılan uygulamalardan bahsedilmektedir. Musluklu ördek uygulaması ile birlikte tıbbi atık miktarında 430kg'lık bir azalma vardı ve buna bağlı olarak 774 TL'lik bertaraf harcaması tasarrufu olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak tıbbi atık yönetiminin sağlıklı bir şekilde uygulanmasının maliyetleri azaltıcı yönde etkilediğini söylemek mümkündür.

Yüce ve Terzi (2017), çalışmada Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Hizmet Meslek Yüksek Okulu'nda öğrenim gören son sınıf öğrencilerinin tıbbi atık yönetimi konusundaki bilgi düzeyleri ölçülmeye çalışılmıştır. Çalışmanın bulgularına bakıldığında stajyer öğrencilerin %70,7'sinin tıbbi atık yönetimine dair eğitim aldıkları, eğitim alan katılımcıların farkındalık düzeylerinin daha fazla olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Özel vd. (2018), SBÜ Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı, Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi'nde 2013-2017 yılları arasındaki Tıbbi Atık miktarı ve etkili olan faktörlerin neler olduğunu tespit etmeye çalışmışlardır. Araştırmanın kapsamına dâhil edilen yıllarda hastanelerde üretilen atık miktarları çıkarılmıştır. Atıkların bertaraf edilmesine ilişkin katlanılan maliyetlerin uygulanmaya konulan atık politikaları ile azaldığı görülmüş, hastanenin harcamalara ilişkin tasarruf miktarı tespit edilmiştir.

Yerli ve yabancı alan yazın incelendiğinde, genel olarak yapılan çalışmalara dair bir değerlendirme yapılacak olunursa aşağıdaki hususların üzerinde durulduğu görülmektedir.

Yapılan araştırmalara ait ilk göze çarpan değerlendirme; çalışan personelin tıbbi atık yönetimi konusunda bilgi düzeylerinin ve bakış açılarının ne olduğu ile çalışılan kuruma dair tıbbi atık yönetimi çalışmalarının tespit edilmesidir. Ayrıca araştırma sonuçları ile kurumların altyapı sorunlarının neler olduğu da ortaya çıkarılmıştır. Elde edilen bulgular ile tıbbi atık ve atık maliyet yönetimi konusunda ki yönetsel eksiklikler belirlenmiş ve düzenleyici bazı önerilerde bulunulmuştur. Son yapılan çalışmalara ve elde edilen bulgulara bakıldığında, personelin tıbbi atık yönetimi konusuna eskiye nazaran daha bilinçli olduğu görölmektedir. Çalışmada elde edilen bulgular ile alan yazın araştırmanın sonuç kısmında karşılaştırılmaktadır.

6. Yöntem

6.1. Araştırmanın Evren ve Örnekleme

Araştırmanın evrenini TR61 Düzey 2 Bölgesi'nde sağlık hizmeti sunan 500 ve üstü yatak kapasiteli bir hastane oluşturmaktadır. Araştırma evrenini oluşturan tüm personele anket formları ulaştırılmaya çalışılmış ve 361 anket formu geri dönmüştür. Araştırma esnasında soruları hatalı veya eksik dolduran 16 adet katılımcıya ait form değerlendirmeye alınmamıştır. Ayrıca normallik varsayımı esnasında uç değer olarak belirlenen 37 adet katılımcıya ait form araştırmanın dışında tutulmuştur. Buna bağlı olarak 98 erkek ve 210 kadın olmak üzere toplam 308 hastane çalışanı araştırmanın örnekleme grubunu oluşturmaktadır.

Araştırmanın örnekleme grubunu oluşturan hastanenin 2019 yılına dair fiziksel özellikleri ile üretilen atık miktarlarına ilişkin bilgileri aşağıdaki gibidir.

Tablo 2. Hastanenin Fiziksel Özellikleri ve Yıllık Tıbbi Atık Miktarı

Toplam Personel Sayısı	879	Yatak Sayısı	590
Muayene Sayısı	493.848	Poliklinik Sayısı	50
Yatan Hasta Sayısı	40.939	Ameliyat Sayısı	52.600
Yatılan Gün Sayısı	176.330		
Döneme ilişkin üretilen tıbbi atık miktarları			
Evsel Nitelikli Atıklar	A. Genel Atıklar	306 kg	
	B. Ambalaj Atıkları	34 kg	
Tıbbi Atıklar	C. Enfeksiyöz Atıklar	234,7 kg	
	D. Patolojik Atıklar		
	E. Kesici Delici Atıklar		
Tehlikeli Atıklar	F. Tehlikeli Atıklar	354 kg	
Radyoaktif Atıklar	G. Radyoaktif Atıklar	23 kg	

Atıkların bertaraf edilmesi için il belediyesinden yılda ortalama 2 veya 3 kez hizmet alınmakta olup, ilgili döneme ilişkin ödenen tutar 760.550 TL olarak gerçekteşmiştir.

25.01.2017 tarihli ve 29959 sayılı Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği 24'üncü maddesi gereğince araştırmanın yapıldığı bölgede faaliyette bulunan hastanenin bağlı bulunduğu il için 2019 yılı İl Mahalli Çevre Kurullarınca belirlenen tıbbi atık bertaraf bedelleri "Tıbbi atık bertaraf bedelinin ilimiz merkez ilçe için **3,15 TL/kg + KDV**, ilçelerimiz

için 3,70 TL/kg + KDV olmasına, 30 kg altı tıbbi atık üretenler için 54 TL/ay + KDV olmasına, kimyasalla muamele görmüş patolojik atıkların toplama, geçici depolama ve bertarafa gönderme bedelinin 7 TL/kg + KDV olarak belirlenmesine” şekilde tespit edilmiştir.

6.2. Veri Toplama Araçları

Araştırmada gerekli verileri toplamak amacıyla “Tıbbi Atık Yönetiminin Maliyeti Ölçeği” ve “Tıbbi Atık Yönetiminin Değerlendirmesi Ölçeği” kullanılmıştır. Veri toplama aracı toplam üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde katılımcıların demografik bilgileri, ikinci bölümde tıbbi atık yönetiminin maliyetine ilişkin sorular ve üçüncü bölümde tıbbi atık yönetiminin değerlendirilmesine ilişkin sorular yer almaktadır.

Tıbbi Atık Yönetiminin Maliyeti Ölçeği: Ölçek Kürük (2019) tarafından geliştirilmiştir. Toplam 6 sorudan oluşan ölçek tek boyutludur. Ölçek 5’li likert tipinde tasarlanmış olup ölçek maddeleri, “1= Hiç Katılmıyorum” ile “5= Tamamen Katılıyorum” aralığında cevaplanmıştır. Ölçekte alınan puanların artması tıbbi atık yönetiminin maliyetine ilişkin algıların artması anlamına gelmektedir. Ölçek maddelerindeki 2. ve 3. sorular ters kodlanarak hesaplanmaya dahil edilmiştir. Araştırmacı tarafından yapılan güvenilirlik analizi sonucunda Cronbach’s Alpha değeri 0.74 olarak bulunmuştur. Bu araştırmada ölçeğin geçerliliği Doğrulayıcı faktör analizi ile incelenmiştir. DFA sonucunda modelin uyum iyiliği değerlerinin $\chi^2/sd=2.67$, ($p<.01$) CFI=.94, GFI=.97, NFI=.91, RMSEA=.09 kabul edilebilir düzeyde olduğu söylenebilir (Hu ve Bentler, 1999; Schermelleh-Engel, Moosbrugger, & Müller, 2003; Hooper, Coughlan & Mullen, 2008).

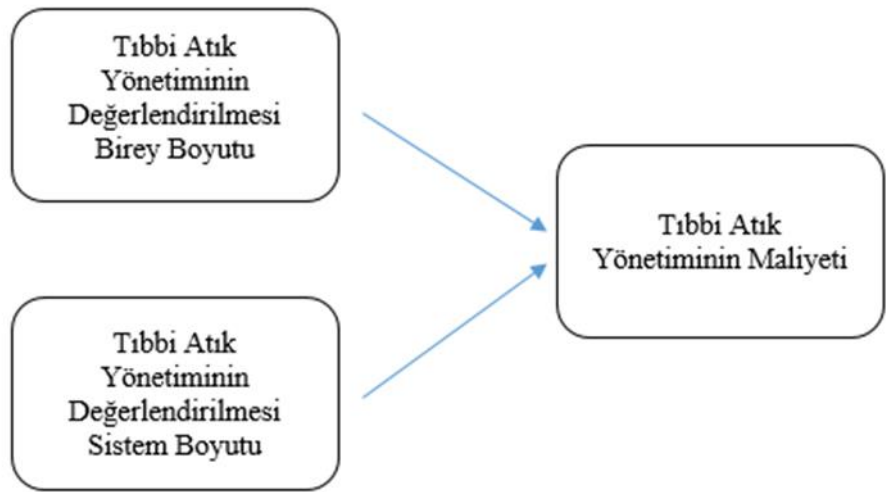
Tıbbi Atık Yönetiminin Değerlendirmesi Ölçeği: Tıbbi atık yönetiminin değerlendirilmesine ilişkin ölçek Yazgan ve arkadaşları (2014) tarafından geliştirilmiştir. 5’li likert tipinde tasarlanan ölçek; birey boyutu ve sistem boyutu olmak üzere iki alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçek toplam 15 maddeden oluşmakta olup ölçek maddeleri “1= Hiç Katılmıyorum” ile “5= Tamamen Katılıyorum” aralığında cevaplanmıştır. Ölçekte alınan puanların artması tıbbi atık yönetiminin değerlendirilmesine ilişkin algıların artması anlamına gelmektedir. Araştırmacı tarafından yapılan güvenilirlik analizi sonucunda Cronbach’s Alpha değeri 0.94 olarak bulunmuştur. Bu araştırmada ölçeğin geçerliliği Doğrulayıcı faktör analizi ile incelenmiştir. DFA sonucunda modelin uyum iyiliği değerlerinin $\chi^2/sd=3.41$, ($p<.01$) CFI=.92, GFI=.89, NFI=.90, RMSEA=.09 kabul edilebilir düzeyde olduğu söylenebilir (Hu ve Bentler, 1999; Schermelleh-Engel, Moosbrugger, & Müller, 2003; Hooper, Coughlan & Mullen, 2008).

7. Verilerin Analizi

Anket tekniği kullanılarak elde edilen Statistical Packages for the Social Science, SPSS 22 programına aktarıldıktan sonra analiz edilmeye çalışılmıştır. Ölçeklerin güvenilirliği, tanımlayıcı istatistikler, katılımcıların demografik dağılımları ve korelasyon analizi program aracılığı ile tespit

edilmiştir. Ankette yer alan tıbbi atık yönetiminin maliyeti ve tıbbi atık yönetiminin değerlendirilmesi ölçeklerinin doğrulayıcı faktör analizleri Amos 24 programı aracılığı ile yapılmıştır.

Veriler analiz edilmeden önce regresyon analizinin varsayımları test edilmiştir. Öncelikli olarak değişkenlerin normallik varsayımı normallik, doğrusallık ve homojenliklerinin incelenmesi yoluyla kontrol edilebilir (Tabachnick ve Fidell, 2014, s. 112). Buna bağlı olarak bağımlı hem de bağımsız değişkenlere dair kutu grafiğinden (box plots) incelenerek 16 adet uç değerler tespit edilmiştir ve analiz dışında bırakılmıştır. Verilerin normal dağılımları Kolmogorov-Smirnov ile incelendiğinde normal dağılım göstermedikleri görülmüştür ($p < .05$). Ancak bu testler örneklem büyüklüğünden etkilendiği için çarpıklık ve basıklık değerleri de kontrol edilmiştir. Normal dağılıma sahip verilerde çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1 ile +1 aralığında olması gerekir (Huck, 2008). Bu çalışmada çarpıklık değerlerinin .423 ile -.041 arasında ve basıklık değerlerinin -531 ile -404 aralığında olduğu görülmüştür. Ayrıca histogram grafiği ve P-P plotlar vasıtasıyla hata varyanslarının normal dağılım sergileyip sergilemedikleri incelendiğinde normale yakın olduğu belirlenmiştir. Bununla beraber VIF ve tolerans değerleri de incelenmiştir. Tıbbi atık yönetiminin maliyetine ilişkin ölçeğin birey boyutu ve sistem boyutuna ait VIF değeri 1.78 tolerans değeri .56 olarak bulunmuştur. Buna göre araştırma verilerinin çoklu doğrusallık varsayımı şartlarını taşıdığı yani çoklu doğrusallık problemi olmadığı söylenebilir (Büyüköztürk, 2017). Son olarak belirlenen modelde otokorelasyon problemi Durbin-Watson testi ile incelenmiştir. Durbin-Watson değeri 1,71 olarak hesaplandığı için belirlenen modelde otokorelasyon problemi olmadığı söylenebilir (Kalaycı, 2009). Sonuç olarak verilerin normal dağılım sergiledikleri ve regresyon analizi varsayımları sağlandığı görülmüştür. Çalışmaya dair oluşturulması beklenen regresyon modeli Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Regresyon Modeli

8. Bulgular

Araştırmaya katılan hastane personelinin cinsiyet, medeni durum, yaş, çalışma yılı, çalıştığı bölüm ve görev değerlerinin tıbbi atık yönetiminin değerlendirilmesi ve tıbbi atık yönetiminin maliyetine ilişkin algılarını ilişkin değerlendirme t-testi ve Anova aracılığıyla yapılmıştır. Ayrıca tıbbi atık yönetiminin değerlendirilmesi yönelik algıların tıbbi atık yönetiminin maliyetine ilişkin algılarını ne derecede yordadığını belirlemek amacıyla çoklu regresyon analizi yapılmıştır.

Çalışma kapsamındaki araştırmaya katılan 308 hastane personelinin demografik yapısı kapsamında cinsiyet, medeni durum, görevi, çalıştığı bölüm, eğitim durumu, yaş, kıdem yılı gibi değişkenlerin frekans değerleri ve yüzdelik dilimleri Tablo 3'de gösterilmiştir.

Tablo 3. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Cinsiyet	N	%	Medeni Durum	N	%
Erkek	98	31.8	Evli	216	70.1
Kadın	210	68.2	Bekâr	92	29.9
Göreviniz	N	%	Çalıştığı Bölüm	N	%
Hekim	37	12.0	Poliklinik	93	30.2
Hemşire	125	40.6	Klinik	105	34.1
Laboratuvar Teknisyeni	36	11.7	Yoğun Bakım	14	4.5
İdari Personel	85	27.6	Ameliyathane	25	8.1
Temizlik Personeli	25	8.1	Laboratuvar	28	9.1
Eğitim Durumu	N	%	İdari Bölüm	N	%
Lise	54	17.5	Yaş	N	%
Ön Lisans	63	20.5	18-25	36	11.7
Lisans	135	43.8	26-30	39	12.7
Yüksek Lisans	56	18.2	31-35	46	14.9
Kıdem Yılı	N	%	36-40	73	23.7
1-5 Yıl	57	18.5	41-45	60	19.5
6-10 Yıl	44	14.3	46+	54	17.5
11-15 Yıl	51	16.6			
16-20 Yıl	70	22.7			
21 ve üzeri	86	27.9			

Tablo 3 incelendiğinde çalışmaya katılanların% 68.2'si kadın, % 70.1'i evli, %40.6'sı hemşire, % 34.1'i klinikte çalışmakta, % 43.8'i lisans mezunu, % 19.5'i 41-45 yaş arlığında ve 27.9'u 21 yıl ve üzeri kıdem yılına sahip olduğu ve bunların gruplarında en büyük kategoriye oluşturduğu görülmüştür.

Hastane Personelinin Tıbbi Atık Yönetiminin Maliyetine ve Tıbbi Atık Yönetiminin Değerlendirilmesi Boyutlarına İlişkin Algıların Bazı Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırılması

Tıbbi atık yönetiminin maliyetine ve tıbbi atık yönetiminin değerlendirilmesi boyutlarına ait katılımcıların görüşlerinin cinsiyete göre karşılaştırılmasına ilişkin t-testi sonuçları Tablo 4'de gösterilmiştir.

Tablo 3. Tıbbi Atık Yönetiminin Maliyetine ve Tıbbi Atık Yönetiminin Değerlendirilmesi Boyutlarının Cinsiyete Göre t- Testi Sonuçları

	Cinsiyet	N	\bar{X}	Ss	Sd	t	p
Tıbbi Atık Yönetimin Maliyeti	Erkek	98	3.46	0.52	306	-3.78	.000
	Kadın	210	3.70	0.50			
Tıbbi Atık Yönetimin Birey Boyutu	Erkek	98	3.67	0.70	306	-1.97	.049
	Kadın	210	3.82	0.61			
Tıbbi Atık Yönetimin Sistem Boyutu	Erkek	98	3.76	0.68	306	-2.34	.020
	Kadın	210	3.93	0.56			

Tablo 4 incelendiğinde tıbbi atık yönetiminin maliyetine ilişkin görüşler cinsiyete göre karşılaştırıldığında anlamlı farklılıklar bulunmuştur, $t_{(306)}=-3.78$, $p<.05$). Ortalama puanlar incelendiğinde kadınların ($\bar{X} = 3.70$) tıbbi atık yönetiminin maliyetine ilişkin görüşleri erkeklerin ($\bar{X} = 3.46$) görüşlerinden daha yüksek olduğu söylenebilir.

Tıbbi atık yönetiminin değerlendirilmesinin birey boyutu cinsiyete göre karşılaştırıldığında anlamlı farklılıklar bulunmuştur, $t_{(306)}=-1.97$, $p<.05$). Ortalama puanlar incelendiğinde kadınların ($\bar{X} = 3.82$) tıbbi atık yönetiminin değerlendirilmesinin birey boyutuna ilişkin görüşleri erkeklerin ($\bar{X} = 3.67$) görüşlerinden daha yüksek olduğu söylenebilir.

Tıbbi atık yönetiminin değerlendirilmesinin sistem boyutu cinsiyete göre karşılaştırıldığında anlamlı farklılıklar bulunmuştur, $t_{(306)}=-2.34$, $p<.05$). Ortalama puanlar incelendiğinde kadınların ($\bar{X} = 3.93$) tıbbi atık yönetiminin değerlendirilmesinin sistem boyutuna ilişkin görüşleri erkeklerin ($\bar{X} = 3.76$) görüşlerinden daha yüksek olduğu söylenebilir.

Tıbbi atık yönetiminin maliyetine ve tıbbi atık yönetiminin değerlendirilmesi boyutlarına ait katılımcıların görüşlerinin medeni duruma göre karşılaştırılmasına ilişkin t-testi sonuçları Tablo 5’de gösterilmiştir.

