

İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER

Teori, Güncel Araştırmalar ve Yeni Eğilimler/2021

Editör
Doç. Dr. Yüksel Akay Ünvan

ISBN: 978-9940-46-066-2



Cetinje 2021

İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER

Teori, Güncel Araştırmalar ve Yeni Eğilimler/2021

Editör
Doç. Dr. Yüksel Akay ÜNVAN

Editör
Doç. Dr. Yüksel Akay UNVAN

Birinci Baskı / First Edition •© Mayıs / May 2021 /Cetinje-Montenegro

ISBN • 978-9940-46-066-2

© copyright All Rights Reserved

web: www.ivpe.me

Tel. +382 41 234 709

e-mail: office@ivpe.me



Cetinje, Montenegro

ÖN SÖZ

Sevgili okuyucular,

Yeni bir kitapla yine birlikteyiz. Bu kitapta iktisadi ve idari bilimler alanındaki yeni gelişmelere odaklandık. Her kitap bölümünün ve analizinin sonuçları değerlendirildiğinde literatüre katkı sağlayabilecek niteliktedir. Başta bankacılık ve finans sektörü başta olmak üzere bütün sektörler yeniden şekilleniyor. Bugün konuştuğumuz bazı konular muhtemelen kısa bir süre içinde güncelliğini yitirecektir. Blockchain teknolojileri gibi bilgi teknolojileri finans piyasalarına hâkim olmaya devam ediyor. COVID-19 ile başa çıkılamayan günler hala piyasalarda etkili. Akademisyenler olarak üretmeye, yol göstermeye ve liderlik etmeye devam ediyoruz. Katkıda bulunan tüm meslektaşlarıma teşekkür ederim. Dileğimiz, bu çalışmanın sizler için faydalı bir kaynak olması ve olabildiğince çok insanla tanışmasıdır.

En iyi dileklerle

Doç. Dr. Yüksel Akay Unvan

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM I

A. Buğra HAMŞIOĞLU& M. Murat NALCI

**İŞLETMELERDE REKABETİN DEĞİŞEN ANATOMİSİ:
GİRİŞİMCİ PAZARLAMA –Tarihsel ve Eleştirel Bir
Yaklaşım.....1**

BÖLÜM II

Aygülen KAYAHAN KARAKUL

**UYARLAMALI AĞ TABANLI BULANIK ÇIKARIM
SİSTEMLERİ VE FİNANS ALANINDA UYGULAMA
ÖRNEĞİ.....24**

BÖLÜM III

Emine Türkan AYVAZ GÜVEN

**TEKNOLOJİK İLERLEMENİN İSTİHDAM ÜZERİNDEKİ
ETKİSİ: AB ÜLKELERİ ÜZERİNE PANEL VERİ
ANALİZİ.....40**

BÖLÜM IV

Esra Canpolat GÖKÇE& Ahmet DEMİRALP

**EKONOMİK BÜYÜME, ENERJİ KULLANIMI VE BEŞERİ
SERMAYE ARASINDAKİ İLİŞKİNİN G7 ÜLKELERİ İÇİN
EKONOMETRİK ANALİZİ52**

BÖLÜM V

Görkemli KAZAR& Tuba AKPINAR

MEDİKAL TURİZMDE ÜLKE PROFİLLERİ65

BÖLÜM VI

Hamdi AYYILDIZ& Ömer BÜYÜKBAŞ& Fatih Mahmut BİLİCİ&
Mustafa Hakan ŞİMŞEK

**TALEP TAHMİN YÖNTEMLERİ, TALEP ESNEKLİĞİ
KAVRAMI VE STRATEJİK FİYATLAMA KARARI.....87**

BÖLÜM VII

İlknur ÇEVİK TEKİN& Pınar ERDOĞAN

PSİKLOJİK SÖZLEŞME İHLALİ101

BÖLÜM VIII

Kübra SAĞLAM& Adnan ÖZYILMAZ

İŞTE SERPİLME DAVRANIŞININ ÖNCÜLLERİ ve SONUÇLARI113

BÖLÜM IX

Mehmet ÇOBAN

STRATEJİK PLANLAMA SÜRECİNDE ÖNGÖRÜ ANALİTİĞİ129

BÖLÜM X

Nilüfer SERİNLİ

ENDÜSTRİ 4.0 SÜRECİNDE İŞLETMELERİN SÜRDÜRÜLEBİLİR REKABET ÜSTÜNLÜKLERİ.....145

BÖLÜM XI

Özlem SÖKMEN GÜRÇAM

BAĞIMSIZLIK SONRASI KAZAKİSTAN DIŞ TİCARETİ ve TÜRKİYE ile KAZAKİSTAN ARASINDAKİ TİCARİ İLİŞKİNİN SEYRİ162

BÖLÜM XII

Seçkin GÖNEN& Emin YÜREKLİ

ÜRETİM İŞLETMELERİNDE MALİYET VE YÖNETİM MUHASEBESİ KURGUSUNUN İŞLETME KÂRLILIĞINA ETKİLERİ175

BÖLÜM XIII

Seçkin GÖNEN& Yusuf GALİP

İŞLETME İÇİ OLUŞTURULAN MADDİ OLMAYAN DURAN VARLIKLARIN STANDARTLAR KAPSAMINDA İNCELENMESİ: FİNANSAL TABLO DİPNOTLARINA YÖNELİK UYGULAMA189