Tablo 5. Tıbbi Atık Yönetiminin Maliyetine ve Tıbbi Atık Yönetiminin Değerlendirilmesi Boyutlarının Medeni Duruma Göre t- Testi Sonuçları

	Medeni Durum	n	\bar{X}	Ss	Sd	t	p
Tıbbi Atık Yönetimin Maliyeti	Bekar	92	3.61	0.48	306	-0.28	.778
	Evli	216	3.63	0.53			
Tıbbi Atık Yönetimin Birey Boyutu	Bekar	92	3.75	0.58	306	-0.39	.692
	Evli	216	3.78	0.66			
Tıbbi Atık Yönetimin Sistem Boyutu	Bekar	92	3.94	0.54	306	1.26	.206
	Evli	216	3.85	0.63			

Tablo 5 incelendiğinde medeni duruma göre tıbbi atık yönetiminin maliyetine ilişkin görüşlerde ($t_{(306)}=-0.28, p>.05$), sistem boyuna ilişkin görüşlerde ($t_{(306)}=-0.39, p>.05$) ve birey boyuna ilişkin görüşlerde ($t_{(306)}=1.26, p>.05$) anlamlı farklılıklar bulunmamıştır.

Tıbbi atık yönetiminin maliyetine ilişkin görüşler ile tıbbi atık yönetiminin değerlendirilmesinin alt boyutlarına ilişkin görüşlerin yaşa göre farklılık durumunun karşılaştırılması amacıyla yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Tıbbi Atık Yönetiminin Maliyetine İlişkin Görüşler ile Tıbbi Atık Yönetiminin Değerlendirilmesinin Alt Boyutlarına İlişkin Görüşlerin Yaşa Göre ANOVA Sonuçları

	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
	Gruplar içi	1.39	5	0.27			
Maliyet	Gruplar arası	82.76	30	0.27	1.0	.40	
	Toplam	84.15	30		2	6	
			7				
	Gruplar içi	3.22	5	0.64			
Birey Boyutu	Gruplar arası	124.81	30	0.41	1.5	.17	
	Toplam	128.04	30		6	1	
			7				
	Gruplar içi	1.70	5	0.34			
Sistem Boyutu	Gruplar arası	113.29	30	0.37	0.9	.47	
	Toplam	114.99	30		0	6	
			7				

Tablo 6 incelendiğinde yaşa göre tıbbi atık yönetiminin maliyetine ilişkin görüşler ($F_{5,302}= 1.02, p>.05$), birey boyuna ilişkin görüşler ($F_{5,302}= 1.56, p>.05$), sistem boyutuna ilişkin görüşler ($F_{5,302}= 0.90, p>.05$) karşılaştırıldığında anlamlı farklar bulunmamıştır.

Tıbbi atık yönetiminin maliyetine ilişkin görüşler ile tıbbi atık yönetiminin değerlendirilmesinin alt boyutlarına ilişkin görüşlerin eğitim durumuna göre farklılık durumunun karşılaştırılması amacıyla yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Tıbbi Atık Yönetiminin Maliyetine İlişkin Görüşler ile Tıbbi Atık Yönetiminin Değerlendirilmesinin Alt Boyutlarına İlişkin Görüşlerin Eğitim Durumuna Göre ANOVA Sonuçları

	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
	Gruplar içi	3.68	3	1.22			
Maliyet	Gruplar arası	80.47	30 4	0.26	4.6 4	.00 3	1-4, 2-4, 3-4
	Toplam	84.15	30 7				
	Gruplar içi	1.24	3	0.41			
Birey Boyutu	Gruplar arası	126.79	30 4	0.41	0.9 9	.39 5	
	Toplam	128.04	30 7				
	Gruplar içi	2.43	3	0.81			
Sistem Boyutu	Gruplar arası	112.55	30 4	0.37	2.1 9	.08 9	
	Toplam	114.99	30 7				
	Gruplar içi	2.43	3	0.81			

Tablo 7 incelendiğinde tıbbi atık yönetiminin maliyetine ilişkin görüşlerde eğitim durumuna göre anlamlı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir ($F_{3,304} = 4.64$, $p < .05$). Farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek maksadıyla yapılan Tukey çoklu karşılaştırma analizi sonucunda, anlamlı farkın lise, ön lisans ve lisans mezunları ile yüksek lisans mezunları arasında olduğu görülmüştür. Ortalama değerler incelendiğinde lise ($\bar{x} = 3.66$), ön lisans ($\bar{x} = 3.66$) ve lisans ($\bar{x} = 3.68$) mezunlarının tıbbi atık yönetiminin maliyetine ilişkin görüşleri yüksek lisans mezunlarının ($\bar{x} = 3.39$) görüşlerinden daha yüksek olduğu görülmüştür.

Tıbbi atık yönetiminin değerlendirmesine ilişkin görüşlerde eğitim düzeyine göre birey boyutu ($F_{3,304} = 0.99$, $p > .05$) ve sistem boyutunda ($F_{3,304} = 2.19$, $p > .05$), anlamlı farklılık görülmemiştir.

Tıbbi Atık Yönetiminin Maliyetine İlişkin Görüşler ile Tıbbi Atık Yönetiminin Değerlendirilmesinin alt boyutlarına ilişkin görüşlerin çalışma yılına göre farklılık durumunun karşılaştırılması amacıyla yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8. Tıbbi Atık Yönetiminin Maliyetine İlişkin Görüşler ile Tıbbi Atık Yönetiminin Değerlendirilmesinin Alt Boyutlarına İlişkin Görüşlerin Çalışma Yılına Göre ANOVA Sonuçları

	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
	Gruplar içi	0.87	4	0.21	0.79	.532	
Maliyet	Gruplar arası	83.28	303	0.27			
	Toplam	84.15	307				
	Gruplar içi	1.06	4	0.26	0.63	.638	
Birey Boyutu	Gruplar arası	126.97	303	0.41			
	Toplam	128.04	307				
	Gruplar içi	2.17	4	0.54	1.46	.214	
Sistem Boyutu	Gruplar arası	112.81	303	0.37			
	Toplam	114.99	307				

Tablo 8 incelendiğinde çalışma yılına göre tıbbi atık yönetiminin maliyetine ilişkin görüşlerde ($F_{4,303}=0.79$, $p>.05$), birey boyuna ilişkin görüşlerde ($F_{4,303}=0.63$, $p>.05$) ve sistem boyuna ilişkin görüşlerde $F_{4,303}=1.46$, $p>.05$) anlamlı farklılıklar bulunmamıştır.

Tıbbi Atık Yönetiminin Maliyetine İlişkin Görüşler ile Tıbbi Atık Yönetiminin Değerlendirilmesinin alt boyutlarına ilişkin görüşlerin çalışılan bölüme göre farklılık durumunun karşılaştırılması amacıyla yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9. Tıbbi Atık Yönetiminin Maliyetine İlişkin Görüşler ile Tıbbi Atık Yönetiminin Değerlendirilmesinin Alt Boyutlarına İlişkin Görüşlerin Çalışma Bölümüne Göre ANOVA Sonuçları

	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
	Gruplar içi	1.21	5	0.24	0.88	.494	
Maliyet	Gruplar arası	82.94	302	0.27			
	Toplam	84.15	307				
	Gruplar içi	5.49	5	1.09	2.70	.021	2-6
Birey Boyutu	Gruplar arası	122.54	302	0.40			
	Toplam	128.04	307				
	Gruplar içi	1.71	5	0.34	0.91	.471	
Sistem Boyutu	Gruplar arası	113.27	302	0.37			
	Toplam	114.99	307				

Tablo 9 incelendiğinde çalışılan bölüme göre tıbbi atık yönetiminin maliyetine ilişkin görüşlerde ($F_{5,302}=0.88, p>.05$) ve sistem boyuna ilişkin görüşlerde ($F_{5,302}=0.91, p>.05$) anlamlı farklılıklar görülmezken, birey boyuna ilişkin görüşlerde ($F_{5,302}=2.70, p<.05$) anlamlı farklılık görülmüştür. Farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek maksadıyla yapılan Tukey çoklu karşılaştırma analizi sonucunda, anlamlı farkın klinikte çalışanlar ile idari bölümde çalışanlar arasında olduğu görülmüştür. Ortalama değerler incelendiğinde klinikte çalışanların ($\bar{x}=3.88$) tıbbi atık yönetiminin birey boyutuna ilişkin görüşleri idari bölümde çalışanların ($\bar{x}=3.55$) görüşlerinden daha yüksek olduğu görülmüştür.

Tıbbi Atık Yönetiminin Maliyetine İlişkin Görüşler ile Tıbbi Atık Yönetiminin Değerlendirilmesinin alt boyutlarına ilişkin görüşlerin göreve göre farklılık durumunun karşılaştırılması amacıyla yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10. Tıbbi Atık Yönetiminin Maliyetine İlişkin Görüşler ile Tıbbi Atık Yönetiminin Değerlendirilmesinin Alt Boyutlarına İlişkin Görüşlerin Göreve Göre ANOVA Sonuçları

	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
	Gruplar içi	6.13	4	1.53			
Maliyet	Gruplar arası	78.02	303	0.25	5.95	.000	2-1, 4-1,5-1,5-3
	Toplam	84.15	307				
	Gruplar içi	4.03	4	1.00			
Birey Boyutu	Gruplar arası	124.00	303	0.40	2.46	.045	4-2
	Toplam	128.04	307				
	Gruplar içi	1.75	4	0.43			
Sistem Boyutu	Gruplar arası	113.24	303	0.37	1.17	.323	
	Toplam	114.99	307				

Tablo 10 incelendiğinde göreve göre tıbbi atık yönetiminin maliyetine ilişkin görüşlerde ($F_{4,303}=5.95, p<.05$) anlamlı farklılık görülmüştür. Farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek maksadıyla yapılan Tukey çoklu karşılaştırma analizi sonucunda, anlamlı farkın hemşire, idari personel ve temizlik personeli ile hekimler olduğu görülmüştür. Ortalama değerler incelendiğinde hemşirelerin ($\bar{x}=3.67$), idari personelin ($\bar{x}=3.65$) ve temizlik personelinin ($\bar{x}=3.89$), tıbbi atık yönetiminin maliyetine ilişkin görüşleri hekimlere göre ($\bar{x}=3.31$) daha yüksek olduğu bulunmuştur. Aynı zamanda temizlik personelinin ($\bar{x}=3.89$) görüşlerinin laboratuvar teknisyenlerinin ($\bar{x}=3.51$) görüşlerinden daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Tıbbi atık yönetiminin birey boyutuna ilişkin görüşlerde ($F_{4,303}=2.46, p<.05$) göreve göre anlamlı farklılık bulunmuştur. Ortalama değerler incelendiğinde hemşirelerin ($\bar{x}=3.85$) birey boyutuna ilişkin

görüşleri idari personelin ($\bar{x}= 3.59$) görüşlerinden daha yüksek olduğu bulunmuştur. Tıbbi atık yönetiminin sistem boyutuna ilişkin görüşlerde ($F_{4,303}=1.17, p>.05$) göreve göre anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Hastane Personelinin Tıbbi Atık Yönetiminin Maliyeti ile Tıbbi Atık Yönetiminin Değerlendirilmesi Boyutları Algıları Arasındaki İlişki

Araştırma modelindeki yordayan ve yordanan değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla korelasyon analizi yapılmıştır ve sonuçlar Tablo 11’de gösterilmiştir.

Tablo. 11 Değişkenlere Ait Korelasyon Analizi

	T.A.Y. Maliyeti	T.A.Y.D. Birey Boyutu	T.A.Y.D. Birey Boyutu
T.A.Y. Maliyeti	1		
T.A.Y.D. Birey Boyutu	.344**	1	
T.A.Y.D. Sistem Boyutu	.386**	.663**	1

$n=308, **p<.01, *p<.05$

Tablo11’de görüldüğü gibi tıbbi atık yönetiminin maliyeti ile tıbbi atık yönetiminin değerlendirmesinin birey boyutu ($r=.34 p<.01$) ve sistem boyutu ($r=.38 p<.01$) arasında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Aynı zamanda tıbbi atık yönetiminin değerlendirmesinin birey boyutu ile sistem boyutu arasında ($r=.66$) orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Buna göre tıbbi atık yönetiminin maliyeti algısı arttıkça tıbbi atık yönetiminin değerlendirmesinin birey boyutu ve sistem boyutuna ilişkin algıları da artmaktadır.

Hastane Personelinin Tıbbi Atık Yönetiminin Maliyeti Algılarının Tıbbi Atık Yönetiminin Değerlendirilmesi Boyutlarına Etkisi

Tıbbi atık yönetiminin değerlendirilmesi algısının tıbbi atık yönetiminin maliyeti algılarına ilişkin yordama düzeyi Tablo 12’de gösterilmiştir.

Tablo 12. Tıbbi Atık Yönetimi Değerlendirmesi Algısının Tıbbi Atık Yönetimi Maliyeti Algılarına Yordama Düzeyi

R	R ²	Düzeltilmiş R ²	Sd	Durbin-Watson
.403	.163	.157	.480	1.718

$p<.01, F=29.603, p=.000$

Tablo 12’de R² değeri incelendiğinde tıbbi atık yönetiminin değerlendirmesine ait birey boyutu ve sistem boyutu, tıbbi atık yönetiminin maliyetine ilişkin algıların yaklaşık olarak yüzde 15’ini açıkladığı görülmektedir. Yapılan analiz sonuçlarına göre $F_{(2-305)}=29.60, p=.00$ modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu söylenebilir.

Tablo 13. Tıbbi Atık Yönetiminin Değerlendirmesi Boyutlarının Tıbbi Atık Yönetiminin Maliyeti Algularına Açıklama Düzeyi ile İlgili Regresyon Analizi Sonuçları

	B	Sd	β	t	p	Tolerans	VIF
T.A.Y.D. Birey Boyutu	.12	.05	.15	2.24	.02	.56	1.78
T.A.Y.D. Sistem Boyutu	.24	.06	.28	4.01	.00	.56	1.78

$p < .05$

19

Tablo 13 incelendiğinde tıbbi atık yönetiminin maliyetine ilişkin algılara tıbbi atık yönetiminin değerlendirmesine ait birey boyutu ve sistem boyutu anlamlı yordayıcı değişkenler olduğu söylenebilir. En önemli yordayıcının sistem boyutu ilişkin algıların oluşturduğu daha sonra ise birey boyuna ilişkin algıların oluşturduğu saptanmıştır. Tıbbi atık yönetiminin değerlendirmesinin sistem boyutunun tıbbi atık yönetiminin maliyetine ilişkin algıları pozitif yönde anlamlı olarak yordadığını söyleyebiliriz ($\beta = .28$; $t = 4.01$; $p < .05$). Tıbbi atık yönetiminin değerlendirmesinin birey boyutunun tıbbi atık yönetiminin maliyetine ilişkin algıları pozitif yönde anlamlı olarak yordadığını söyleyebiliriz ($\beta = .15$; $t = 2.24$; $p < .05$). Hastane personelinin tıbbi atık yönetiminin değerlendirmesinin sistem boyutuna ilişkin algılarında bir birimlik artma olduğunda tıbbi atık yönetiminin maliyetine ilişkin algılarının 24 birim artacağı ve tıbbi atık yönetiminin değerlendirmesinin birey boyutuna ilişkin algılarında bir birimlik artma olduğunda tıbbi atık yönetiminin maliyetine ilişkin algılarının 12 birim artacağı belirlenmiştir. Bu bulgulara göre hastane personelinin tıbbi atık yönetiminin değerlendirilmesine yönelik algıları arttıkça tıbbi atık yönetiminin maliyetine yönelik algıları da artacağını söyleyebiliriz.

Sonuç

Sağlık hizmetlerinin sunulması sosyal devlet olma anlayışının bir parçasıdır. Ülkelerin gelişmişlik düzeyi göstergelerinden birinin sağlık hizmetlerinin sunum kalitesi olduğunu söylemek mümkündür. İlgili hizmetlerin sunumunun sürekli kılınabilmesi için ciddi bir kaynak ihtiyacı söz konusudur. Kaynakların etkin kullanımını sağlamak için üzerinde durulması gereken uygulamalardan biriside sağlık hizmetlerinin sunumu esnasında üretilen tıbbi atıkların yönetilmesi hususudur. Tıbbi atıkların etkin bir şekilde yönetimi nüfus artışı ile birlikte çok daha önemli bir konu haline gelmektedir. Tıbbi atıkların hem diğer atık türlerine göre yaralanma, enfeksiyon ve çevresel kirliliğe ilişkin sonuçlara neden olabilmesi, hem de örgütlere ve dolaylı olarak ülkelere ek maliyetler çıkarması açısından kontrol edilmesi gerekmektedir. Özellikle maliyet kontrolü yapabilmek için uygulanması gereken faaliyetlerden birisi kaynağında azaltma yönteminin yerine getirilmesidir. Bununla birlikte bazı atık maddelerin yeniden geri dönüşüme kazandırılması, sağlık hizmetlerinin sunumunda daha programlı hareket edilmesi gibi hususlar da maliyetlerden tasarruf sağlayabilme imkânı tanıyacaktır.

Çalışmaya destek veren katılımcıların %81,5'inin mesleki deneyimi 5 yılın üzerindedir. Bu oranın yüksek olması araştırma konusu olan tıbbi atık yönetimi farkındalığının ortaya çıkarılması hususunda katılımcıların yeterince deneyime sahip olduklarını göstermektedir. Demografik değişkenlere bakıldığında hekim harici olan personel oranının %88 olduğu görülmektedir. Bu oran üretilen atıkların genellikle söz konusu personelin çalışmaları neticesinde ortaya çıktığı düşünüldüğünde bulguların güvenilirliğini artıracak bir unsur olarak düşünülebilir.

Kadın çalışanların tıbbi atık yönetiminde maliyet algılarının, erkek katılımcılara göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Aynı zamanda tıbbi atık yönetiminin değerlendirilmesinde sistem boyutuna ilişkin algının da kadın katılımcılarda daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Tıbbi atık yönetiminin maliyetine ilişkin görüşlerde eğitim durumuna göre farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Bu anlamlı farklılık lise, ön lisans ve lisans mezunları ile yüksek lisans mezunları arasında ortaya çıkmıştır. Ortalama değerlere bakıldığında lise, ön lisans ve lisans mezunlarının yüksek lisans mezunlarına göre ortalama değerlerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Yazgan vd. (2014), Haşçuhadar vd. (2007) çalışmasının bulgularının tersine tıbbi atık konusunda farkındalığın yüksek olduğunu söylemek mümkündür. Bu durumun nedeni olarak atık konusuna verilen önemin son yıllarda artması gösterilebilir. Yüce ve Terzi (2017) ile araştırmanın bulguları paralellik göstermektedir.

Çalışılan birimlere göre farklılıklar incelendiğinde ise; klinikte çalışanların tıbbi atık yönetiminin birey boyutuna ilişkin görüşlerinin idari bölümde çalışanların görüşlerinden daha yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca hemşirelerin, idari personelin ve temizlik personelinin tıbbi atık yönetiminin maliyetine ilişkin görüşleri hekimlere göre daha yüksektir. Bu sonuç %88'lik hekim harici olan personel yüzdesi ile de paralellik göstermektedir.