BÖLÜM XIV

Turgay MÜNYAS

KISA VADELİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR DIŞ BORCUNUN DÖVİZ KURU ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN ANALİZİ202

BÖLÜM XV

Elif ACAR

**GRİ DOĞRUSAL PROGRAMLAMA VE UYGULAMA
ÖRNEKLERİ.....217**

BÖLÜM XVI

Hakan İNANKUL

**POSTMODERN POLİSLİK UYGULAMA VE
PROGRAMLARINDA RİSK YÖNETİMİ239**

BÖLÜM XVII

Vildan YAVUZ& Dünder Murat DEMİRÖZ

ENFLASYON TEORİLERİNE GENEL BİR BAKIŞ258

BÖLÜM XVIII

Yiğit Han GAZEL& Serpil ALTINIRMAK

**PARA VE BANKACILIK KRİZİ İLİŞKİSİ – RİSKİN
ÖNLENMESİNE YÖNELİK GELİŞMİŞ VE GELİŞMEKTE
OLAN ÜLKELERDEKİ UYGULAMALAR.....278**

HAKEMLER

Prof. Dr. İsa İpcioğlu, Bilecik Şeyh Edebalı Őniversitesi

Prof. Dr. Hasan Babacan, Burdur Mehmet Akif Ersoy Őniversitesi

Dr. Őđr. Őyesi Abdulkadir Atalan, Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji
Őniversitesi

Dr. Őđr. Őyesi BŐlent GŐnceler, İstanbul Okan Őniversitesi

Dr. GŐkhan Konat, Bolu Abant İzzet Baysal Őniversitesi

BÖLÜM I

İŞLETMELERDE REKABETİN DEĞİŞEN ANATOMİSİ: GİRİŞİMCİ PAZARLAMA –Tarihsel ve Eleştirel Bir Yaklaşım-

Doç. Dr. A. Buğra HAMŞIOĞLU
Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, İİBF, Burdur-Türkiye,
e-mail: abhamsioglu@mehmetakif.edu.tr
Orcid no: 0000-0002-4973-8773

Arş. Gör. M. Murat NALCI
Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, İİBF, Burdur-Türkiye
e-mail: mmuratnalci@mehmetakif.edu.tr
Orcid no: 0000-0002-4482-2802

1.Giriş

İşletmeler bugün artan riskler, azalan tahmin yeteneği, sabit olmayan işletme ve endüstri sınırları, geleneksel yönetim ilkelerini öğrenmesi gereken bir yönetici anlayışı ve sadece değişime izin vermekle kalmayıp, aynı zamanda yaratılmasına yardımcı olan yeni yapısal formlardan oluşan bir ortamda faaliyet göstermektedir. Dört aşırı güçle karakterize edilen rekabetçi manzara: değişim, karmaşıklık, kaos ve çelişkidir (Hitt ve Reed, 2000; Bettis ve Hitt, 1995).

Bu güçlerin hepsinin pazarlama üzerinde önemli etkileri vardır. Pazarlar kaymakta, örtüşmekte ve parçalanmaktadır. Dağıtım kanalları yeniden şekillendirilmekte ve yapılandırılmaktadır. İşletmeler küresel, bilgi ekonomisinde rakipler, müşteriler ve ortaklarla etkileşimde bulunur ve müşteriler giderek daha talep kâr hale gelmektedir (Day ve Montgomery, 1999).

Pazarlama içeriğe bağlıdır, ancak içerik sürekli değişmektedir. Zaman, yer, pazar veya rekabet merkezli yasa benzeri genellemeler ve kurallar artık geçerli değildir (Sheth ve Sisodia, 1999). Bu zorluklara rağmen, pazarlama düşüncesi ve pratiği sıradan sorunlara odaklanmak, problemleri dar bir şekilde tanımlamak ve taktiksel cevapları vurgulamak üzerine odaklandığı için eleştirilmiştir (Deshpande, 1999).

Bazıları, pazarlamanın temel kurallarının değişmeden kaldığını ancak, belirli alanlara daha fazla önem verilmesi gerektiği savunmaktadır. Örneğin, bireyselleştirme ve birebir yaklaşımlar (Sheth, Sisodia ve Sharma, 2000), ilişkiler (Gronroos, 1999), ağ oluşturma (Piercy ve Cravens, 1995), stratejik ittifaklar, küreselleşme ve teknoloji (Day ve Montgomery, 1999; John, Weiss ve Dutta, 1999). Diğerleri ise pazarlamanın kendisini yeniden kavramsallaştırılması gerektiğini öne sürmüştür. Srivastava, Shervani ve Fahey (1999:168) şu sonuca varır: “mevcut teorik çerçevelerin genişletilmesi, artık pazardaki değişimleri

yansıtmak ve pazarlama pratiğini yeni milenyumunu karakterize edecek temelde yeni rekabet bağlamında ve koşullarında yönlendirmek artık yeterli olmayabilir”.

Günümüzde işletmeler tarafından uygulandığı şekli ile pazarlama, son kırk yılda önemli ölçüde gelişmiştir. Bir zamanlar bir satış ve reklamcılık eylemi olduğu düşünülen pazarlama, çeşitli unsurlardaki değişim ile bu yeni yöne doğru itilmiştir (Day ve Montgomery, 1999). Günümüzde pazarlama artık bir işletmede bir işlev olarak değil, yalnızca ürünlere değil aynı zamanda hizmetler, yerler, kişiler, fikirler ve nedenler gibi diğer önerilere de uygulanabilecek daha geniş bir faaliyet olarak görülmektedir (Kotler, 2011). Amerikan Pazarlama Derneği (AMA) son zamanlarda pazarlamayı “aktivite ve süreçler yaratma, iletişim kurma, dağıtım ve müşteriler, hizmetten yararlananlar ve genel olarak toplum için değer yaratan önerileri değiş tokuş etme süreci” olarak tanımlamıştır (AMA, 2013).

Modern pazarlama görüşündeki bu kaymaya, akademinin pazarlama alanındaki önemli gelişmelerde eşlik etmiş ve pazarlama davranışları, girişimci davranışlarla aynı ruhu paylaşmaktadır. İlk olarak, pazarlama işlemsel bir yaklaşımdan ilişkiyel bir yaklaşıma dönüşmüştür (Gronroos, 1990; Webster, 1992). Anında satışa yol açan pazarlama faaliyetlerine odaklanmak yerine, işletmeler tekrarlanan satın alma davranışlarını sağlamak için müşterilerle uzun süreli ilişkiler kurmaya odaklanmıştır (Gummesson, 2002; Ravald ve Gronroos, 1996).

İkinci olarak, pazarlamacılar birlikte yaratma kavramını benimsemişler ve müşterilerini yeni ürün geliştirme süreçlerine entegre ederek güçlenmiştir (Prahalad ve Ramaswamy, 2004). Müşterilerin yeni ürün önerilerinin unsurlarına katkıda bulunmaları ve seçmeleri için bir fırsat sunmakla birlikte; bu, yeni ürünlerin başarı şansını artırabilir (Hoyer, Chandy, Dorotic, Krafft ve Singh, 2010). Üçüncü olarak, pazarlamacılar, müşteri tercihlerinin ve teknolojinin sürekli olarak değiştiği çevrede esnek olma ihtiyacının farkına varmakta ve bir pazarlama planının izlenmesi gereken önemli bir rehber olduğu geleneksel görüşünü değerlendirirken, işletmeler de hızla değişen ortamları ele almak için iç ve dış yetenekleri entegre etme, inşa etme ve yeniden yapılandırma yeteneğini geliştirir (Teece, Pisano ve Shuen, 1997). Araştırmacılar, pazarlamacıların yeni ürün geliştirme birimi ve ağ seviyesi gibi çeşitli düzeylerde dinamik yeteneklere sahip olduklarını keşfetmiştir (Eisenhardt ve Martin, 2000; Pavlou ve El Sawy, 2011; Rothaermel ve Hess, 2007).

Son ekonomik çalışmalar, ekonomik büyümeyi toplumundaki ilerlemenin ve ekonomiye girişimci yaklaşımın ön şartı olarak görmektedir (Kolabi, Hosseini, Mehrabi ve Salamzadeh, 2011). Günümüzde girişimcilik gelişimi durgunluktan ayrılmanın en iyi yolu olarak kabul

edilmektedir ve eğer işletmeler müşterileri için en yüksek değeri sağlayabiliyorsa, hem kendi rekabet avantajlarından faydalanacaklar, hem de pazarda ve hedef müşterileri arasında konumlanacaklardır (Hill ve Hultman, 2006).

Bu çalışmanın amacı, girişimci pazarlamanın hem tanımını hem de anlamını belirlemek ve girişimci pazarlamayı belirli koşullar altında pazarlama faaliyetlerine yaklaştırarak bütünleştirici bir yapı olarak sunmaktır. Bunun için öncelikle, pazarlama ve girişimciliğin tanımları gelişmeler ve eleştiriler altında belirleme, girişimci pazarlama kavramı ve kuramsal gelişimi ve temellerini belirleme, girişimci pazarlama için önerilen boyutlar ortaya konularak çalışma sonuçlandırılmaktadır.

2. Pazarlama ve Girişimciliğin Tanımları

Girişimci pazarlamayı anlamak için önce “pazarlama” ve “girişimcilik” kavramlarını tanımlamamız gerekir. Bunun içinde değişim ilişkilerini kolaylaştıran bir dizi faaliyette pazarlamanın odak noktasının kavramsallaştırılması gerekmektedir. Amerikan Pazarlama Derneği (AMA) pazarlamayı “*bireysel ve örgütsel hedefleri karşılayan değiş tokuş yaratmak için fikirlerin, malların ve hizmetlerin fiyatlandırılması, tutundurulması, dağıtımına ilişkin planlama ve uygulama süreci*” olarak tanımlanmaktadır (Morris, Schindehutte ve Laforge, 2002). Benzer bir şekilde Pride ve Ferrell (2000:14) de pazarlama yönetimini “*alışverişi etkin ve verimli bir şekilde kolaylaştırmak için pazarlama faaliyetlerini planlama, organize etme, uygulama ve kontrol etme süreci*” olarak tanımlamıştır.