Tıbbi atık yönetiminin maliyeti ile tıbbi atık yönetiminin değerlendirmesinin birey boyutu ve sistem boyutu arasında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Ayrıca tıbbi atık yönetiminin değerlendirmesinin birey boyutu ile sistem boyutu arasında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Buna göre tıbbi atık yönetiminin maliyeti algısı arttıkça tıbbi atık yönetiminin değerlendirmesinin birey boyutu ve sistem boyutuna ilişkin algıları da artmaktadır.

Son olarak hastane personelinin tıbbi atık yönetiminin değerlendirmesinin sistem boyutuna ilişkin algılarında bir birimlik artma olduğunda tıbbi atık yönetiminin maliyetine ilişkin algılarının. 24 birim artacağı ve tıbbi atık yönetiminin değerlendirmesinin birey boyutuna ilişkin algılarında bir birimlik artma olduğunda tıbbi atık yönetiminin maliyetine ilişkin algılarının. 12 birim artacağı belirlenmiştir. Bu bulgulara göre hastane personelinin tıbbi atık yönetiminin değerlendirilmesine yönelik algıları arttıkça tıbbi atık yönetiminin maliyetine yönelik algıları da artacağını söyleyebiliriz. Ancak araştırmanın yapıldığı sağlık kurumu yapılan işlem, yatak sayısı, muayene sayısı ve benzeri özellikleri nedeni ile

büyük hastane statüsü içerisinde değerlendirilse de, tek bir hastane de yapılarak elde edilen bulguların geneli yansıtma konusunda bir araştırma kısıtı olarak değerlendirilmesi söz konusudur.

Sonuç olarak tıbbi atık yönetiminde başarılı sonuçlara ulaşılabilmesi için bireylerden örgütlere ve devletin tüm birimlerine kadar tüm paydaşlarda, ortak bir işbirliği içinde hareket edilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda alınması gereken önlem ve uygulanması gereken politikaların sadece sağlık işletmelerince değil, aynı zamanda yasal zeminde kontrolüne imkân tanıyacak bir şekilde yürütülmesine imkân tanıyan bir yapı oluşturulmalıdır. Ayrıca ilgili personelin eğitimi ve toplumsal duyarlılığın artırılması da tıbbi atık yönetiminde başarıyı getirecek unsurlardan biridir.

Kaynakça

Aktaş F. (2014), Tıbbi ve Tehlikeli Atık Yönetimi, Hastane İnfeksiyonları Dergisi, 18(1), ss. 99-103.

Almuneef M., Memish Z. (2003), Effective Medical Waste Management: It Can Be Done, American Journal of Infection Control, 31(3), ss. 188-192.

Askarian M., Heidarpour P., Assadian O. (2010), A total quality management approach to healthcare waste managementin Namazi Hospital, Iran, Waste Management, Sayı:30, ss. 2321-2326.

Aydoğan Ö., Varank G., Bilgili S.M. (2011), Gaziantep Tıbbi Atık Yönetimi, Journal of Engineering and Natural Sciences, Sayı:3, ss. 132-140.

Büyüköztürk, Ş. (2017). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS Uygulamaları ve yorum. (23. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

Cerrahoğlu N.M., Kılıçaslan H. (2019), Tıbbî Atıkların Sağlık Harcamaları Üzerindeki Etkisi, International Journal Economic Studies, 5(4),ss. 59-68.

Cheyne I. (2002), The Definition Of Waste İn EC Law, Oxford Journals, Vol:14, No:1, ss. 61-73.

CSB (2019), Atıklar, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Raporu, (https://webdosya.csb.gov.tr/db/destek/icerikler/10_at-kler_brosur-20191128080759.pdf).

ÇŞB (2019), (<https://cygm.csb.gov.tr/yonetmelikler-i-440>).

Erdoğan Ö. (2018), Hemşirelik Uygulamalarında Klinik Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları, Tıbbi Atık Yönetimi, Hipokrat Kitabevi, Ankara.

Ferreira-Dias C., Santos T., Oliveira V. (2015), Hospital food waste and environmental and economic indicators – APortuguese case study, Waste Management, Sayı:46, ss. 146-154.

Gündüzalp A.A., Güven S. (2016), Atık, Çeşitleri, Atık Yönetimi, Geri Dönüşüm ve Tüketici: Çankaya Belediyesi ve Semt Tüketicileri Örneği, Hacettepe Üniversitesi Sosyolojik Araştırmalar E-Dergisi, (<http://www.sdergi.hacettepe.edu.tr/?page=makaleler>)

Hasçuhadar M., Kaya Z., Şerbetçioğlu S., Arslan T., Altınkaya S. (2007), Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Personelinin Tıbbi Atık Konusunda Bilgi Düzeyi, Turkish Medical Journal, Sayı:1, ss. 138-144.

Hooper, D., Coughlan J. & Mullen, M. (2008). Structural equation modelling: guidelines for determining model fit. Electronic Journal of Business Research Methods, 6(1), 53-60.

Hu, L. & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives, *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55.

Huck, S. W. (2008). *Reading Statistics and Research*, Boston, Pearson, (Electronic version, <https://pendbingikgs.files.wordpress.com/2016/12/reading-statistics-and-research-sixth-edition.pdf>).

Kalaycı, S. (2009). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.

Klangsin P., Harding A.K. (2011), Medical Waste Treatment and Disposal Methods Used by Hospitals in Oregon, Washington, and Idaho, *Journal of the Air & Waste Management Association*, Sayı:48, ss. 516-526.

Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling* (3rd ed.). New York, NY, US: Guilford Press.

Kürük R. (2019), Hastanelerde Tıbbi Atık Maliyeti ve Tıbbi Atığa İlişkin Çalışan Farkındalığı Üzerine Bir Araştırma, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.

Lee K.B., Ellenbecker M., Ersaso R. (2004), Alternatives for Treatment and Disposal Cost Reduction of Regulated Medical Wastes, *Waste Management*, 24(2), ss. 143-151.

Manyale S.V., Anicetus H. (2006), Management of Medical Waste in Tanzanian Hospitals, *Tanzania Health Research Bulletin*, 8(3), ss. 177-182.

Mathur P., Patan S., Shobhawat A. (2012), Need of Biomedical Waste Management System in Hospitals-An Emerging Issue-A Review, *Current World Environment*, 7(1), ss. 117-124.

Mohankumar S., Kottaiveeran K. (2011), Hospital Waste Management and Environmental Problems in India, *International Journal of Pharmaceutical & Biological Archives*, 2(6), ss. 1621-1626.

Mühlich M., Scherrer M., Daschner F.D. (2003), Comparison of Infectious Waste Management In European Hospitals, *Journal Of Hospital Infection*, Sayı:55, ss. 260-268.

Öktem B. (2016), Atık Yönetiminde Entegre Uygulama, *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, 6(1), ss. 135-147.

Özel Ş., Tozlu G., Ercan N., Tatar Z., Türkeri İ., Ünkoç E., Engün-Üstün Y. (2018), Bir Kadın Doğum Hastanesindeki Tıbbi Atık Yönetim ve Maliyet Analizi, *Jinekoloji - Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi*, 15(1), ss. 21-23.

Pongracz E., V. J. Pohjola (2004), Re-Defining Waste, The Concept Of Ownership And The Role Of Waste Management, Resources Conservation And Recycling, 40, ss. 141-153.

Rao S., Ranyal R., Bhatia S., Sharma V. (2004), Biomedical Waste Management: An Infrastructural Survey of Hospitals, Medical Journal Armed Forces India, 60(4), ss. 379-382.

Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Test of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research*, 8(2), 23-74.

Shareefdeen M.Z. (2012), Medical Waste Management and Control, *Journal of Environmental Protection*, Sayı:3, ss. 1625-1628.

Şahin F., Engin A., Sevimligül G., Özbölük H.E., Bakır M., Karabey E., Beton O., Yılmaz M.B. (2017), Koroner Yoğun Bakım Ünitesinde İdrar Kaynaklı Tıbbi Atık Miktarını Azaltmaya Yönelik Bir Çalışma, *Journal of Cardiovascular Nursing*, 8(17), ss. 109-114.

Tabachnick, B. G. ve Fidell, L. S. (2014). *Using multivariate statistics*. London: Pearson.

Terekli G., Özkan O., Bayın G. (2013), Çevre Dostu Hastaneler: Hastaneden Yeşil Hastaneye, *Ankara Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 12(3), ss. 37-54.

Terzi Ö., Yüce M. (2017), Bir Hastanedeki Stajyer Öğrencilerin Tıbbi Atık Yönetimi Konusundaki Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi, *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(1), ss. 58-64.

Tıbbi Atıkları Kontrolü Yönetmeliği, T.C. Resmi Gazete, 29959, 25 Ocak 2017, (<https://www.resmigazete.gov.tr/>).

Topan L. (2017). Tıbbi Atık Yönetimi (Adana Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği Örneği, Toros Üniversitesi, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Toros Üniversitesi, Mersin.

Tsakona M., Anagnostopoulou E., Gidarakos E. (2007), Hospital Waste Management and Toxicity Evaluation: A Case Study, *Waste Management*, Sayı:27, ss. 912-920.

TUİK (2019), (<http://www.tuik.gov.tr/Start.do>).

Yazgan M., Kalaycı N., Kayhan C.B., Tuna E. (2014), Turgutlu İlçe Devlet Hastanesi Tıbbi Atık Yönetimi, *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi*, 7. Sayı, ss. 1-20.

Yong Z., Gang X., Guanxing W., Tao Z., Dawei J. (2009), Medical Waste Management in China: A Case Study of Nanjing, *Waste Management*, Sayı:29, ss. 1376-1382.

Medical Waste Management Awareness in Health Institutions and Their Impact on Costs

Introduction

It is very important to provide quality healthcare services to citizens in a social state understanding. The quality of healthcare services is an important issue not only for the state but also for the healthcare institutions in the private sector. The development level of health services in a country is one of the indicators of the country's welfare level. Along with the increase in the population in recent years, the increase in health expenditures throughout the world has attracted attention. This situation affects the economic structures of the countries. It has become a necessity to work towards providing more resources. There are many cost items in health institutions. One of these cost items is medical waste costs. Before evaluating medical waste costs, waste and medical waste concepts should be defined. Waste is the general name of substances that have a state of affecting human and environmental health at the same time given to the receiving environment in certain ways after they have arisen as a result of production and use activities. Medical waste, on the other hand, is substances produced during the provision of health services to individuals in need. Although these wastes are in smaller amounts compared to other types of waste, they have a more serious level of risk.

Especially in recent years, it is seen that the studies on the correct management of medical waste have increased in number. With the population increase, the amount of medical waste increased. Correct waste management is very important to minimize the damage caused by medical waste to the environment and public health. Proper management of medical waste will also reduce medical waste costs incurred by healthcare institutions. Because applications such as separation, collection, packaging, storage, transportation, purification and disposal for medical wastes all incur additional costs. One of the first applications that should be done to reduce medical waste costs should be activities aimed at reducing their resources. In developed countries, disposable medical supplies and consumables are known to have a larger share in medical waste. An application to use less of such materials that are used excessively or unnecessarily during the delivery of health services can be an example of reduction from the source. In addition, another application used in the management of medical waste costs is the hospital's external service in the disposal of medical waste. With this type of application, a reduction in hospital costs may occur. Another factor is recycling policies. States implement practices encouraging institutions and individuals to recycle policies. Generally, it is seen that the approaches used in medical waste management within the scope of state policies are in the form of prevention, reduction, reuse, recycling, energy recovery, disposal.

No matter what kind of waste; complying with criteria such as waste avoidance, reuse, recycling and disposal, creating policies and legal procedures related to this will bring certain advantages in many areas such as environmental health protection, cost efficiency and saving, and more efficient use of resources. In this context, determining principles and rules regarding the process, setting standards, training of personnel on waste and similar studies will both decrease the amount of waste and decrease the expenses related to health services.

Therefore, it is very important to carry out the process from reduction of waste production to disposal of waste in a planned and systematic way.

The universe of the research; Turkey's TR61 Level 2 provides health care services in the region poses a hospital bed capacity of 500 and above. Questionnaire forms were tried to be delivered to all the staff who make up the research universe and 361 questionnaires were returned. During the research, the forms of 16 participants who filled the questions incorrectly or incomplete were not evaluated. In addition, during the normality assumption, the forms belonging to 37 participants determined as extreme values were excluded from the study. Accordingly, a total of 308 hospital staff, 98 men and 210 women, constitute the sample group of the study. In order to collect the necessary data in the research, "Cost of Medical Waste Management Scale" and "Evaluation of Medical Waste Management Scale" were used. The data collection tool consists of three sections. The first part includes the demographic information of the participants, the second part includes questions about the cost of medical waste management, and the third part includes questions about the evaluation of medical waste management. Statistical Packages for the Social Science obtained using the survey technique was analyzed after transferring to SPSS 22 program. The reliability of the scales, descriptive statistics, demographic distribution of the participants and correlation analysis were determined through the program. Confirmatory factor analysis of the cost of the medical waste management and the evaluation of the medical waste management scales in the questionnaire were made through the Amos 24 program. Some of the prominent findings of the research are as follows. 68.2% of the participants who support the study are women, 70.1% are married, 40.6% are nurses, 34.1% are working in the clinic, 43.8% are undergraduate graduates, 19.5% are between the ages of 41-45 and 27.9 are 21 It has been observed that they have seniority years and above and constitute the largest category in their groups. Significant differences were found when the views on the cost of medical waste management were compared by gender. When the average scores are examined, it can be said that the opinions of women regarding the cost of medical waste management are higher than the opinions of men. Significant differences were found when the individual dimension of the evaluation of medical waste management was compared by gender. When the average scores are examined, it can be said that the evaluation of the medical waste management of women is higher than the opinions of men regarding the individual dimension. Significant differences were found when the system dimension of the evaluation medical waste management was compared by gender. When the average scores are examined, it can be said that the evaluation of the medical waste management of women is higher than the opinions of men regarding the system dimension.

Significant differences were found in the opinions regarding the cost of medical waste management according to the educational status. As a result of the Tukey multiple comparison analysis conducted to determine which groups the difference was, it was seen that the significant difference was between high school, associate and undergraduate and graduate graduates. When the average values are analyzed, it is seen that the opinions of high school, associate and undergraduate graduates regarding the cost of medical waste management are higher than those of graduate graduates. According to the department studied, there were no significant differences in the views regarding the cost of medical waste management and in the system size, while there was a significant difference in the views on the individual size. As a result of the Tukey multiple comparison analysis performed to determine which groups the difference is, it was seen that

the significant difference was between those working in the clinic and those working in the administrative department. When the average values are analyzed, it is seen that the opinions of the medical waste management regarding the individual dimension of the clinic workers are higher than those of those working in the administrative department. In addition, it was found that nurses, administrative staff and cleaning staff had higher views on the cost of medical waste management than physicians. Finally; the perception of the hospital staff of the medical waste management regarding the system size, the perception of the cost of medical waste management will increase by .24 units when there is an increase of one unit, and the perceptions of the cost of medical waste management regarding the individual size of the evaluation of the medical waste management, when there is an increase of the unit, .12 units of the perception of the cost of medical waste management It is determined that it will increase.

As a result, in order to achieve successful results in medical waste management, it is necessary to act in cooperation with all stakeholders, from individuals to organizations and all units of the state. In this context, a structure that allows the implementation of the measures to be taken and the policies to be implemented in a way that enables control not only by the healthcare enterprises but also on the legal ground should be established. In addition, training of relevant personnel and increasing social sensitivity is one of the factors that will bring success in medical waste management.

Kurumsal Yönetim Endeksinde Bulunmanın Hisse Senedi Getirisine Etkisi: BİST Finans Sektörü Örneği

Nil ÇAĞLAR BEKTAŞ

Başkent Üniversitesi, Bankacılık ve Finans Bölümü Doktora Öğrencisi, Ankara
nilcaqlar76@hotmail.com

Erdem KIRKBEŞOĞLU

Başkent Üniversitesi, Yönetim Bilişim Sistemleri Programı, Ankara
erdemk@baskent.edu.tr

Kabul Edilme Tarihi:
26.02.2020

Özet

Bu çalışmanın amacı, 2018 yılında BİST Kurumsal Yönetim Endeksi'nde bulunan; bankaların, sigorta ve faktoring şirketlerinin kurumsal yönetim derecelendirme notunun açıklanmasının hisse senedi getirisine olan etkisinin incelenmesidir. Bu doğrultuda belirtilen sektörlerde faaliyetini sürdüren, Borsa İstanbul'da işlem gören ve kurumsal yönetim endeksinde bulunan toplam dokuz şirketin (Garanti Bankası, Yapı ve Kredi Bankası, Türkiye Sınai Kalkınma Bankası, Albaraka Türk Katılım Bankası, Şekerbank, Halk Bankası, Garanti Faktoring, Creditwest Faktoring, Anadolu Anonim Türk Sigorta), kurumsal yönetim derecelendirme notunun açıklandığı tarih baz alınarak, bu şirketlerin hisse senedi getirileri analiz edilmiştir. Analizde 2018 yılı verileri alınarak Olay Çalışması (Event Study) yöntemi kullanılmıştır. Yapılan çalışma neticesinde, analize konu olan kurumsal yönetim endeksinde dahil şirketlerin, kurumsal yönetim derecelendirme notunun açıklanması ile hisse senetlerinin getirilerinde normal olmayan getiri sağlanmasının mümkün olmadığı ve dolayısıyla Türkiye'de sermaye piyasasının yarı güçlü formda etkin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kurumsal yönetim, kurumsal yönetim endeksi, kurumsal yönetim derecelendirme notu, olay çalışması, hisse senedi getirisi

The Effect of Being in the Corporate Governance Index on Stock Returns: Case of BIST Finance Sector

Abstract

The aim of this study is to investigate the effect of disclosure of corporate governance rating of banks, insurance and factoring companies in BIST Corporate Governance Index on stock returns in 2018. In this respect, the stock returns of the nine companies, which are listed on the Borsa Istanbul and which are listed in the corporate governance index, are analyzed based on the date on which the Corporate Governance rating was announced. (Garanti Bankası, Yapı ve Kredi Bankası, Türkiye Sınai Kalkınma Bankası, Albaraka Türk Katılım Bankası, Şekerbank, Halk Bankası, Garanti Factoring, Creditwest Factoring, Anadolu Anonim Türk Sigorta) In the analysis, 2018 data were used and Event Study method was used. The purpose of the study, disclosure of corporate governance rating has no effect on company stock returns and the capital market in Turkey has been reached that the market is semi strong form.

Keywords: Corporate governance, corporate governance index, corporate governance rating, event study, stock return.



Kurumsal yönetim, bir şirketin sevk ve idaresinden sorumlu ve karar mercii olan yöneticileri, ilgili şirketin hissedarları için, o şirketin değerini azami seviyeye çıkaracak kararlar almaya yönlendiren kurumsal mekanizmaların tamamıdır (Denis, McConnell, 2003:1). Başka bir tanıma göre kurumsal yönetim, fon sağlayıcıların şirketlere yönlendirdikleri yatırımlarını geri alabilmelerine yönelik o şirketlerin uyması gereken kurallar bütünüdür (Shleifer, Vishny, 1997:737).