Çağdaş pazarlama pratiği ve uygulamalarına yönelik eleştiriler McKenna, 1991; Hamel ve Prahalad, 1992; Webster, 1997; Hill ve Rifkin, 1999; Sheth, Sisodia ve Sharma, 2000) şu noktalarda yoğunlaşmaktadır: yerleşik temel kurallara aşırı güvenme, formül temelli düşünme, pazarlama harcamaları için hesap verilebilirlik eksikliği, pazarlama karmasının tutundurma unsuruna vurgu, müşterilerin yüzeysel ve geçici heveslerine odaklanma, yenilik yerine taklit etme yenilerini yaratmak yerine mevcut pazarlara hizmet etme eğilimleri, kısa vadeli düşünme gibi. Bu eleştirilerin çoğu yeni değildir. Örneğin Webster (1981) de pazarlamacıların yirmi yıl önce “*düşünce ve karar verme süreçlerinde yeterince yenilikçi ve girişimci olmadıkları*” sonucuna varmıştır.

Srivastava, Shervani ve Fahey (1998) pazarlama teorisinin pazarlamayı işlevler arası işletme uygulamalarına ve pazarlama faaliyetlerinin nakit akışı sonuçlarına ilişkilendiremediği sonucuna varmıştır. Day ve Montgomery (1999) pazarlama disiplinin marjinalleştirildiğini ve sadece pazarlama karması unsurlarının taktiksel uygulanmasından sorumlu hale gelmesinden endişe duyduğunu belirtmiştir. Bazı yazarlar pazarlamanın önemli yeni yönleri doğru ilerlemesi gerektiği sonucuna varmışlar ve

pazarlamanın çok daha işlevsel ve disiplinler arası bir yönelimi benimsemeleri için özel çağrılar yapılmaktadır (Deshpande 1999; Kinnear 1999). Simmonds (1986) pazarlamacıların sadece değişim fırsatlarını tanımlamakla kalmayıp, aynı zamanda işletmelerde ve pazarda sürekli değişimi teşvik etmek için süregelen bir süreçte bulunmalarını önermiştir.

Pazarlama düşüncesi ve uygulamalarına ilişkin yapılan eleştiriler olsa da son yıllarda bir dizi alternatif pazarlama yaklaşımı geliştirilmiştir: seferi pazarlama (Hamel ve Prahalad, 1992), gerilla pazarlaması (Levinson 1993), yıkıcı pazarlama (Dru 1996, 2002), radikal pazarlama (Hill ve Rifkin 1999), sezgisel pazarlama (Clancy ve Krieg 2000), fısıltı pazarlaması (Rosen 2000), viral pazarlama (Gladwell, 2000) ve yakınsama pazarlaması (Wind, Mahajan ve Gunther 2002). Pazarlamaya yönelik bu yaklaşımların her biri, işletmelerin rekabet etmesi gereken yeni ortamlarda başarılı olmaları için bir yol haritası sunmayı amaçlamaktadır (Morris, Schindehutte ve Laforge, 2002).

Girişimciliğe dönecek olursak, girişimcilik her büyüklük ve türde örgütte meydana gelen bir süreç olarak kavramlaştırılabilir (Cornwall ve Perlman, 1990; Morris ve Kuratko, 2001; Pinchot, 2000). Stevenson, Roberts ve Grousbeck (1989) *“bir fırsatı değerlendirmek için eşsiz bir kaynak yığını bir araya getirerek değer yaratma süreci”* olarak tanımlamaktadır. Yalnızca büyümeye yönelik yeni işletmelerin yaratılmasına değil, mevcut işletmelerin stratejik yenilenmesine de yol açmaktadır (Guth ve Ginsberg 1990; Pinchot 2000; Morris ve Kuratko 2001). Girişimciliğin üç temel boyutu vardır: yenilikçilik, risk alma ve proaktiflik (Covin ve Slevin 1994; Miller ve Friesen 1983). Yenilikçilik, sorunlara ve ihtiyaçlara yaratıcı ve yeni çözümler aramayı ifade eder. Örgütsel işlevleri yerine getirmek için yeni ürün ve hizmetlerin yanı sıra yeni süreçlerin ve teknolojilerin geliştirilmesini de içerir. Risk alma, yöneticilerin makul bir maliyetli başarısızlık şansı olan fırsatlara önemli kaynaklar sağlama istekliliğini içermekle birlikte riskleri azaltma, kaynakların kaldıraç etkisinden yararlanmayı ve yaratıcı girişimleri içermektedir. Riskler hesaplanabilir ve yönetilebilir olmalıdır. Proaktiflik, uygulama ile ilgilidir, önemli ölçüde azim, uyum sağlama ve başarısızlık sorumluluğunu üstlenme istekliliği anlamına gelmektedir. İşletmenin faaliyetleri ne kadar yenilikçi, riskli ve proaktif olursa işletme o kadar girişimcidir (Lumpkin ve Dess, 1996).

3. Girişimci Pazarlama: Kuramsal Temelleri ve Gelişimi

Geleneksel olarak pazarlama ve girişimcilik iki farklı çalışma alanı olarak ele alınmasına rağmen, son yıllarda pazarlama ve girişimcilik arasındaki ilişki üzerinde sıkça tartışılan konular arasında yer almaktadır. Çünkü pazarlama yeniliğin ve girişimciliğin ve başarılı girişim için pazarlamanın öneminin her geçen gün daha çok fark edilmesi, her iki

disiplini “*Girişimci Pazarlama*” paydasında birleştirme çabalarına yol açmıştır (Papatya, 2006). Girişimci pazarlama ilk kez 1982 yılında Chicago'daki Illinois Üniversitesi'nde, bu alanlardaki en büyük profesyonel ve akademik derneklerden biri olan uluslararası küçük işletmeler konseyi ve Amerikan Pazarlama Derneği'nin sponsorluğunda düzenlenen bir konferansta ele alınmıştır (Hills, Hultmn, Kraus ve Schulte, (2010). Daha sonra 1987 yılında Amerikan Pazarlama Birliğinin (AMA) düzenlemiş olduğu “*Pazarlama ve Girişimcilik Araştırma Sempozyumu*” ele alınmış ve 1994 yılında İngiltere’de “*Special Interest Group (SIG)*” kurulmuştur (Stokes, 2000a). Konu, 2003 yılında Almanya’nın Karlsruhe şehrinde pazarlama, girişimcilik ve yenilik üzerine ilk sempozyum düzenlenerek Anglo-Amerikan alanının dışına uzanarak genişlemiştir. Daha sonra ise Avustralya, Yeni Zelanda ve Asya'dan araştırmacılar “*Special Interest Group 'a (SIG)*” katılmışlardır (Ionita, 2012; Hamşioğlu, 2018).

Girişimcilik, işletme için temel işlev olarak yenilik ve yaratıcılığı kapsayan pazarlamayı görmektedir. İki disiplin arasındaki ara kesit, hem farklılık hem de birbirini tamamlama bakımından farklı alanlara sahip olduğu belirtilmiştir. Farklılık pazarlama koşullarının sürekli olduğu ve işletmenin açık bir şekilde müşteri gereksinimlerini karşıladığı tutarlı bir ortamda faaliyet gösteren geleneksel pazarlama ile pazarlama koşullarının değişken olduğu ve pazar ihtiyaçlarının belirsiz olduğu bir çevrede faaliyet gösteren kuramsal girişimcilik arasındaki farktır. Örtüşme ise, iki alanda ortaya çıkmaktadır; a) pazar koşullarının sürekli olduğu ve girişimciliğin henüz ortaya çıkmamış gereksinimleri tanıma sürecinde girişimciliğin katkıda bulunduğu alan b) girişimciliğin sürekli olmayan bir ortamda mevcut gereksinimleri geliştirmek için pazarlama stratejisine rehberlik ettiği alandır (Collinson ve Shaw, 2001;Hamşioğlu, 2018).

Pazarlama ve girişimcilik ara kesitinin incelenmesi için iki önemli alan ortaya konmaktadır. İlk alan girişimcilikte pazarlamanın rolü olarak ifade edilmektedir. Kesitin bu boyutu, yeni girişim gelişimini desteklemek için pazarlama araçlarının, kavramların ve teorinin uygulanması ile ilgilidir. Son yıllarda bu alana oldukça fazla ilgi gösterilmiştir. Dikkate değer bir örnek, Chicago'daki Illinois Üniversitesi tarafından desteklenen yıllık araştırma sempozyumudur. Ayrıca, Amerikan Pazarlama Derneği tarafından desteklenen yaz ve kış eğitim konferansları, pazarlama ve girişimcilik arakesitindeki konulara öncülük etmiştir. 1999 yılında *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship* adlı yeni bir dergi yayınlanmaya başlamıştır (Morris, Schindehutte ve Laforge, 2001).

İkinci alan, pazarlamada girişimciliğin rolü olarak ifade edilmektedir. Burada, pazarlama programlarının geliştirilmesinde girişimci tutum ve davranışların nasıl uygulanabileceğini araştırmaktadır. Buna ilişkin olarak, bir işletmenin pazar yönlülüğü ile girişimci yönlülüğü arasındaki ilişkiyi

inceleyen Slater ve Narver (1995:68) çalışmasını örnek olarak verilebilir. Bu çalışmada “*pazar yönlülüğü girişimci değerlerle birleştirmek, işletmenin bilgi işleme çabaları için gerekli odaklanmayı sağlarken, aynı zamanda yapının dışına çıkarak verimli öğrenme beklentilerini büyük ölçüde artırır*”. Yapılan ampirik çalışmalarda bu iki yönelimin her biri ile işletme performansı arasında tutarlı bir şekilde anlamlı bir ilişki olduğunu göstermiştir (Jaworski ve Kohli 1993; Morris ve Paul 1987; Slater ve Narver 1995). Elde edilen bulguların bir yorumu, iki yönelimin sadece birbirleriyle ilişkili olabileceği değil, aslında tek ve baskın bir örgütsel felsefenin bir parçası olabileceğidir (Deshpande, Farley ve Webster, 1993).