Türkiye’de geçmiş dönemlerde yaşanan krizlerin bankacılık finans sektörüne yansımaları ülkenin içinde bulunduğu konjonktürden ziyade ilgili sektörlerdeki kurumsal yönetim eksikliklerine dayanmaktadır. Geçmiş dönemlerde TMSF’ye devrolan bankaların bu süreci yaşamasına sebep olan en önemli etkenlerden biri kurumsal yönetim konusundaki zayıflıkları olmuştur. Kurumsal yönetim anlayışının benimsenmesi piyasaya olan güvenin oluşması için önemli bir aşama olup uzun vadede uluslararası yatırım akışını desteklemesi açısından da önem arz etmektedir (Gündüz, 2001:5-6). Kurumsal yönetim sistemini kuran işletmeler global sermaye pazarlarında daha geniş kitlelere ulaşabilmekte, bu da o işletmelerin hem maliyetlerini düşürmekte hem de rekabet gücünü arttırmaktadır. Kurumsal yönetim anlayışını benimseyen şirketler oluşabilecek herhangi bir olumsuz ekonomik konjonktür karşısında daha dayanıklıdır. Bu şirketler daha etkin ve verimli yönetilir. Bu durum o işletmenin sağlıklı büyümesi için önemli bir etkidir. Kurumsal yönetim anlayışını benimsemeyen şirketlerin ekonomik veya finansal krizlerin yaşanması için uygun zeminler oluşturduğu ileri sürülmektedir (İçke, 2009:193-194).

Bankalar dışındaki şirketler için geliştirilen kurumsal yönetim ile ilişkili tüm teoriler ve ilkeler bankalar ve finans sektörü için de kabul edilir ve uygulanır. Önemli sistematik riskleri taşıyan bankacılık sektöründe kurumsal yönetim anlayışının benimsenmesi bu sistematik riskleri önemli ölçüde azaltan bir unsurdur. Bu da dolaylı olarak bankaların maliyetlerini azaltır, karlarını arttırır ve büyük resimde de makroekonomik dengenin bozulmasını engeller.

Bankalar, kendi ortaklarının sermayesinden daha çok mudilerin mevduatları ve diğer yabancı kaynaklar ile faaliyetini sürdürdüğü için diğer işletmelerden ayrışarak daha farklı menfaat gruplarını içermektedir. Bu da beraberinde bilgi asimetrisini doğurmaktadır. Bilgi asimetrisi bütün sektörlerde olmakla birlikte yapılan araştırmalar asimetrinin finans alanında daha fazla görüldüğüne işaret etmektedir (Morgan, 2002:875). Bankalarda mevduat sahipleri ve yabancı kaynak sağlayanların bankaya sağladıkları kaynak sebebiyle belki de ortaklardan daha fazla önemsenmesi ve haklarının korunması gerekmektedir. İşte bunun için de şeffaf ve güvenilir yönetim anlayışı bankalar için kurumsal yönetimin bir gereğidir. Bankalarda özellikle kaynak sahibi mudiler bankaların topladığı fonların hangi alana ne ölçüde kanalize edildiği konusunda hissedarlara göre daha az bilgiye sahiptirler (Caprio, Levine, 2002:11). Bilgi asimetrisi bu ve benzeri sebeplerden dolayı oluşmaktadır. Banka sahipleri banka kaynaklarının verimli kullanılıp kullanılmadığını her daim sorgulamalı, mudilerin mevduatlarını kendi kaynakları gibi değil kendilerine emanet edilen bir kaynak gibi görmeleri gerekmektedir. Bu anlayış ile para kazanan bir iş modeli oluşturmak bankalar

için kurumsal yönetimin gereklerinden birisidir. Bilgi asimetrisine yol açan önemli bir diğer etken de banka dışında bulunanların banka performansı ile ilgili tahminde bulunmasının güç olmasıdır. Bankaların kaynaklarını geri dönüşü anlamında sıkıntı yaşanmayacak, sağlıklı yatırımlara, doğru alanlara ve muteber işletmelere kanalize etmesi beklenmektedir. Şeffaf olmayan kurumsal yapılarda alacaklıların haklarını kendi lehlerine kullanmaları anlamında şirket sahiplerine daha fazla imkan vermektedir. Belirtilen sebepler ve bunun yanında dünyada yaşanan finansal krizler ve ABD’de yaşanan Worldcom, Enron gibi skandallar “Kurumsal Yönetim” kavramını ön plana çıkarmış ve her sektörde olduğu gibi bankacılık ve finans sektöründe de son yıllarda daha fazla konuşulan bir konu haline gelmiştir.

Kurumsal yönetimin temelleri 1930’lu yıllara dayanmaktadır. “Temsil sorunu” olarak da adlandırılan vekalet veren ve vekil problemi şirketlerde hissedar ve profesyonel yöneticinin aynı anda olması ile birlikte ortaya çıkmaktadır (Fama, 1980: 288). İki tarafın amaç ve hedeflerinin farklı olması sebebiyle oluşabilecek menfaat çatışmalarının engellenmesi veya profesyonel yöneticilerin kontrol edilerek hissedarların amaçları doğrultusunda şirketi yönetmeleri sağlanmalıdır. Hissedarlar ve yöneticiler arasında oluşabilecek olası problemlerin ortadan kaldırılması ya da minimum düzeye indirilmesi kurumsal yönetimin konusudur. Bu çerçevede kurumsal yönetimin Türkiye ve dünyada kabul gören dört ilkesi; eşitlik, hesap verebilirlik, sorumluluk ve şeffaflıktır.

Bankacılık sektörü ile ilgili olarak, Basel Bankacılık Denetim Komitesi Kurumsal Yönetim uygulamalarının üye ülkelerde faaliyet gösteren bankalarca benimsenmesine yönelik ilk olarak 1999 yılında yol gösterici nitelikte olan bir rehber yayınlamıştır. Daha sonraki süreçlerde güncellenen bu rehber genel olarak tüm dünyada bankalarda kurumsal yönetimin uygulanması ve yaygınlaşmasına destek vermek üzere çıkarılmıştır. Bu rehberle paralel olarak ülkemizde BDDK tarafından 2006 yılında yayınlanan yönetmelik bankaların kurumsal yönetim ilkelerini içermektedir. Tüm sektörlerle ilişkin Sermaye Piyasası Kurulu’na yayınlanan Kurumsal Yönetim İlkeleri de “kamuyu aydınlatma ve şeffaflık”, “pay sahipleri”, “menfaat sahipleri”, “yönetim kurulu” olmak üzere ilkeleri dört ana başlık altında toplanmıştır.

Kurumsal yönetim ile ilgili yapılan çalışmaları takiben 31.08.2007 tarihinde BİST Kurumsal Yönetim Endeksi (XKURY) oluşturulmuştur. Bu endeksin amacı Borsa İstanbul’da işlem gören ve Kurumsal Yönetim İlkelerine Uyum Notu 10 üzerinden 7 ve her bir ana başlık itibariyle 10 üzerinden en az 6,5 olan şirketlerin getiri ve fiyat performansının takip edilmesi ve ölçülmesidir. Uyum notu SPK tarafından belirlenmiş derecelendirme kuruluşları tarafından verilmektedir. BİST Kurumsal Yönetim Endeksi’nde hali hazırda 48 adet şirket bulunmaktadır.

Kurumsal yönetim uygulamaları yatırımcı açısından güven anlamında önem arz etmekte, oluşan güven ile birlikte uzun vadede maliyetini azaltabilmektedir (Sherman, 2004:6).

Daha önceki çalışmalar incelendiğinde şu ana kadar yapılan çalışmaların Borsa İstanbul’da işlem gören ve Kurumsal Yönetim Endeksi

içinde bulunan şirketlerin kurumsal yönetim derecesinin hisse senedi performansına veya hisse getirisine olan etkisi farklı ekonometrik modeller kullanmak suretiyle analiz edilmiştir. Günümüze kadar yapılan çalışmalar arasında, bankaların Kurumsal Yönetim Endeksi'nde bulunması ile hisse değeri arasındaki ilişki ele alınmış olmakla birlikte, endeks kapsamında bulunan finans sektörünün tümünü ele alan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu kapsamda çalışmanın, bu endeks içinde yer alan şirketlerden sadece bankalar ile sigorta ve finans alanında faaliyet gösteren şirketleri örneklem olarak alması ve kurumsal yönetim endeksindeki bu şirketlerin kurumsal yönetim derecesinin yine bu şirketlerin hisselerinin getirisi ile ilişkisini analiz etmesi açısından literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Analize konu olan 9 şirket bankacılık, finans ve sigorta alanında faaliyet gösteren şirketler olup, bunların 6 tanesi banka, 2 tanesi faktoring şirketi, 1'i ise sigorta şirkettir. Bu çalışmada belirtilen şirketlerin kurumsal yönetim derecelendirme notunun açıklanması ile bu şirketlerin hisse senedi getirileri arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Analizde 2018 yılı verileri alınarak Olay Çalışması (Event Study) yöntemi kullanılmıştır..

1. KURUMSAL YÖNETİM VE HİSSE SENEDİ GETİRİSİ İLİŞKİSİ

Kurumsal yönetim ile ilgili yabancı ve yerli literatürde farklı sektörlere yönelik çalışmalar yapılmıştır. İlgili çalışmalar ağırlıklı olarak kurumsal yönetim anlayışını benimseyen belli sektör grubundaki firmaların kurumsal yönetim ilkelerini benimsemiş olmalarının şirket performanslarına olan etkilerini ölçmektedir. Diğer taraftan yerli literatürdeki çalışmalar içinde Borsa İstanbul'da kurumsal yönetim endeksi içinde yer alan yine belli sektör grupları içindeki şirketlerin ilgili endeks içinde olmalarının hisse senedi getirisine olan etkiyi analiz eden çalışmalar mevcuttur. Literatürde konu ile ilgili yapılan bazı çalışmalara aşağıda yer verilmiştir;

Beiner vd. (2004), çalışmalarında kurumsal yönetim endeksinde 1 puanlık bir artışın şirketin defter değerinde %8 oranında bir artışa neden olduğu, kurumsal yönetim ile Tobin q değeri arasında pozitif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Zelenyuk ve Zheka (2006), çalışmalarında kurumsal yönetim ve firma performansı arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. Çalışmalarında Ukrayna'da bulunan 7 sektöre ait verileri kullanmışlardır. Hizmet, nakliye, inşaat, kimya, metalurji, mühendislik ve gıda sektörlerine ilişkin yapılan çalışmanın sonuçları kurumsal yönetim ve firma performansı arasında pozitif bir ilişki olduğu yönündedir. Zelenyuk ve Zheka bu çalışmalarında aynı zamanda Ukrayna örneğinden hareket ettikleri için bu sonuçların gelişmekte olan ülkeler için de çıkmış olduğunu vurgulamışlardır.

Karamustafa vd. (2009), çalışmalarında Borsa İstanbul'da kurumsal yönetim endeksi içinde bulunan 8 firmayı analiz etmişlerdir. Analizde karlılık performansını gösteren bazı değerleri firmaların kurumsal yönetim endeksine dahil oldukları tarihten önce ve sonra olmak üzere değerlendirmişlerdir. Analiz neticesinde kurumsal yönetim endeksinde

bulunan 8 adet şirketin endekse dahil olduktan sonraki süreçte karlılık performanslarında kısmen artış olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Randers vd (2010), çalışmalarında firma performansı ve kurumsal yönetim notu arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Avrupa'da faaliyet gösteren bir grup şirketin verileri kullanılarak yapılan ekonometrik analiz neticesinde firma performansı ve kurumsal yönetim notu arasında pozitif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlar ve kurumsal yönetim notu daha yüksek olan firmaların performansının da daha yüksek olduğuna işaret etmişlerdir.

Sakarya (2011), çalışmasında 2009 yılında ilk kez yeterli kurumsal derecelendirme notu alarak İMKB kurumsal yönetim endeksine girmiş olan şirketlerin, derecelendirme notunun açıklanması ile birlikte hisse senedi getirisinin ne yönde etkilendiğini incelemiştir. Analiz neticesinde kurumsal derecelendirme notunun açıklanması ile hisse senedi getirisi arasında pozitif ilişki olduğu sonucuna ulaşmış ve endeks kapsamında olan incelemeye tabi şirketlerin hisse senetlerinden normal olmayan getirilerin elde edilebileceğini ortaya koymuştur. Bu sonucun da piyasanın yarı güçlü formda bile etkin olmadığını bir göstergesi olduğuna işaret ettiğinin altı çizilmiştir.

Kula ve Baykut (2013), kurumsal yönetim endeksi ile hisse piyasa değeri ilişkisi üzerine bir analiz yapmışlardır. Kurumsal yönetim endeksi içinde yer alan 14 bankanın 2007-2012 yılları arasını kapsayan verilerini kullanarak endekste yer almak ile piyasa değeri arasındaki ilişkiyi irdelemişlerdir. Çalışma neticesinde endekste bulunmak ile piyasa değeri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Kula ve Baykut (2014), yapmış oldukları başka bir çalışmada yine kurumsal yönetim endeksi ile hisse piyasa değeri ilişkisini incelemişlerdir. Borsa İstanbul'da kurumsal yönetim endeksinde bulunan 47 adet şirketi incelemişlerdir. Şirketlerin 2013 yılı 3. çeyrek verilerini kullanarak kurumsal yönetim derecelendirme notu ile piyasa değeri arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. Bu kez analiz neticesinde üst düzey kurumsal yönetim uygulamalarının şirketin piyasa değerini arttırdığını ve şirket açısından da daha yüksek finansal performansa zemin hazırladığı sonucuna ulaşmışlardır.

Yenice ve Dölen (2013), İMKB Kurumsal Yönetim Endeksi'nde yer alan 37 adet şirketin borsa değerlerinin kurumsal yönetim derecelendirme notundan etkilenip etkilenmediğini analiz etmek üzere bir çalışma yapmışlardır. Bu doğrultuda 2007-2011 yılları arasında kurumsal yönetim endeksinde bulunan 37 adet şirketin kurumsal yönetim derecelendirme notu tespit edilerek bu notların açıklama tarihinden 30 gün önce ve 30 gün sonraki borsa değerlerine bakılmıştır. Ekonometrik yöntemler kullanılarak yapılan analizin neticesinde incelenen şirketlerin kurumsal yönetim derecelendirme notu ile borsa değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Aggarval (2013), çalışmasında Hindistan menşeli firmaları baz alarak, bu şirketlerin finansal çıktıları ile kurumsal yönetim arasındaki ilişkiyi irdelemiştir. Bu şirketler S&P CNX Nifty 50 endeksinde işlem gören 20 adet şirket olup analizde istatistiksel yöntemler kullanılarak kurumsal yönetim

notlarının, incelemeye konu şirketlerin finansal performansına anlamlı ve olumlu etki yarattığı sonucuna ulaşılmıştır.

Yavuz vd. (2015), çalışmalarında hisse senedi getirisi ile kurumsal yönetim endeksi arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. 2012-2013 yıllarında ilk kez BİST Kurumsal Yönetim Endeksi'ne girmiş olan 11 firmanın verileri kullanılmıştır. Firmaların kurumsal yönetim endeksine alınma tarihi baz alınarak 10 gün öncesi ve 10 gün sonrası için ilgili firmaların hisse senetlerinde normal olmayan getiri olup olmadığına bakılmıştır. Farklı sektörlerde faaliyet gösteren 11 şirketin hisse senetlerinin belirtilen süreler dahilinde her iki yönde de normal olmayan getiri elde edildiği gözlenmiştir.

2. VERİ VE YÖNTEM

BİST Kurumsal Yönetim Endeksinde bulunan bankaların, sigorta ve faktoring şirketlerinin kurumsal yönetim derecelendirme endeksinde bulunmalarının hisse senedi getirisine olan etkisinin analizi için Event Study (olay çalışması) yöntemi kullanılmıştır. Event study bir şirket ile ilgili bir olayın incelemeye konu şirketin hisse senedi getirileri üzerindeki etkiyi ölçen bir metoddur (Kaderli, 2007:147). Olay çalışmasında olayın ilk kez açıklandığı tarihe "event date" (olay günü) denilmektedir. Event study'de amaç olay gününde, olay tarihinin öncesinde ve olay günü sonrasında ilgili hisse senedinde normal olmayan bir getiri oluşup oluşmadığının tespit edilmesidir. Olay çalışması ile belirlenen fazla getiriler "normal olmayan getiri" olarak adlandırılmakta olup bir firmanın hisse senedinden beklenen getiri ile belirli bir periyot içinde gerçekleşen getiri arasındaki farktır (Tuominen, 2005:50).

Olay çalışması 4 aşamadan oluşmaktadır (Eppli ve Tu, 2005:120);

- 1- Olayın tanımlanması,
- 2- Olay penceresinin tanımlanması,
- 3- Olayın etkilerinin değerlendirilmesi,
- 4- Oluşturulan modelin test edilerek değerlendirilmesi.

Bu çalışmada olay günü, kurumsal yönetim endeksine girilmesinin açıklanması olarak alınmıştır. Olay penceresi olarak da kurumsal yönetim endeksine girilmesinin açıklandığı tarihten 10 gün öncesi ve 10 gün sonrası alınmıştır. Bu süreler dahilinde analize konu hisse senetlerinin normal olmayan getirileri hesaplanmış, sonrasında bunların ortalamalarına ulaşılmış ve nihai olarak da kümülatif normal olmayan getirileri hesaplanmıştır.

Analizde:

H_0 hipotezi: Kurumsal yönetim endeksine giren firmaların bu endekse dahil olmalarının açıklanması ile hisse senetlerinin getirilerinde normal olmayan getiri sağlanması mümkün değildir.
şeklinde kabul edilmiştir.

$$H_0 = CAR_t = 0$$

Bu durumda:

“ H_1 hipotezi de; Kurumsal yönetim endeksine giren firmaların bu endekse dahil olmalarının açıklanması ile hisse senetlerinin getirilerinde normal olmayan getiri sağlanması mümkündür.”
şeklindedir.