Bununla birlikte genel olarak, pazarlama disiplini girişimciliğin rolünü büyük ölçüde göz ardı etmiştir. Özellikle Amerikan Pazarlama Derneği tarafından onaylanan pazarlama tanımında girişimci veya yenilikçi davranışlar bulunmamaktadır. Pazarlamada, girişimcilik düşüncesine dikkat edilmemesinin bir örneği, Pazarlama Bilim Enstitüsü tarafından her yıl yayınlanan “*Araştırma Öncelikleri*” incelenerek görülebilir. Üst düzey araştırma sorularının 10 yıllık bir süre boyunca incelenmesi, yenilikçilik, risk alma ve proaktiflik konularının büyük ölçüde göz ardı edildiğini göstermektedir (Deshpande, 1999; Morris, Schindehutte ve Laforge, 2004). Benzer şekilde, Hunt (1976) 3’e bölünen modelinde pazarlama disiplininin doğasını ve kapsamını tanımlayan, yenilik, risk alma ve proaktiflik konularını göz ardı etmiştir.

Akademik çalışmalar pazarlama için girişimci bir rolün çok az ilgi gördüğü tek alan değildir. Morris ve Hills (1992) yaptıkları çalışmada, dergileri ve alanda önde gelen ders kitaplarını kapsamlı bir şekilde incelemiş ve yapılan içerik analizinde, yenilikçilik, risk alma ve proaktif davranış konularında önemli bir eksikliğin olduğu tespit edilmiştir. Yenilikçilik, yalnızca pazarlamanın yeni ürün geliştirme süreçlerinde oldukça yüzeysel bir açıdan ele alınmış, risk alma sadece tüketici davranış değişkeni olarak incelenmiş ve proaktifliğe önem verilmemiş veya proaktiflik davranışı dezavantaj olarak ele alınıp incelenmiştir (Morris ve Hills, 1992).

Girişimcilik, bir fırsatı değerlendirmek için benzersiz bir kaynak yığını bir araya getirerek değer yaratma süreci olarak tanımlanmıştır. Sadece yeni bir iş yaratma değil, büyümeye yönelik işletmelerin ve mevcut işletmelerinde stratejik yenilenmesine de yol açmaktadır. Yapılan çalışmalarda, girişimciliğin ekonomik bir sistem içinde faaliyet gösteren değişimin ana aracı olduğunu ileri sürülmüştür (Guth ve Ginsberg 1990; Morris, Schindehutte ve Laforge, 2002). Schumpeter (1952), girişimci faaliyetin yol açtığı ekonomik dengenin sürekli bozulmasını tanımlamak için “*yaratıcı yıkım*” terimini kullanmıştır. Sony'nin kurucusu Akio Morito girişimci bir bakış açısıyla “*işin doğası kendi ürününüzü eski hale getirmektir*” olduğunu belirtmiştir (Morris ve Sexton, 1996).

Peters ve Waterman (1982) yaptıkları çalışmada girişimci yönelimin en iyi yönetilen işletmelerin en önemli ayırt edici özelliklerinden biri olarak tanımlamıştır. Yapılan çalışmalarda, girişimci yönelim ile örgütsel performans arasındaki ilişki doğrulanmıştır (Covin ve Slevin, 1994; Miller ve Friesen, 1983; Morris ve Sexton, 1996; Zahra ve Garvin, 2000). Tablo 1’de girişimci pazarlamanın evrimindeki kilometre taşları ve bu olayların girişimcilik arayüzünün gelişimi üzerindeki etkisi gösterilmektedir.