34

$$H_1 \neq CAR_t \neq 0$$

1. Aşama: Analize konu olan her “i” şirketinin her “t” günü için fiili getiri oranları ile pazar getiri oranı arasındaki fark alınarak normal olmayan getiriye ulaşılmış olup işlemde aşağıdaki formül kullanılmıştır (Tuominen, 2005:50);

$$AR_{it} = R_{it} - R_{mt}$$

AR_{it} = i hisse senedi için t günündeki normal olmayan getiri

R_{it} = i hisse senedinin t günündeki fiili getirisi

R_{mt}

= i hisse senedinin t günündeki pazar getirisi, yani normal beklenen getiri

2. Aşama: Her hisse senedi için ulaşılan normal olmayan getiri analize konu olan şirket sayısına bölünerek ortalama normal olmayan getiriye ulaşılır (Sakarya, 2011:155).

$$AAR_{it} = \sum_{i=1}^N \frac{AR_{it}}{N}$$

3. aşama: 2. aşamada hesaplanan ortalama normal olmayan getiriler toplanarak kümülatif normal olmayan getiriye ulaşılır (Sakarya, 2011:155)

$$CAR_{it} = \sum_{i=1}^N AAR_{it}$$

Belirtilen aşamalar takip edilerek ulaşılan sonuçta eğer kümülatif normal olmayan getiriler 0'dan farklı ise analize konu olay, şirketlerin hisse senedi getirilerini etkileyerek normal olmayan getiri elde edilmesine sebep oluyor demektir ki böyle bir piyasa yarı güçlü formda etkin değildir (Kaderli, 2007:148). Elde edilen kümülatif normal olmayan getiri 0'a eşit veya 0'a yakın sonuç veriyorsa olay, şirketin hisse senedi getirilerini etkilemiyor anlamına gelmektedir ki bu da o piyasanın yarı güçlü formda etkin olması demektir. Çalışmada konu şirketlerin kurumsal yönetim endeksine giriş tarihlerine ilişkin duyurular Kamu Aydınlatma Platformu'ndan (KAP), bu şirketlerin hisse senetlerine ilişkin fiyat bilgileri ve BİST 100 endeks kapanış verileri Matriks very tabanından elde edilmiştir.

Analize konu olan şirketlerin kurumsal yönetim derecelendirme notunun ilan edildiği tarihler aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Tablo 1. BİST Kurumsal Yönetim Endeksi'nde bulunan; banka, sigorta ve factoring şirketlerinin kurumsal yönetim derecelendirme notları açıklama tarihleri

ŞİRKET	KOD	AÇIKLAMA TARİHİ
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	GARAN	11.12.2018
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	HALKB	18.12.2018
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	TSKB	19.10.2018
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	YKBNK	28.12.2018
Şekerbank T.A.Ş.	SKBNK	25.01.2018
Albaraka Türk Katılım Bankası A.Ş.	ALBRK	11.07.2018
Creditwest Faktoring A.Ş.	CRDFA	12.06.2018
Garanti Faktoring A.Ş.	GARFA	16.08.2018

Kaynak: <https://www.kap.org.tr/tr/bildirim-sorgu>, Erişim tarihi: 19.10.2019

3. ANALİZ VE BULGULAR

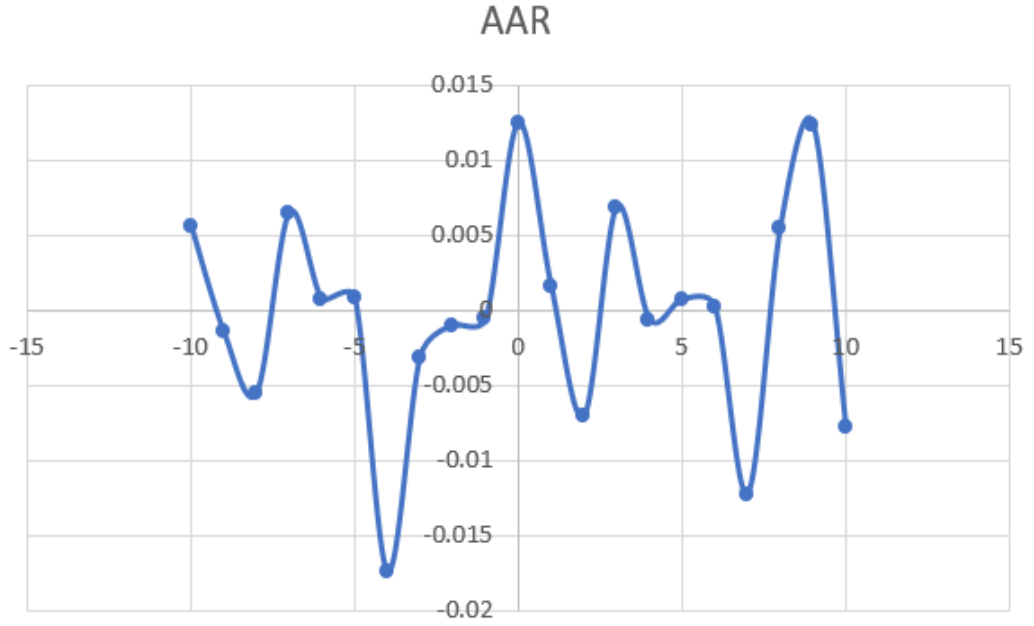
2018 yılında BİST Kurumsal Yönetim Endeksi'nde bulunan; bankaların, sigorta ve faktoring şirketlerinin kurumsal yönetim derecesinin açıklandığı ve endekse girdiği tarihler çıkarılmıştır. Olay penceresi olarak olay günü ile olay gününün öncesindeki 10 gün ve sonrasındaki 10 gün olacak şekilde 21 gün seçilmiştir. Bu doğrultuda konu ile ilgili yapılan duyuru tarihlerinin (olay tarihi) 10 gün öncesi ve 10 gün sonrası için şirketlerin hisse senetlerinin günlük gerçekleşen getiri oranları bulunmuştur. Tahmin penceresi olarak 102 gün alınmıştır. Getiri oranlarından hareketle şirketlere ilişkin normal olmayan getiriler (AR - Abnormal Return) ve bu verilerden de ortalama normal olmayan getiriler (AAR - Average Abnormal Return) ve kümülatif normal olmayan getiriler (CAR) hesaplanmıştır. Hesaplamalar Microsoft Office Excel programı aracılığı ile yapılmıştır.

Tablo 2. BİST Kurumsal Yönetim Endeksi'ne dahil edilen banka, sigorta ve factoring şirketlerinin hisse senetlerinin kümülatif ortalama getirileri.

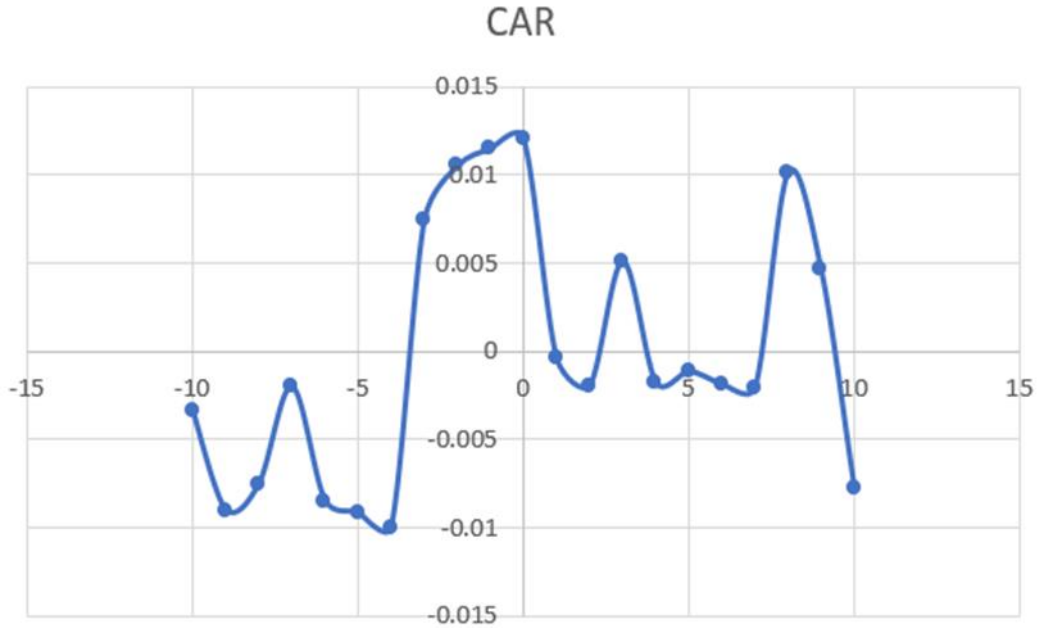
	CAR	AAR	GARAN	HALKB	TSKB	YKBNK	SKBNK	ALBRK	CRDFA	GARFA	ANSGR
			AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
-10	-0.0033430	0.005655	-0.01708	-0.00059	0.032743	-0.01469	0.015831	-0.00158	0.042485	-0.01272	0.00649
-9	-0.0089977	-0.00145	-0.00106	-0.01733	0.007334	-0.00629	0.00038	-0.01028	0.0228001	-0.00386	-0.00476
-8	-0.0075462	-0.00555	-0.00087	0.015539	-0.03307	0.021221	-0.04257	-0.00316	-0.00184	-0.00131	-0.00386
-7	-0.0019993	0.00647	0.01484	0.027908	-0.00304	0.013775	-0.00577	-0.00275	0.024179	-0.0056	-0.00531
-6	-0.0084689	0.000699	-0.00274	-0.00414	0.033932	0.001757	-0.00479	-0.00562	-0.00801	0.007619	-0.01171
-5	-0.0091683	0.000818	0.003703	0.00051	-0.00307	0.031444	-0.01415	0.00066	0.007076	-0.01122	-0.0076
-4	-0.0099859	-0.01742	-0.02983	-0.03095	-0.05221	0.006641	-0.024	-0.00443	-0.00317	-0.01866	-0.0002
-3	0.0074386	-0.0031	0.015748	-0.00963	0.015418	0.024553	-0.00324	-0.00377	-0.00929	-0.05804	0.000347
-2	0.0105376	-0.001	0.007899	-0.00637	-0.00674	-0.02401	-0.00579	-0.00535	0.004438	0.024513	0.002408
-1	0.0115377	-0.00059	0.012333	-0.00362	-0.00177	-0.03888	0.004852	0.007978	-0.00363	0.013178	0.004267
0	0.0121257	0.012493	0.000509	0.008981	0.015366	0.014131	0.015219	-0.00889	0.016055	0.056859	-0.0058
1	-0.0003671	0.001595	-0.00295	0.010007	0.014452	-0.00822	-0.00351	0.026638	0.018327	-0.02946	-0.01093
2	-0.0019617	-0.00708	-0.00494	0.021695	-0.00662	-0.00616	-0.00724	-0.01166	-0.03244	-0.02272	0.006331
3	0.0051214	0.006875	0.029978	0.002233	0.01259	-0.03511	0.052359	-0.00641	0.017018	-0.00395	-0.00683
4	-0.0017540	-0.00061	0.004751	0.00752	-0.01524	0.021421	-0.00786	-0.00492	0.011424	-0.01183	-0.01071
5	-0.0011485	0.0007	0.015262	0.013225	-0.03111	-0.00482	-0.023	-0.00762	0.016443	0.01571	0.012203
6	-0.0018486	0.00022	0.008045	-0.0032	0.050656	-0.00567	-0.00262	-0.01535	-0.01908	-0.00777	-0.00303
7	-0.0020687	-0.01224	-0.00459	-0.00569	-0.04376	-0.02345	-0.01646	0.011928	-0.02193	-0.00954	0.003354
8	0.0101691	0.005519	-0.00783	0.002334	0.008273	0.024339	-0.00999	0.010022	0.009414	0.008076	0.005037
9	0.0046501	0.012394	-0.0023	-0.01786	0.001114	0.018701	-0.00736	0.025869	0.016446	0.01356	0.063384
10	-0.0077444	-0.00774	0.008742	0.005753	0.012327	-0.00872	-0.0175	-0.01926	-0.00745	0.013709	-0.0573
CAR(-10,+10)	-0.003343										

Tablo 2'de görüleceği üzere Kurumsal Yönetim Endeksi'ne dahil edilen analize konu hisse senetlerinin kümülatif ortalama getirilerinin olay tarihinden 10 gün sonrası ve 10 gün öncesi süreci kapsayan tarih aralığında sıfırdan farklı olmakla birlikte sıfıra yakın olduğu gözlenmektedir. Elde edilen sonuçlara göre olay tarihinden önceki ve sonraki kümülatif ortalama getirilerin bir kısmı da sıfırdan negatif yönlü farklı çıkmıştır. Analiz neticesinde ulaşılan kümülatif normal olmayan getiriler (CAR) sıfıra eşit veya sıfıra çok yakın ise ilgili açıklamanın analiz edilen firmaların hisse senetlerinin getirisine etki etmediği anlamına gelmektedir ve bu da o piyasanın yarı güçlü formda etkin olduğunu göstermektedir (Kaderli, 2007:144-154). Bu doğrultuda yapılan analiz neticesinde ulaşılan kümülatif normal olmayan getiri sonuçları, kurumsal yönetim endeksinde bulunan finans sektöründe faaliyet gösteren toplam 9 adet banka, sigorta ve faktoring şirketlerinin, kurumsal yönetim endeksinde girmesinin ilan edilmesinin bu şirketlerin hisse senetlerinde normal olmayan getiriye neden olmadığını göstermiştir. Çıkan sonuçlar konu şirketlerin hisse senetleri ile ilgilenen yatırımcıların bu hisse senetlerinin endekse dahil olma açıklamalarına çok düşük seviyelerde negatif yönlü ve pozitif yönlü tepki verdiği işaret etmektedir. Elde edilen sonuçlara göre H₀ hipotezi kabul edilmektedir. Analiz neticesinde ortaya çıkan ortalama normal olmayan getiri ve kümülatif normal olmayan getiri grafiklerine aşağıdaki grafiklerde yer verilmiştir (Şekil 1 ve Şekil 2):

Şekil 1: BİST Kurumsal Yönetim Endeksi'ne dahil edilen banka, sigorta ve factoring şirketlerinin hisse senetlerinin ortalama normal olmayan getiri grafiği.



Şekil 2: BİST Kurumsal Yönetim Endeksi'ne dahil edilen banka, sigorta ve factoring şirketlerinin hisse senetlerinin kümülatif normal olmayan getiri grafiği.



3.1. T Testi Uygulaması

Elde edilen sonuçların güvenilirliği T testi aracılığı ile yapılmıştır. Bu doğrultuda olay günü, öncesi 10 gün ve sonrasında 10 gün için analize konu olan 9 şirketin hisse senetlerinin ayrı ayrı "standart hata", "standart sapma" ve "t değeri" hesaplanarak 0,95 güven aralığında "student's T dağılım tablosu" ile t değerleri örneklem sayısına göre karşılaştırılarak analiz edilmiştir. Analizde örneklem büyüklüğü n=9'dur. Bu değer 30'dan küçük olduğu için t değeri tabloya göre 2,086 olarak alınmıştır.

Tablo 3: T testi verileri

Window	Standart Sapma	Standart Hata	t değeri
-10	0.021077551	0.00702585	0.804845895
-9	0.011397024	0.003799008	-0.382090437
-8	0.020467955	0.006822652	-0.813002213
-7	0.013722534	0.004574178	1.414376094
-6	0.013640862	0.004546954	0.153816606
-5	0.013418047	0.004472682	0.182788885
-4	0.018840765	0.006280255	-2.774488174
-3	0.023911917	0.007970639	-0.388807381
-2	0.013248708	0.004416236	-0.226448999
-1	0.015689658	0.005229886	-0.112428366
0	0.019193311	0.00639777	1.952677344
1	0.017347133	0.005782378	0.275773379
2	0.015500999	0.005167	-1.370841361
3	0.025008952	0.008336317	0.82475708
4	0.012440778	0.004146926	-0.146006243
5	0.018191248	0.006063749	0.115441766
6	0.020459403	0.006819801	0.032286719
7	0.016457481	0.005485827	-2.230819237
8	0.010203775	0.003401258	1.62265256
9	0.023685043	0.007895014	1.569912241
10	0.022365441	0.007455147	-1.038798621

Tablo 3'te görüleceği üzere ulaşılan t değerleri analiz neticesini desteklemektedir.

4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Sakarya'nın 2011 yılında yapmış olduğu çalışmasında, kurumsal derecelendirme notunun açıklanması ile hisse senedi getirisi arasında pozitif ilişki bulunduğuna dair ulaşılmış olduğu sonucun aksine bu çalışmada 2018 yılında kurumsal yönetim endeksinde bulunan finans alanında faaliyet gösteren şirketlerin kurumsal yönetim derecesinin açıklanması ile bu şirketlerin hisse senetlerinin getirilerinde normal olmayan bir getiri elde edilmediği sonucuna ulaşılmıştır.

Bu çalışmada, yine benzer şekilde Yavuz ve diğerlerinin 2015 yılında yaptıkları çalışmalarında 2012-2013 yılında ilk kez BİST kurumsal yönetim endeksinde girmiş 11 firmanın endekse girdikleri tarih sonrasında hisse senedi getirilerinde normal olmayan getiri elde edildiğine işaret eden analiz sonuçlarının aksi yönünde sonuçlar elde edilmiştir.

Diğer taraftan yapılan analiz neticesinde ulaşılan sonuçlar, Kula ve Baykut'un 2013 yılında yapmış olduğu çalışmada kurumsal yönetim endeksi içinde bulunan 14 bankanın endekste bulunmanın piyasa değerini etkilemediği şeklinde ulaşılmış oldukları sonucu desteklemektedir.

Yapılan analizde H_0 hipotezi olarak alınan "kurumsal yönetim endeksinde giren firmaların bu endekse dahil olmalarının açıklanması ile hisse senetlerinin getirilerinde normal olmayan getiri sağlanması mümkün değildir" hipotezi kabul edilmektedir. H_0 hipotezinin kabul edilmesiyle birlikte Türkiye'de sermaye piyasasının yarı güçlü formda etkin olduğu sonucuna ulaşılabilir.

KAYNAKLAR

Aggarwal, P. (2013). Impact of Corporate Governance on Corporate Financial Performance. *IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM)*. 13(3): 01-05.

Beiner, S, Drobetz, W, Schmid, M, Zimmermann, H. (2004), "Corporate governance, Unternehmensbewertung und Wettbewerb – eine Untersuchung für die Schweiz", *Journal of International and Area Studies*, Vol. 10 No.1, pp.1-20.

Caprio, Gerard Jr., Levine, Ross, (2002). Corporate Governance of Banks: Concepts and International Observations, Global Corporate Governance Forum Research Network Meeting.

Denis, Diane K., Mc Connell, John J., (2003). International Corporate Governance, ECGI Working Paper Series in Finance Working Paper N°. 05/2003.

Eppli, Marke J. and Charles C. Tu (2005), –An Event Study Analysis of Mall Renovation and Expansion||, *Journal of Shopping Center Research*, Vol. 12, No. 2, pp. 117-130.

Fama, Eugene F., (1980). "Agency Problems and the Theory of the Firm", *The Journal of Political Economy*, Vol. 88, No. 2., 288-307.

Gündüz, S. (2001). Kurumsal Yönetim Çerçevesinde Pay Sahiplerinin Halka Açık Anonim Ortaklıkların Genel Kuruluna Etkin Katılımı, Sermaye Piyasası Kurulu Yeterlilik Etüdü, Ankara, Ekim 2001.

İçke, Mehmet Akif, (2009). Bölgesel Finansal Entegrasyon, Finansal Küreselleşmeye Bir Yanıt, Derin Yayınları, İstanbul.

Kaderli, Y. (2007). Yapılan İhracat Bağlantılarının İlgili Firmaların Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Etkisinin Olay Etüdü İle İncelenmesi: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'ndaki Bazı Firmalar Üzerine Bir Uygulama||, *MUFAD Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Sayı 36, Ekim, ss. 144-154.

Karamustafa, O., Varıcı, İ., & Er, B., (2009). Kurumsal yönetim ve firma performansı: İMKB kurumsal yönetim endeksi kapsamındaki firmalar üzerinde bir uygulama. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17.

Kula, V., Baykut, E. (2013). Kurumsal yönetim endeksinde yer almanın mevduat bankalarının performansına etkisi: BİST örneği. *Afyon Kocatepe University Journal of Social Sciences*, 15 (2), 121- 136.

Kula, V. ve Baykut, E. (2014), "Kurumsal Yönetim Derecelendirme Notu ile Piyasa Değeri Arasındaki İlişki: BIST XKURY Şirketleri Üzerine Bir Araştırma", *U.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(3).

Morgan, Donald P., (2002). "Rating Banks: Risk and Uncertainty in an Opaque Industry", *The American Economic Review*, Vol. 92, No. 4, 874-888.

Renders, A., Gaeremynck, A. and Sercu, P. (2010). Corporate-Governance Ratings and Company Performance: A Cross-European Study. *Corporate Governance: An International Review*, 18(2), 87-106.

Shleifer, A., ve Vishny. R.W., (1997). A Survey of Corporate Governance. The Journal of Finance, Issue 52(2), pp 737-783

Sherman, H., (2004). Corporate Governance Rating. Corporate Governance: An International Review, 12(1), pp. 5-7.

Sakarya, Şakir (2011). "İMKB Kurumsal Yönetim Endeksi Kapsamındaki Şirketlerin Kurumsal Yönetim Derecelendirme Notu ve Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkinin Olay Çalışması (Event Study) Yöntemi ile Analizi", Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 7 (13), ss. 147-162.

40

Tuominen, Tero (2005), Corporate Layoff Announcements and Shareholder Value: Empirical Evidence from Finland, Master's Thesis, Department of Business Administration, Lappeenranta University of Technology, Kuala Lumpur.

Yavuz, S., Yıldırım, S. ve Elmas, B. (2015). "Kurumsal Yönetim Endeksi İle Şirket Hisse Senedi Getiri İlişkisi: BIST de Bir Uygulama", Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (ERZSOSDER) VIII-II: 73-82.

Yenice, S. ve Dölen, T., (2013). İMKB'de İşlem Gören Firmaların Kurumsal Yönetim İlkelerine Uyumunun Firma Değeri Üzerine Etkisi. Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, 9(19), ss. 199-214.

Zelenyuk, V. ve Zheka, V. (2006). Corporate Governance and Firm's Efficiency: The Case of A Transitional Country, Ukraine. Journal of Productivity Analysis, 25(1-2), 143-157.

<https://www.borsaistanbul.com/endeksler/bist-pay-endeksleri/kurumsal-yonetim-endeksi> (Erişim Tarihi: 19/10/2019)

<https://www.spk.gov.tr/Sayfa/Dosya/845> (Erişim Tarihi: 19/10/2019)

<https://www.kap.org.tr/tr/bildirim-sorgu> (Erişim Tarihi: 19/10/2019)

Introduction

Corporate governance is the entire institutional mechanism that directs the managers responsible for the management and management of a company to make decisions that will maximize the value of that company for the shareholders of the company. According to another definition, corporate governance is a set of rules that should be followed by those companies in order for the funders to get their investments back to the companies.

Adopting a corporate governance approach is an important stage for building trust in the market and is also important for supporting the international investment flow in the long run.

Companies that adopt the corporate management approach are more resilient to any negative economic conjuncture. These companies are managed more effectively and efficiently. This is an important factor for the healthy growth of that business.

In this study, the stock returns of the nine companies, which are listed on the Borsa Istanbul and which are listed in the corporate governance index, are analyzed based on the date on which the Corporate Governance rating was announced. (Garanti Bankası, Yapı ve Kredi Bankası, Türkiye Sınai Kalkınma Bankası, Albaraka Türk Katılım Bankası, Şekerbank, Halk Bankası, Garanti Factoring, Creditwest Factoring, Anadolu Anonim Türk Sigorta) In the analysis, 2018 data were used and Event Study method was used. 9 companies subject to analysis are companies operating in the fields of banking, finance and insurance, of which 6 are banks, 2 are factoring companies and 1 is insurance companies. The relationship between the disclosure of the corporate governance rating of the companies mentioned in this study and the stock returns of these companies was analyzed.

Data and Method

Event Study method was used to analyze the impact of the banks in the BIST Corporate Governance Index on the stock returns of insurance and factoring companies in the corporate governance rating index. Event study is a method that measures the impact on the stock returns of a company that is subject to an event related to a company. The purpose of the event study is to determine whether an unusual return occurred in the relevant stock on the day of the event, before and after the date of the event. Excess returns determined by the case study are called "abnormal returns", which is the difference between the return expected from a firm's stock and the return realized within a certain period.

In this study, the day of the incident was taken as the explanation of entering the corporate management index. It was taken 10 days before and 10 days after the announcement of entering the corporate governance index as an event window. Within these periods, the abnormal returns of the stocks subject to the analysis were calculated, and then their averages were reached and, finally, the cumulative abnormal returns were calculated.

H_0 Hypothesis: It is not possible to provide abnormal returns in the returns of the shares by explaining the inclusion of the companies included in the corporate governance index in this index.

In the end result, if the cumulative abnormal returns are different from 0, the subject subject to the analysis affects the stock returns of the companies, resulting in an abnormal return, such a market is not active in a semi-strong form. If the resulting cumulative abnormal return is equal to or near 0, the event does not affect the company's stock returns, which means that the market is active in a semi-strong form.

42

In this study, the announcements regarding the dates of entry into the corporate governance index of the subject companies were obtained from the Public Lighting Platform (KAP), the price information of these companies and the BIST 100 index closing data from Matriks data base.

Conclusion

Located in the BIST Corporate Governance Index in 2018; The dates when the corporate governance degree of banks, insurance and factoring companies were announced and entered the index were determined. 21 days were selected as the event window, with 10 days before the event day and 10 days after the event day. Accordingly, the daily realization rates of the stock of the announcements made on the subject (event date) for 10 days before and after 10 days were found. 102 days were taken as the forecast window. Based on the yield rates, the abnormal returns (AR - Abnormal Return) and the average abnormal returns (AAR - Average Abnormal Return) and cumulative abnormal returns (CAR) were calculated from these data. Calculations were made through Microsoft Office Excel program.

It is observed that the cumulative average returns of the shares subject to the analysis included in the Corporate Governance Index are different from zero in the date range covering 10 days before and 10 days before the event date, but close to zero.

According to the results obtained, some of the cumulative average returns before and after the event date were negative from zero. If the cumulative abnormal returns (CAR) reached as a result of the analysis are equal to or close to zero, it means that the relevant disclosure does not affect the returns of the firms analyzed, which indicates that the market is active in a semi-strong form.

The cumulative abnormal return results obtained as a result of the analysis made in this direction showed that the announcement of the 9 banks, insurance and factoring companies operating in the financial sector included in the corporate governance index to be included in the corporate governance index does not cause an abnormal return in their shares.

According to the results obtained, the H_0 hypothesis is accepted. Therefore it is concluded that the capital markets in Turkey semi-strong form efficient.

Veri Zarflama Analizi ile Ticari Bankaların Etkinlik Ölçümüne Yönelik Bir Uygulama

Ali Can DEMİREL

Başkent Üniversitesi, Bankacılık ve Finans Bölümü Doktora Öğrencisi, Ankara, Türkiye
alcndemirel@gmail.com

Adalet HAZAR

Başkent Üniversitesi, Ticari Bilimler Fakültesi, Bankacılık ve Finans Bölümü, Ankara, Türkiye
ahazar@baskent.edu.tr

43

Kabul Edilme Tarihi:
28.02.2020

Özet

Çalışmada Türk bankacılık sektöründe bulunan ticari bankaların, risk ve kar odaklı etkinlik ölçümüne ilişkin bir uygulama yapılmıştır. Sektörde faaliyet gösteren on sekiz ticari bankanın girdi ve çıktı değişkenleri 2014-2018 yılları aralığında incelenmiştir. Mevcut girdileri kullanarak, en fazla çıktıyı elde etmek etkinliğin bankacılık sektöründe de önemli bir kavram olduğunu göstermektedir. Banka yöneticileri açısından rakip karşılaştırmasında etkinlik karar vericiler için bir unsur oluşturmaktadır. Bu çalışmada, veri zarflama analizi (Data envelopment analysis) kullanılarak bankaların yılsonları bazında görece etkinliklerinin ölçülmesi amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda etkin ve etkin olmayan bankalar gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Etkinlik, Veri Zarflama Analizi, Ticari Bankacılık.

An Application for Efficiency Measurement of Commercial Banks Via Data Envelopment Analysis

Abstract

In this study, the measurement of risk and profit oriented efficiency of commercial banks in Turkish banking sector is executed. Input and output variables of eighteen commercial banks operating in the sector were analyzed for 2014-2018. Using the available inputs, obtaining the most output shows that the event is also an important concept in the banking sector. For the Bank's managers, efficiency is an element for decision-makers in competitor comparison. In this study, by using data envelopment analysis, it is aimed to measure the relative effectiveness of banks' year-end basis. As a result of this study, efficient and inefficient banks are observed.

Keywords: Efficiency, Data Enveloped Analysis, Commercial Banking.

1. Giriş

İşletmelerin etkin ve verimli çalışması yoğun rekabet koşullarında ayırt edici bir unsurdur. Etkin firmalar, müşterilerinin istedikleri ürün ve hizmetleri daha yüksek kalitede ve daha düşük maliyetle üretirler. Müşterilerinin, çalışanlarının ve ortaklarının beklentilerini karşılayacak veya aşacak şekilde katma değer yaratırlar (Elitaş ve Ağca, 2006:346). Etkinlik maksimum çıktıyı elde etmek için kaynakların en iyi derecede kullanılması şeklinde tanımlanabilir. Etkinlik, temelde amaca ulaşmadaki başarının bir göstergesidir. Bu bağlamda, bir firma aktif olduğu alanda başarılı olduğu ölçüde etkindir. Eğer amaçlarına ulaşamıyor ise etkin



değildir. Bu etkinlik veya etkinsizlik durumu hedeflenen ve gerçekleşen performans arasındaki fark ile ölçülmektedir (Bakırcı, 2006:84).

Kaynakların sınırlı olduğu her ortamda maksimum çıktıyı üretmek işletmeler için önemli bir konudur. Girdilerin doğru süreçlerle istenilen amaçlara ulaşması rekabetin yoğun olduğu piyasalarda görülmektedir. Finansal piyasaların etkin çalışması ülke ekonomisi açısından önem taşımaktadır. Türk finans sistemi içerisinde para, kredi ve sermaye piyasalarında tasarrufların sermayeye dönüştürülmesi ve iktisadi hayatın sürdürülebilirliği açısından ticari bankalar önemli bir rol oynamaktadır (Takan ve Boyacıoğlu, 2011). Bankacılık sektöründe, girdiler ve bunların ne derecede etkin olarak kullanıldığı yöneticiler için performans ölçütü olabilmektedir. Bankalar açısından etkinlik, temel olarak karlılık, mevduat ve kredi unsurlarına bakılarak analiz edilmektedir. Etkinlik göstergeleri, bankaların performanslarını görmeleri ve gelecek politikalarını belirlemeleri açısından gereklidir.

Temelde bankaların kar elde etmesi yöneticiler, yatırımcılar ve hissedarlar için mühim olsa da etkinlik için tek başına bir gösterge olmayabilir. Kredinin hacmi yerine getirisi, mevduatın vadesi yerine maliyeti etkinlikle ilgilidir. Günümüz bankacılık sisteminde etkin bankaların daha fazla kar edebileceği ve bu nedenle hissedarların getirilerinin artacağı beklenmektedir. Etkin olmayan bankalar risk almaya daha fazla yatkın iken, etkin bankalar, daha az bir maliyetle sermayelerini artırabilir. Böylece, daha düşük sermaye maliyeti ve daha yüksek karlılık, daha iyi etkinlikle ilişkilendirilir ve daha iyi bir finansal performansını yansıtır (Beccali ve diğerleri, 2006). Hissedarlar ve yatırımcılar sermaye olarak koydukları kaynağa belirli bir maliyet ödemektedirler. Katlandıkları sermaye maliyeti eğer alternatif yatırım araçlarının getirisinden yüksek ise hissedarlar ortaklıktan çıkmaya, yatırımcılar da elindeki hisse senetlerini satmaya çalışırlar. Sermaye yapısı bozulan bir banka, diğer bankaların da hasar almasına sebep olabilir. Bankalar açısından etkinliğin önemi diğer işletmelere göre sektörünün yapısından kaynaklanır. Bankalar arası para piyasasında birbirleri arasında sürekli borç alacak ilişkisi bulunan sektör oyuncularını arasında güçlü bir bağ bulunmaktadır.

Çalışmada Türk bankacılık sektöründe faaliyette bulunan bankalardan seçilmiş ticari bankaların 2014-2018 yılları arası verileri ele alınmıştır. Veri Zarflama Analizi'nde altı girdi ve altı çıktı değişkeni olmak üzere karlılık, maliyet ve risk konulu oransal değerlere yer verilmiştir. Kullanılan girdi değişkenleri, Şube Başına Düşen Personel Sayısı, Mevduat / Toplam Pasif, Faiz Dışı Gelir / Faiz Dışı Gider, Özkaynak / Toplam Pasif, Alınan Kredi / Toplam Pasif ve Maliyetli Pasif / Toplam Pasif olarak ele alınmıştır. Kullanılan çıktı değişkenleri ise Toplam Kredi/Toplam Aktif, Net Dönem Karı (Zararı) / Toplam Aktif, Net Kar / Özkaynak (ROE), Takipteki Kredi (Brüt) / Toplam Kredi, Getirili Aktif / Toplam Aktif ve Menkul Değerler / Toplam Aktif olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada önceki çalışmalardan farklı olarak, temel girdi ve çıktı değişkenleri yerine dinamik rasyolar seçilmiştir. Literatürde risk odaklı değişkenlere az sayıda rastlanmaktadır. Çalışmada literatüre yer verildikten sonra bankacılık sektöründe veri zarflama analizinin teorik yapısı daha sonra yöntemi

kullanılarak etkinlik analizi yapılmış çalışmalara yer verilmiştir. Son olarak on sekiz bankaya ilişkin analiz uygulanmış ve elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir.

2. Bankacılıkta Etkinlik

Etkinlik ölçümü ile ilgili çok sayıda literatürde çalışma bulunmaktadır. Farklı sektörlerde incelenen firmaların girdi ve çıktı değişkenleri ele alınarak performansları incelenmiştir. İlgili çalışmalar içinde bankacılık sektörü de ele alınmıştır.

45

Saha ve Ravisanka (2000) Hindistan bankacılık sektöründe faaliyet gösteren bankaların 1992-1995 yılları arasında etkinlik değerlerini ölçmüşlerdir. Girdi değişkeni olarak şube sayısı, yatırım harcamaları, personel sayısı, faiz dışı yatırım harcamaları harici harcamalar ve çıktı değişkeni olarak yatırımlar, toplam gelir, mevduat, faiz geliri, faiz dışı gelir, kullanılabilir fonlar ve faiz gelirleri-faiz giderlerini seçmişlerdir.

Leong ve diğerlerinin (2003) Singapur ticari bankalarının etkinliklerini veri zarflama analizi ile incelediği çalışmada, faiz giderleri ve faaliyet giderlerini girdi, faiz geliri ve faiz dışı gelirleri çıktı olarak seçmişlerdir. Çalışma sonucunda banka etkinlik oranlarının endüstriyel regülasyonlarla artacağı savunulmuştur.

Atan ve Çatalbaş (2005), Türkiye’de faaliyet gösteren ticari bankaların 2002 Aralık ile 2004 Eylül üçer aylık bilanço dönemleri itibarıyla sermaye yapısının etkinlik performansına etkisini ölçmüşlerdir. Çalışmada bağımlı değişken olarak banka büyüklüğü, banka karlılığı ve sermaye yeterlilik rasyosu kullanılmıştır. Bağımsız değişken olarak bankanın mülkiyet durumu seçilmiştir. Çalışmanın sonucunda yabancı sermayeli bankaların, kamu bankalarına göre etkinliklerinin daha yüksek olduğunu gözlemlemişlerdir.

Demir ve Gençtürk (2006), BİST ‘de işlem gören bankaların 2000-2006 yılları arasındaki etkinlikleri ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Çalışmada veri zarflama analizini kullanarak, mevduat bankalarını incelemişlerdir. Girdi değişkeni olarak faiz geliri, net ücret ve komisyon geliri ve diğer faaliyet geliri. Çıktı değişkenleri ise faiz gideri, kredi ve diğer alacaklar değer düşüş karşılığı ve diğer faaliyet gideri seçilmiştir. Çalışma sonucunda yabancı bankaların 2005 yılında, yerli bankaların ise 2006 yılında daha etkin olduklarını ortaya koymuşlardır.

Eleren ve Özgür (2006) çalışmalarında Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren dokuz banka için etkinlik ölçümünü incelemişlerdir. Girdi değişkeni olarak mevduat ve faiz gelirleri, çıktı değişkenleri ise kredi ve faiz gelirlerini belirlemişlerdir. Yabancı sermayeli mevduat bankalarının etkinlik skorlarının, ekonomik ve siyasi istikrarın başladığı yıllarda düşüş gösterdiği bilgisine ulaşılmıştır.

Sufian’ın (2008) çalışmasında, 2001-2003 yıllarında Malezya bankacılık sektöründe bulunan ticari bankaların etkinlik analizi veri zarflama analizi ile yapılarak, 2003 yılında büyük ölçekli bankaların etkinlik oranlarının düşme sebebi ortaya konulmak istenmiştir. Sufian,

bankaların en önemli aktif kalemi olan, toplam krediler kalemini girdi değişkeni olarak kullanmıştır. Sonuç olarak küçük ölçekli bankaların pazardan pay alarak, etkinlik performanslarını yükselttiği sonucu ortaya konulmuştur.

Ho ve Wu 2009 yılında yaptığı çalışmada, Tayvan bankacılık sektöründe faaliyet gösteren otuz iki bankanın online bankacılık performanslarını etkinlik analizi kullanarak incelemiştir. Dijital bankacılığın yaygın olarak kullanıldığı internet kanalının etkinlik performansları karşılaştırılmıştır. Çalışmada yapılan analiz neticesinde banka büyüklüğüne göre etkinlik performanslarının değiştiği sonucuna ulaşılmıştır.

Budak (2011) çalışmasında Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren yirmi iki ticari bankanın 2008 ve 2010 yıllarında etkinlik skorlarını incelemiştir. Girdi değişkeni olarak şube sayısı, personel sayısı, faiz ve faiz dışı giderleri ve çıktı değişkeni olarak toplam mevduat, toplam krediler, faiz ve faiz dışı gelirler toplamı ve net karı ele almıştır. 2010 yılı için etkin bulunmayan bankalara ilişkin hedef değerlere yer vermiştir.