Tablo 1: Girişimci Pazarlamanın Evrimindeki Kilometre Taşları

Yıllar	Kilometre Taşları	Etki
1982	İlk Pazarlama ve Girişimcilik Araştırması Konferansı (G.Hills)	Pazarlama içinde pazarlama ve girişimcilik hareketini başlattı
1985	Girişimcilik araştırmalarının sınırlarında girişimci pazarlama arayüzünün ilk ampirik çalışması (G.Hills)	Girişimci pazarlama arayüzünün ampirik araştırmalarını başlattı ve önemi belgelendi
1986	Pazarlama ve girişimcilik alanında ilk araştırma sempozyumu Illinois Üniversitesi, Chicago /AMA (G.Hills)	Pazarlama akademisyenlerine girişimci pazarlama ile ilgili araştırmaları paylaşmak için bir alan sağladı
1986	Dickinson, P. Ve Giglierano J. “tekneyi kaybetmek ve tekneyi batırmak: girişimcilik riskinin kavramsal modeli” isimli makaleyi Journal of Marketing dergisinde yayınladı	Doğrudan girişimciliğe odaklanan ilk pazarlama dergisi makalesi
1987	Firmalarda girişimcilik ve pazarlama ilişkisinin kurulması, Journal of Business Venturing’de yayınladı (Morris ve Paul)	Pazarlama ve girişimcilik arasındaki karşılıklı ilişkinin ampirik çalışması Journal of Business Venturing kabulü ile girişimci pazarlama daha yüksek akademik konuma taşındı
1989-1991	AMA’nın kurucu gücü (1989) ve daha sonra pazarlama ve girişimcilik arayüzü için özel çalışma grubu kuruldu yaz (1990) ve kış (1991) konferanslarında oluşturulmuştur.	Pazarlama akademisyenleri için bu ek girişimcilik meşruiyeti
1995	Carson, Cromie, McGovan ve Hill, KOBİ’lerde Pazarlama ve girişimcilikte: yenilikçi bir yaklaşım ilk ders kitabını yayınladı	Girişimci pazarlama kurslarının içeriğini ve yapısını oluşturmaya yardımcı olur
1995	İlk pazarlama akademisi sempozyumu (İngiltere) (D.Carson, Andrew McAuley) Slater ve Narver’in pazar yönlülük ve öğrenen organizasyonlar makalesi Journal of Marketing dergisinde yayınladı	Bu iki dönüm noktası, ana akım pazarlamadaki bazı akademisyenlerin pazarlama ve girişimcilik arasındaki benzerliklerine bakmasına yardımcı oldu
1999	Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship dergisi kuruldu (J.Day, P.Reynolds, D.Carson, G.Hills)	Pazarlama ve girişimcilik araştırmaları dergisi girişimci pazarlama kabulünü artıran girişimci pazarlamaya adanmış bir akademik dergi yayınladı
2000	Journal of Marketing: Theory and Practice dergisinde girişimci pazarlama özel sayısı yayınladı (M.Miles)	Girişimci pazarlama için ek güvenilir yayın çıkışı sağlandı
2001	Lorish, Morgan ve Kallianpur, girişimci pazarlamadaki öncü MBA kurslarına dayanan bir kitap yayınladı	Bu metin Wharton işletme okulunun itibarının bir sonucu olarak girişimci pazarlamanın güvenilirliğini artırdı

2002	Bjerke ve Hultman, girişimci pazarlama: Yeni ekonomik çağda küçük firmaların büyümesini yayınlamıştır	Bu metin girişimci pazarlama içeriği ve bağlamı hakkında ek rehberlik sağlamıştır
2002	Morris, Schindehutte ve LaForge, girişimci pazarlama: ortaya çıkan bir girişimcilik ve pazarlama perspektifini entegre etmek için bir yapı isimli makaleyi yayınlamışlardır	Girişimci pazarlama’da işin görünürlüğünü ve kredibilitesini artırdı ve girişimci pazarlama yapısının tanınmasını ve yayılmasına yardımcı oldu
2003	Almanya-Karlsruhe’de pazarlama girişimcilik ve yenilik arayüzü üzerine ilk konferans	Anglo-Amerikan bölgesi dışında ilgi artı
2004	Buskirk ve Lavik Girişimci pazarlama’yı yayınladı	Girişimci pazarlama ders kitapları ABD pazarında ana akıma doğru ilerlemiştir
2005	Uluslararası teknoloji pazarlama dergisi oluşturuldu	IJTM, pazarlama girişimcilik arayüzünde başlatılan ve teknoloji yoğun ürünlere vurgu yapan bir başka akademik dergiydi
2006	20. UIC pazarlama ve girişimcilik araştırma sempozyumu	Son 20 yıldır düzenlenen sempozyumlar, pazarlama girişimcilik arayüzünde yüksek kaliteli bilimsel düşünceyi ve araştırmayı teşvik etmek için bir katalizör oluşturmıştır.
2007	Lodish, Morgan ve Archambeau tarafından işe yarayan pazarlama: Girişimci pazarlama her ölçekli şirkete nasıl sürdürülebilir değer katabilir isimli yayın Wharton yayınevi tarafından yayınlanmıştır	Başlangıçtan küresel işletmeye kadar her tür işletmedeki pazarlamacılar için pazarlama araçları, taktikleri ve stratejileri
2008	Journal of Small Business Management dergisinde girişimci pazarlama özel sayısı yayınlandı	Uluslararası küçük işletmeler konseyinin resmi dergisinde girişimci pazarlamanın önemi tekrarlanmıştır
2009	Read, Dew, Sarasvathy, Song ve Wiltnabk Belirsizlik altında pazarlama: Etkili bir yaklaşımın mantığı isimli makale yayınlamıştır	Bu makale, pazarlama alanında uzman girişimcilere özgü bir yaklaşım olan etkilime sürecini tanıtmıştır.
2010	International Journal of Innovation Management dergisinde girişimci pazarlama özel sayısı yayınlandı	Girişimci pazarlamanın daha fazla yönü, girişimcilik yazınında ana akım haline geldi
2010	Charleston Zirvesi	Girişimci pazarlama arayüzü yeniden tanımlandı ve gelecekteki araştırmalar için kavramsal bir çerçeve sunuldu

Kaynak: Ionita, (2012:133-314) yararlanılarak hazırlanmıştır.