Chhikara ve Rani 2012' de yaptıkları çalışmayla Hindistan bankacılık sektöründe faaliyet gösteren 26 adet bankanın etkinliklerini ölçmüşlerdir. Girdi değişkeni olarak mevduat, sermaye ve faiz giderlerini çıktı değişkeni olarak ise faiz gelirleri, kredi ve faiz dışı gelirleri kullanmışlardır. Çalışma sonucunda etkin ve etkin olmayan bankaları finansal performansları açısından karşılaştırmışlardır.

Wolters ve diğerleri (2013) yayınlanan çalışmalarında Brezilya bankacılık sektöründe var olan en büyük elli bankanın 2002-2011 yılları arası verileri kullanılmıştır. Etkinlik oranlarının düşüşleri bankaların büyüklüğü ve sahipliği açısından tartışılmıştır. Yazarlar, girdi değişkeni olarak faiz gideri ve personel maliyeti, çıktı değişkeni olarak ise toplam kredi ve yatırım kalemlerini seçmişlerdir. Yabancı sermayeli bankaların etkinlik oranları, diğerlerine göre daha yüksek çıkmıştır.

Shafiee ve diğerleri, 2014 yılındaki çalışmalarında, bir İran bankasının on şubesinin etkinliği üç dönem üzerinden değerlendirilmiştir. Girdi değişkeni olarak ortalama aylık maaşlar ve işletme gideri ve çıktı değişkeni olarak da toplam kredi değeri kullanılmıştır. Çalışma sonucunda dinamik ve statik modeller çözülmüş ve birbirleriyle karşılaştırıldığında elde edilen sonuçlara göre, dinamik modelin verimlilik açısından daha uygun olduğu belirtilmiştir.

Yayar ve Karaca'nın (2014) çalışmasında, 2009-2011 döneminde Türkiye'de faaliyette bulunan bankaların verimliliği ölçülmüştür. Araştırmada, Otuz yedi adet banka incelenmiştir. Girdi olarak varlıklar, toplam öz sermaye, personel sayısı ve şube sayısı kullanılmıştır. Çıktı olarak ise toplam krediler, toplam mevduat ve net kâr / zarar kullanılmıştır. Veri zarflama analizi yönteminin kullanıldığı araştırma sonuçlarına göre, en yüksek ortalama verimliliğe sahip olan banka grubu devlete bağlı bankalar olduğu gözlemlenmiştir. Sıralamayı özel sermayeli ve yabancı bankalar izlemektedir.

Ahmad ve diğerkleri (2015) çalışmasında Pakistan bankacılık sektöründe bulunan özel ve kamu bankalarının etkinlik analizini veri zarflama analizi yöntemi kullanarak incelemiştir. On altı özel ve dört kamu bankasının 2007 ve 2013 yılları arası verilerini kullanarak, duran varlıklar ve toplam mevduatı girdi değişken olarak belirlemiştir. Çıktı değişken olarak net faiz geliri, net yatırımlar ve avanslar kalemleri seçilmiştir. Çalışmanın sonucunda ise ticari bankaların, krizden katılım bankalarına göre daha az etkilendiğini ortaya koymuştur.

Hajihassaniasl ve Nasırı (2019) İran'ın Doğu Azerbaycan ilindeki sekiz ticari bankanın etkinliklerini ölçmüşlerdir. Veri zarflama analizi kullanılan araştırmada 2013-2016 yılları verileri ele alınmıştır. Çalışma sonucunda ölçek etkinsizliği, teknik etkinsizlikten daha büyük olup ve hemen hemen bütün yıllarda ortalama yönetsel etkinlik ortalama ölçek etkinlikten daha büyük bulunmuştur. Wu ve Diğerkleri (2016) Malezya'da faaliyet gösteren sigorta şirketleri için 2008-2013 yılları arasında etkinlik ölçümü incelemiştir. Risk Yönetimi komitesinin karakteristik özellikleri ile veri zarflama analizi ile buldukları etkinlik skorlarının ilişkisinin pozitif yönlü olduğunu bulmuşlardır.

Literatürde var olan çoğu çalışmanın, bağımlı-bağımsız değişkenleri incelendiğinde temel muhasebe hesaplarının seçildiğine rastlanmıştır. Oransal değişkenlerin seçimine daha az sayıda yer verildiği gözlemlenmiştir. Değişkenlerin büyük ölçüde kar odaklı bakış açısıyla ele alındığı görülmektedir. Bu çalışma temel aktif-pasif hesap kalemleri yerine dinamik olması açısından hem oransal değişkenler hem de risk odaklı bakış açısıyla katkı sağlamayı amaçlamıştır. Faaliyetlerin etkinliğini ölçmede, hedeflere ne ölçüde ulaşabildiğini tespitite, geleceğe ait planların hazırlanmasında ve faaliyetlerin denetim ve değerlemesinde oransal göstergelerin daha fazla önem taşıdığı düşünülmektedir. Ayrıca analizlerde veri olarak rakamsal büyüklükleri almanın ölçek açısından farklı bankaların aynı analiz kapsamında olması nedeni ile yanıltıcı sonuçların çıkabileceği düşünülmektedir.

3. Araştırma Yöntemi

Çalışmada kullanılan veri seti, Türkiye Bankalar Birliği'nin veri sorgulama sitesinden elde edilmiştir. Tablo 2' de belirtilen on sekiz ticari banka seçilmiştir. Örnekleme seçilen ticari bankalar şube sayısı, personel sayısı ve aktif büyüklükleri dikkate alınarak belirlenmiştir. Analizde kullanılan altı bağımlı ve altı bağımsız değişkene Tablo 3' de yer verilmiştir. Değişkenler olarak tanımlanan rasyolar, bankaların 2014-2018 arası dönemleri, yıl sonu konsolide finansal raporlarından elde edilmiştir. Çalışmada veri zarflama analizi için DEA-Solver Excel 2010 paket programı kullanılmıştır.

Bankaları diğerk üretim ve hizmet işletmelerinden ayıran temel özelliklerden biri, birden çok bağımlı ve bağımsız değişkeninin olmasıdır. Veri Zarflama Analizi, birden fazla ve farklı ölçü birimlerine sahip olan, girdi ve çıktı değişkenlerin karşılaştırılmasının zor olduğu durumlarda, görece performansı hesaplamayı amaçlayan doğrusal programlama tabanlı

bir yöntemdir. Parametrik olmayan etkinlik yöntemlerinden olan veri zarflama analizi birden çok çıktı ve girdi değişkeninin elde edildiği organizasyonlarda uygulanmaktadır. Veri zarflama analizi, birden fazla girdi ve çıktıya sahip örgütler kümesinde hem girdilerin hem de çıktıların nesnel biçimde bir verimlilik indeksi içinde birleştirilemediği durumlarda göreceli verimlilik ölçümü için kullanılan bir yöntemdir (Kavuncubaşı 1996, s. 28).

Veri Zarflama Analizinin avantaj ve dezavantajları aşağıdaki tabloda verilmiştir. (YARALIOĞLU).

Tablo 1. Veri Zarflama Analizi Avantaj ve Dezavantajları

Avantajlar	Dezavantajlar
<ul style="list-style-type: none"> - Çok sayıda girdi ve çok sayıda çıktı olan işletmelerde kullanılabilir. - Doğrusal form hariç, girdi ve çıktıları ilişkilendiren bir fonksiyonel forma gerek duyulmaz. - Karar birimleri görece olarak tam etkinliğe sahip olanlarla karşılaştırılabilir. - Değişkenler farklı birimlere sahip olabilirler. Ölçüm için varsayım ve birimleri eşitlemeye ihtiyaç duyulmamaktadır. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ölçüm hatası gözlemlemek mümkündür. - Karar birimlerinin performansını ölçmek açısından yeterlidir. Etkinlik açıklaması için sonuç vermez. - Parametrik olmayan yöntemlerde istatistiksel testlerin uygulanması zordur. - Statik bir yöntem olduğu için tek bir etkinlik tahminleyicisi elde edilir. - Karar noktaları için ayrı ayrı hesaplama gerektiğinden zaman alıcı olabilir.

* Yaralioğlu, K. <http://kisi.deu.edu.tr/k.yaralioglu/> Erişim tarihi: 10.10.2019

Çalışmanın uygulamasında Charnes, Cooper, Rhodes (CCR) tarafından geliştirilen Ölçeğe Göre Sabit Getiri (CRS) modeli kullanılmıştır. Bu model Veri Zarflama Analizi'nde ilk geliştirilen yöntemdir. CRS modelleri işletmelerin toplam etkinlik ölçüsü vermektedir. Maksimize edilecek olan VZA oranı;

$$h_0 = \frac{\sum_{i=1}^n u_i y_i}{\sum_{i=1}^m v_i x_i} \quad (1)$$

Modelin kısıtı şu şekildedir;

$$h_0 = \frac{\sum_{i=1}^n u_i y_{ij}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}} \leq 1; j= 1,2 \dots n \quad (2)$$

$y_{ij}, x_{ij} > 0$, olmak üzere bağımlı ve bağımsız değişkenleri, J = n adet firma sayısı

Bu modelde n adet çıktı ve m adet girdi vardır. Burada, u_i n. çıktının ağırlığını, v_i n. çıktının miktarını, m. y_i girdinin miktarını göstermektedir. J kadar olan işletmelerden biri değerlendirme için diğerlerinden ayrılır. Ayrılan işletme, çıktı odaklı diğer işletmelere uyum gösterecek ve 1. formülde maksimize edilmek üzere fonksiyona yerleştirilecektir. İlgili

sınırlamalar nedeniyle işletme çıktısı maksimum seviyeye ulaşacaktır. Etkinlik skoru ise $h_0 = 1$ olacaktır. Formülden elde edilen h_0 değeri $0 \leq h_0 \leq 1$ aralığında olacaktır. $h_0=1$ olduğu durum tam etkinliği ve $h_0 < 1$ durum ise etkin olmayan durum olarak yorumlanabilir. (Bowlin, 1998,7).

Çalışmada kullanılan bağımsız değişkenlerin önemi sırasıyla şu şekilde açıklanabilir; “Şube Başına Düşen Personel Sayısı” etkin personel varlığını, “Mevduat / Toplam Pasif” banka kaynaklarının içindeki mevduat payını, “Faiz Dışı Gelir / Faiz Dışı Gider” gelirlerin giderleri karşılama oranını, “Özkaynak/Pasif” banka pasifleri içindeki öz kaynak payını, “Alınan Krediler / Toplam Pasifler” banka pasifleri içerisinde finansal kuruluşlardan sağlanan kaynağı ve “Maliyetli Pasifler / Toplam Pasifler” ise banka kaynakları içerisinde ne kadarlık bir kısmı için maliyete katlanmakta olduğu bilgilerini göstermektedir.

Tablo 2. Çalışmada Örnekleme Oluşturan Bankalar

Sıra	Bankalar	Sermaye Yapısı
1	Akbank T.A.Ş.	Yerli özel sermayeli
2	Alternatifbank A.Ş.	Yabancı özel sermayeli
3	Anadolubank A.Ş.	Yerli özel sermayeli
4	Burgan Bank A.Ş.	Yabancı özel sermayeli
5	Denizbank A.Ş.	Yabancı özel sermayeli
6	Fibabanka A.Ş.	Yerli özel sermayeli
7	HSBC Bank A.Ş.	Yabancı özel sermayeli
8	ICBC Turkey Bank A.Ş.	Yabancı özel sermayeli
9	ING Bank A.Ş.	Yabancı özel sermayeli
10	QNB Finansbank A.Ş.	Yabancı özel sermayeli
11	Şekerbank T.A.Ş.	Yerli özel sermayeli
12	Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	Yerli özel sermayeli
13	Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş.	Kamu sermayeli
14	Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	Yabancı özel sermayeli
15	Türkiye Halk Bankası A.Ş.	Kamu sermayeli
16	Türkiye İş Bankası A.Ş.	Yerli özel sermayeli
17	Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	Kamu sermayeli
18	Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	Yerli özel sermayeli

Çalışmada kullanılan bağımlı değişkenlerin önemi ise sırasıyla şu şekilde açıklanabilir; “Toplam Kredi/Toplam Aktif” banka aktifleri içerisindeki verilen kredilerin payını, “Net Dönem Karı (Zararı) / Toplam Aktif (ROA)” banka varlıklarının gelir elde etmedeki karlılığının yüzdesini, “Net Kar / Özkaynak (ROE)” öz kaynak karlılığını, “Takipteki Kredi (brüt) / Toplam Kredi” kullanılan kredilerin kalitesini, Getirili Aktif / Toplam Aktif” bankanın gelir elde etmekte olduğu aktif içindeki payını, “Menkul

Değerler / Toplam Aktif’ aktifte izlenen menkul değerlerin payı bilgilerini göstermektedir.

Tablo 3. Bağımlı-Bağımsız Değişkenler

Bağımsız Değişkenler	Bağımlı Değişkenler
Şube Başına Düşen Personel Sayısı	Toplam Kredi/Toplam Aktif
Mevduat / Toplam Pasif	Net Dönem Karı (Zararı) / Toplam Aktif (Roa)
Faiz Dışı Gelir /Faiz Dışı Gider	Net Kar / Özkaynak (ROE)
Öz Kaynak/Pasif	Takipteki Kredi (Brüt) / Toplam Kredi
Alınan Kredi / Toplam Pasif	Getirili Aktif / Toplam Aktif
Maliyetli Pasif / Toplam Pasif	Menkul Değerler / Toplam Aktif

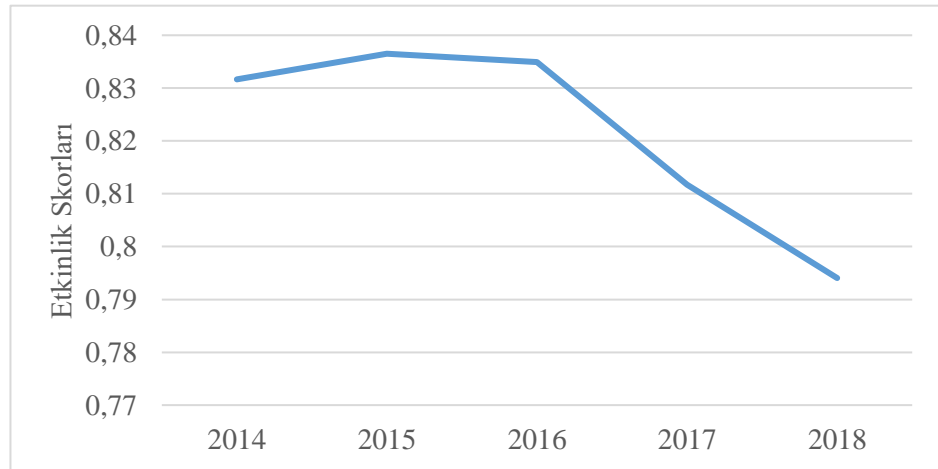
50

4. Analiz ve Bulgular

Bankaların kullanılan değişkenleri arasında açıklama yönü negatif olan bağımsız değişkenleri, şube başına düşen personel sayısı, maliyetli pasifler / toplam pasifler ve açıklama yönü negatif bağımlı değişkenleri “takipteki kredi (brüt) / toplam kredi” dikkate alınarak etkinlik skorları hesaplanırken normalleştirilmiştir. Açıklama yönü negatif olan değişkenlerin yüksek çıkması, etkinlik skorunu olumsuz yönde etkileyecektir.

Örnekleme giren ticari bankaların, 2014-2018 dönemleri yılsonu bağımlı-bağımsız değişkenleri kullanılarak veri zarflama analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçlarına göre etkinlik skorlarına Tablo 4’ te yer verilmiştir. Skorları 1 olan bankalar etkin, skoru 1’ den düşük olan bankalar ise etkin olmayan olarak yorumlanacaktır. Etkinlik skoru $h_0=1$ olduğu durum tam etkinliği ve $h_0<1$ durum ise etkin olmayan durum olarak yorumlanabilir. (Bowlin, 1998,7).

Aşağıdaki şekilde analiz kapsamındaki bankaların yıllık etkinlik skorlarının genel ortalamasının gösterimi yer almaktadır.



Şekil 1. 2014-2018 Etkinlik Ortalamaları

Genel olarak eğilime bakıldığında 2015 yılına artış trendi ile girilirken sonrasında bu eğilimin yavaşladığı, 2016 yılısonundan itibaren kesin bir düşüş yaşandığı izlenmektedir. Analiz sonucunda;

* 2014 yılı için iki banka etkin olarak gözlemlenmiştir. En düşük etkinlik skoru 0,60 olarak gerçekleşmiştir. 0,55-0,75 skorları arasında iki,0,75-0,95 skorları arasında on dört ve 0,95-1 skorlarında iki banka mevcuttur.

* 2015 yılı için iki banka etkin olarak gözlemlenmiştir. En düşük etkinlik skoru 0,59 olarak gerçekleşmiştir. 0,55-0,75 skorları arasında beş,0,75-0,95 skorları arasında dokuz ve 0,95-1 skorlarında dört banka mevcuttur.

* 2016 yılı için iki banka etkin olarak gözlemlenmiştir. En düşük etkinlik skoru 0,57 olarak gerçekleşmiştir. 0,55-0,75 skorları arasında iki,0,75-0,95 skorları arasında on iki ve 0,95-1 skorlarında dört banka mevcuttur.

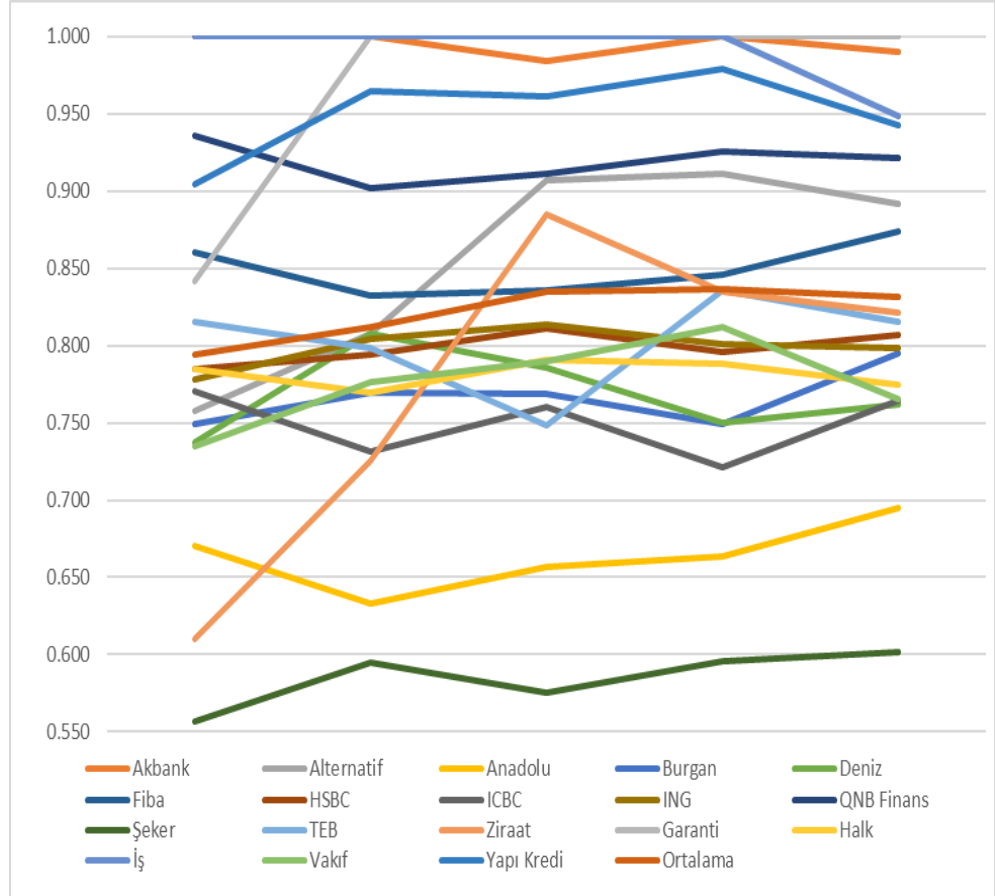
* 2017 yılı için üç banka etkin olarak gözlemlenmiştir. En düşük etkinlik skoru 0,59 olarak gerçekleşmiştir. 0,55-0,75 skorları arasında üç,0,75-0,95 skorları arasında on bir ve 0,95-1 skorlarında dört banka mevcuttur.

* 2018 yılı için on sekiz ticari banka arasından iki banka etkin olarak gözlemlenmiştir. En düşük etkinlik skoru 0,55 olarak gerçekleşmiştir.0,55-0,75 skorları arasında dört, 0,75-0,95 skorları arasında on bir ve 0,95-1 skorlarında üç banka mevcuttur.

Aşağıdaki tabloda tüm bankaların analiz dönemlerine ilişkin bireysel etkinlik skorları yer almaktadır.

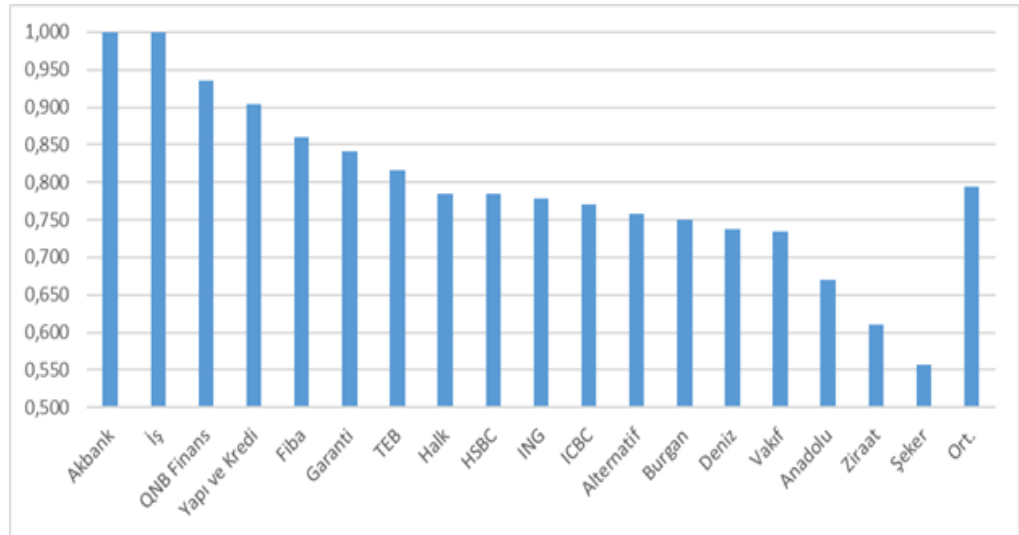
Tablo 4. Etkinlik Skorları

Sıra	Bankalar	2014	2015	2016	2017	2018	Ort.
1	Akbank T.A.Ş.	0,990	1,000	0,985	1,000	1,000	1,000
2	Alternatifbank A.Ş.	0,892	0,911	0,907	0,807	0,758	0,758
3	Anadolubank A.Ş.	0,695	0,664	0,657	0,633	0,671	0,671
4	Burgan Bank A.Ş.	0,795	0,749	0,769	0,769	0,749	0,749
5	Denizbank A.Ş.	0,762	0,750	0,786	0,807	0,737	0,737
6	Fibabanka A.Ş.	0,874	0,846	0,836	0,832	0,860	0,860
7	HSBC Bank A.Ş.	0,807	0,795	0,811	0,794	0,785	0,785
8	ICBC Turkey Bank A.Ş.	0,765	0,721	0,760	0,731	0,770	0,770
9	ING Bank A.Ş.	0,799	0,801	0,814	0,805	0,778	0,778
10	QNB Finansbank A.Ş.	0,921	0,926	0,911	0,902	0,935	0,935
11	Şekerbank T.A.Ş.	0,602	0,595	0,575	0,594	0,557	0,557
12	Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	0,815	0,836	0,748	0,798	0,815	0,815
13	T.C. Ziraat Bankası A.Ş.	0,821	0,835	0,885	0,725	0,610	0,610
14	Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	1,000	1,000	1,000	1,000	0,842	0,842
15	Türkiye Halk Bankası A.Ş.	0,775	0,789	0,790	0,770	0,785	0,785
16	Türkiye İş Bankası A.Ş.	0,948	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
17	Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	0,766	0,812	0,790	0,776	0,735	0,735
18	Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	0,942	0,979	0,961	0,964	0,904	0,904
	Ortalama	0,832	0,837	0,835	0,812	0,794	0,794



Şekil 2. Tüm Bankalar 5 Yıllık Etkinlik Skoru Trendi 2014-2018

Genel olarak değerlendirildiğinde büyük ölçekli özel sermayeli bankalar genellikle yüksek etkinlik skoruna sahip iken, kamu bankaları sıralamaların oldukça altında yer almaktadır.



Şekil 3. Tüm Bankalar Ortalama Etkinlik Skoru Sıralaması

Tablo 5. Tüm Bankalar Ortalama Etkinlik Skorlarına Göre Sıralama

Sıra	Bankalar	5 Yıllık Ort.
1	Akbank T.A.Ş.	1,000
2	Türkiye İş Bankası A.Ş.	1,000
3	QNB Finansbank A.Ş.	0,935
4	Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	0,904
5	Fibabanka A.Ş.	0,860
6	Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	0,842
7	Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	0,815
8	Türkiye Halk Bankası A.Ş.	0,785
9	HSBC Bank A.Ş.	0,785
10	ING Bank A.Ş.	0,778
11	ICBC Turkey Bank A.Ş.	0,770
12	Alternatifbank A.Ş.	0,758
13	Burgan Bank A.Ş.	0,749
14	Denizbank A.Ş.	0,737
15	Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	0,735
16	Anadolubank A.Ş.	0,671
17	T.C. Ziraat Bankası A.Ş.	0,610
18	Şekerbank T.A.Ş.	0,557
Ortalama	0,794	

5. Sonuç

Akbalık ve Sırma' nın (2013) çalışmalarında yabancı sermayeli bankaların etkinlik skorlarının yıllar içinde azaldığı ve kamu sermayeli bankaların etkinlik skorlarının daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Ahmad ve diğerleri (2015) yaptıkları çalışmada Pakistan bankacılık sektöründe kamu bankalarının etkinlik skorlarının daha yüksek olduklarını gözlemlemişlerdir. Bu çalışmada ise benzer olarak yabancı sermayeli bankaların etkinlik ölçülerinin yıllar içinde azaldığı gözlemlenmiştir. Farklı olarak özel sermayeli ve yabancı sermayeli bankaların etkinlik ölçülerinin kamu sermayeli bankalardan yüksek olduğu görülmüştür.

Örnekleme seçilen on sekiz ticari bankanın etkinlik ortalamaları Şekil 1'de gösterilmiştir. 2014-2016 yılları arası istikrarın 2016 yılından itibaren bozulduğu görülmektedir. Etkinlik ortalamaları 2016-2018 yılları

arasında düşüş eğilimindedir. Etkinlik skorları Tablo 4' te yıl bazlı gösterilmiştir. Sermaye yapılarına göre bankalardan üçü kamu sermayeli, yedisi özel sermayeli ve sekizi yabancı sermayeli bankalardan oluşmaktadır.

Banka bazında, yıllık etkinlik skorlarının gelişimi incelendiğinde, Tablo 4 de açıkça görüleceği üzere, analiz dönemi boyunca tam etkinlik skorunu hemen hemen yakalayan 2 özel sermayeli bankanın Akbank ve T. İş Bankası olduğu görülmektedir. Bu bankaların hemen arkasında yabancı sermayeli olan QNB Finansbank ve Yapı ve Kredi Bankası gelmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde büyük ölçekli özel sermayeli bankalar genellikle yüksek etkinlik skoruna sahip iken, kamu bankaları sıralamaların oldukça altında yer almaktadır.

Sonuç olarak; bankalar büyüklük ölçeği sıralamasına göre, 2014-2018 etkin çıkan bankaların, büyük ölçekli bankalar kategorisinde olduğu görülmektedir. Sermaye sahipliğine göre sınıflandırma sonucunda ise etkinlik skoru sıralamasında özel sermayeli bankalar ve yabancı sermayeli bankaların daha ön sıralarda yer aldığı gözlemlenmektedir. Çalışmada kullanılan girdi ve çıktı değişkenler ile etkin olan bankaların yıllar itibariyle etkinlik skorları incelendiğinde istikrara sahip oldukları gözlemlenmiştir. Kamu sermayeli bankalara kıyasla, bankacılık faaliyetlerinde büyüklüğü gösteren temel göstergelerden olan aktif büyüklüğü, müşteri sayısı ve şube sayısı gibi göstergeler değerlendirildiğinde etkin olan bankaların değerlerinin daha düşük olduğu gözlemlenmiştir. Bu çalışmada kullanılan veri zarflama analizi yönteminin ölçek büyüklüğüne değinmemesi yöntemi kullanma açısından tartışmalı hale getirmektedir. İleride yapılacak olan çalışmalarda bankaların ölçek sınıflandırmasına göre küçük, orta ve büyük ölçekli bankalar olarak sınıflandırılması daha etkin sonuçlar alınmasını sağlayabilecektir.

Kaynakça

Ahmad, H., Mujaddad, H., and Nadeem, M. (2015), "An Analysis Of Banks Performance In Pakistan Using two-step Double Bootstrap DEA", *Pakistan Economic and Social Review*, Vol. 53, No. 2 (Winter 2015), pp 331-350.

Akbalik, M , Sirma, İ . (2014), Türkiye’de Yabancı Bankaların Etkinliği; Veri Zarflama Analiz Uygulaması. *Finansal Araştırmalar Ve Çalışmalar Dergisi*, 4 (8) , pp 1-16.

Bakırcı, Fehim, (2006), Üretimde Etkinlik ve Verimlilik Ölçümü-Veri Zarflama Analizi, *Atlas Yayınları*, Ankara.

Beccalli, E., Casu, B. and Girardone, C. (2006), "Efficiency and Stock Performance in European Banking", *Journal of Businsep Finance and Accounting*, 33, pp. 245-262.

BOWLIN F. William (1998) "Measuring Performance; An Introduction to Data Envelopment Analysis", *Journal of Cost Analysis*, pp 1-18.

Budak, H. (2011), "Veri Zarflama Analizi Ve Türk Bankacılık Sektöründe Uygulaması" *Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 23, pp 95-110.

Charnes, A., Cooper, W.W., & Rhodes, E., 1981. Evaluating program and managerial efficiency: An application of data envelopment analysis to program fallow through. *Management Science*. 27 (6), pp 668-697.

Chhikara, K.S., ve Rani, S., 2012. Measuring efficiency of public sector banks in India by using data envelopment analysis. *The Journal of Institute of Public Enterprise*. 35 (3-4).

Demir, Y., Gençtürk, M. (2006). "İMKB’de İşlem Gören Yerli Ve Yabancı Bankaların Görelî Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi İle Ölçümü" *İzmir İktisat Dergisi*, 21, pp 49-74.

Eleren, A., & Özgür E. (2006). Türkiye’de yabancı sermayeli mevduat bankalarının veri zarflama yöntemi ile etkinlik analizlerinin yapılması. *Afyon Kocatepe Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8, pp 53-76.

Elitaş, C., Ağca, V. (2006) "Firmalarda Çok Boyutlu Performans Değerleme Yaklaşımları: Kavramsal Bir Çerçeve", *Sosyal Bilimler Dergisi*, pp 346.

Gaye K. Çatalbaş & Murat Atan, 2005. "Bankacılıkta Etkinlik Ve Sermaye Yapısının Bankaların Etkinliğine Etkisi," *İktisat İşletme ve Finans, Bilgesel Yayıncılık*, vol. 20(237), pp 49-62.

- Hajihapaniasl, S., Nasiri, N. (2019) "İran'da Seçilmiş Bankaların Etkinlik Analizi: 2013-2016 Doğu Azerbaycan Örneği", *Journal of Economics Business and Political Researches*, Vol.8, pp 72-90.
- Ho, C. ve Wu, D. (2009). "Online banking performance evaluation using data envelopment analysis and principal component analysis". *Computers & Operations Research*, Volume 36, June 2009, pp 1835-1842.
- İnan, E. (2000), "Banka Etkinliğinin Ölçülmesi Ve Düşük Enflasyon Sürecinde Bankacılıkta Etkinlik", *Bankacılar Dergisi*, 34, pp 85,86.
- Kavuncubaşı, Ş., (1995). "Hastanelerde göreceli verimlilik ölçümü: Veri çevreleme analizinin uygulanması. Yayınlanmamış Doktora Tezi" Ankara, Hacettepe Üniversitesi. SBE.s.28.
- Leong, W., Dollery, B. ve Coelli, T. (2003), "Measuring the Technical Efficiency of Banks in Singapore for the Period 1993–99: An Application and Extension of the Bauer et al. (1997) Technique", *ASEAN Economic Bulletin*, Vol. 20(3), December 2003, p. 195-210.
- Luis R. Murilla, Juan A. Vega, (2001) "The Use of Parametric And Non-Parametric Frontier Methods To Measure The Productive Efficiency In The Industrial Sector: A Comparative Study", *Journal of Production Economics*, V. 69.
- Saha, A., & Ravisankar, T. S., 2000. Rating of Indian commercial banks: a DEA approach. *European Journal of Operational Research*, 124 (1), p.187-203.
- Shafiee M., Sangi M. and Ghaderi M. (2014). "Bank Performance Valuation Using Dynamic DEA: A Slacks-Based Measure Approach", *International Journal of Applied Operational Research*, Vol: 4, Sayı: 3, p: 81-90.
- Sufian, F. (2008) "Risks and Efficiency in Malaysian Banking" *Savings and Development*, Vol. 32, No. 1 (2008), p. 7-2.
- Takan, M., ve Boyacıoğlu, M. (2011) "Bankacılık Teori, Uygulama Ve Yöntem", Nobel Akademik Yayınları – 8. Baskı nisan 2018.
- Wolters, M., Couto, E., and Felicio, J. (2013) "The Effects of the Global Financial Crisis on Brazilian Banking Efficiency" *Innovar: Revista de ciencias administrativas y sociales*, Vol. 24, No. 53 (Julio-septiembre de 2014), p. 23-39.
- Wu, C. Y., Kweh, L. Q., Lu, M. W., Azizan, A. N., (2016) "The impacts of risk-management committee characteristics and prestige on efficiency", *Journal of the Operational Research Society*, Vol.67, p 813-829.
- Yayar R., Karaca S. (2014). "Efficiency Analysis in Turkish Banking Sector", *Niğde Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, Cilt: 7, Sayı: 2, p: 1-15.
- Yaralıoğlu, K. <http://kisi.deu.edu.tr/k.yaralioglu/> (Erişim Tarihi: 20/10/2019).

An Application for Efficiency Measurement of Commercial Banks Via Data Envelopment Analysis

Efficiency can be defined as the best use of resources to achieve maximum output. Basically, it is an indicator of success in achieving the goal. In this context, a firm is active to the extent that it is successful in its active field. If it does not achieve its goals, it is not effective. This effectiveness or ineffectiveness is measured by the difference between targeted and realized performance. In the Turkish financial system, commercial banks play an important role in the conversion of savings into capital and the sustainability of economic life in money, credit and capital markets. In today's banking system, it is expected that active banks can make more profits and therefore the returns of shareholders will increase. While ineffective banks are more prone to take risks, efficient banks can increase their capital at a lesser cost. Thus, lower capital cost and higher profitability are associated with better efficiency and reflect better financial performance. Shareholders and investors pay a certain cost to the resource they put as capital. If the capital cost they incur is higher than the return on alternative investment instruments, the shareholders try to get out of the partnership and the investors try to sell their stocks. A bank whose capital structure has deteriorated may cause other banks to take damage. The importance of effectiveness in terms of banks stems from the structure of the sector compared to other businesses. In the interbank money market, there is a strong bond between the sector players, who have a constant debt-to-each-other relationship.

The data set used in this study were obtained from Turkey Banks Union's data query sites. Eighteen commercial banks are selected in Table 2. Six dependent and six independent variables used are given in Table 3. The ratios, defined as variables, are obtained from banks' period of 2014-2018, year-end consolidated financial reports. In the practice of the study, the Scale Based Fixed Income (CRS) model developed by Charnes, Cooper, Rhodes (CCR) was used. This model is the first method developed in Data Envelopment Analysis. CRS models give a measure of total effectiveness of businesses. Data envelopment analysis is a method for measuring relative productivity in a set of organizations with multiple inputs and outputs, where both inputs and outputs cannot be objectively combined into an efficiency index.

When looking at the trend in general, it is observed that this trend has slowed down and that there has been a definite decrease since the end of 2016, while entering the year with an increasing trend. As a result of the analysis, large-scale private equity banks generally have high efficiency scores, while public banks are well below the rankings. The efficiency averages of the eighteen commercial banks selected in the sample are shown in Figure 1. It is observed that the stability between 2014 and 2016 has deteriorated since 2016. Activity averages tend to decrease between 2016-2018.

As a result of the study, according to the banks size scale, it is seen that the banks that were effective in 2014-2018 were in the category of large-scale banks. As a result of the classification according to capital ownership, it is observed that private capital banks and foreign capital banks are at the forefront in the efficiency score ranking. When the efficiency scores of the banks that are active with the input and output variables used in the study were examined, it was

observed that they had stability. When the indicators such as asset size, number of customers and number of branches, which are among the basic indicators showing the size of banking activities, are compared, compared to public banks, the values of banks that are effective are lower. The fact that the data envelopment analysis method used in this study does not address the scale size makes it controversial in terms of using the method. In future studies, classification of banks as small, medium and large-scale banks according to the scale classification may provide more effective results.