4. Girişimci Pazarlama Kavramı ve Boyutları

Girişimci pazarlama kavramı çeşitli şekillerde ve genellikle de esnek bir şekilde kullanılmıştır (Hultman 1999; Stokes 2000a). Girişimci pazarlama, işletmelerin hızla değişen bir ortamda faaliyet göstermesine yardımcı olan yeni bir pazarlama paradigması olarak ortaya çıkmıştır (Hills ve LaForge, 1992). Bilgi yoğunluğu ve işletmelerin faaliyet gösterdiği çevresel bağlamda devam eden değişim çağında pazarlamanın kavramsallaştırılması için bütünleştirici bir kavram olarak önerilmektedir. *“risk yönetimi, kaynak kullanımı ve değer yaratma konusundaki yenilikçi yaklaşımlarla müşterileri çekmek ve elde tutmak için fırsatların proaktif olarak tanımlanması ve kullanılması”* olarak tanımlanabilir. Pazarlamacı,

sadece iletişim faaliyetlerinden sorumlu olmadığı aynı zamanda müşteriler için yeni değer kaynakları ve işletme için yeni pazarları sürekli olarak keşfetmekten fırsatçı bir perspektifi temsil etmektedir (Morris, Schindehutte ve Laforge, 2001; Morris, Schindehutte ve Laforge, 2004).

Girişimci pazarlama davranışları, çeşitli açılardan geleneksel pazarlama davranışlarından farklıdır. Yapılan çalışmalarda girişimci pazarlama davranışlarının; hesaplanmış risk alma, sezgiye ve deneyime dayalı karar verme, fırsatların tanınmasına içkin bir odaklanma, pazara esnek bir yaklaşım ve daha küçük pazar nişlerinin kullanılması gibi çeşitli özelliklerinden bahsedilmektedir (Kilenthong, Hultman ve Hills, 2016; Sashittal ve Jassawalla, 2001; Shaw, 1999; Hills, Hultman ve Miles, 2008).

Stokes (2000b) girişimci pazarlamayı, girişimciler veya girişimci işletmelerin sahipleri/yöneticileri tarafından yürütülen bir pazarlama uygulaması olarak tanımlamaktadır. Girişimci pazarlamayla ilgili yapılan son tanımlamalarda, girişimci pazarlamada yer alan girişimcilik sürecinin fırsat tanımlama, müşteri ilişkileri ve değer yaratma gibi girişimcilik sürecinin temel unsurlarını daha fazla yansıtmıştır (Morris, Schindehutte ve La Forge, 2002; Hills, Hultman, Kraus ve Schulte, 2010). Hills, Hultman, Kraus ve Schulte, (2010). Girişimci pazarlamayı, yenilik, yaratıcılık, satış, pazara girme, ağ oluşturma ve esnekliği kullanarak ilişkiler yoluyla algılanan müşteri değeri yaratan fırsatları tutkuyla takip eden ve girişimleri başlatan bir ruh, bir yönetim süreci olarak tanımlamıştır.

Girişimci pazarlama, girişimciliği ve pazarlamayı bütünleştirir. Gerilla pazarlaması (Levinson, Levinson ve Levinson, 2007), radikal pazarlama (Hill ve Rifkin, 2000) ve seferi pazarlama (Hamel ve Prahalad,1991) ortaya çıkan tüm pazarlama uygulamalarını kapsamaktadır. Bu yeni pazarlama uygulamalarının odak noktası, mevcut işletme sınırları dışında düşünmek, sınırlı bir bütçe ve kaynaklar altında faaliyet göstermek, büyümeyi ve uzun vadeli ürünleri hedefleyen ve pazar lideri olmak için pazarlama yapmak ve müşterileri neyin mümkün olduğu konusunda eğitmektir (Kilenthong, 2011). Girişimci pazarlama, ilişkiler ve ağ iletişimi yoluyla pazarlama ile de yakından ilgilidir. İlişki pazarlaması, müşterilerle ilişkiler kurmayı, sürdürmeyi ve geliştirmeyi amaçlamaktadır (Gronroos, 1990). Girişimci pazarlama davranışları, çeşitli açılardan geleneksel pazarlama davranışlarından farklılık göstermektedir (Stokes, 2000a; Hills, Hultman ve Miles, 2008). Tablo 2’de bu farklılıklar özetlenmektedir.

Tablo 2: Geleneksel Pazarlama ve Girişimci Pazarlama Arasındaki Farklar

	Geleneksel Pazarlama	Girişimci Pazarlama
Pazarlama Felsefesi	-Müşteri Odaklılığa Bağlılık -Pazarlama araştırma ve geliştirme departmanlarını destekler -Pazara reaktif yaklaşım	-Yeniliğe yönelme çabası -Pazarlama yeniliğin evidir -Öncü müşterilere proaktif yaklaşım
Pazarlama Stratejisi	-Segmentasyon, hedefleme ve konumlandırma süreciyle yukarıdan aşağıya yaklaşım -Risk minimizasyonuna vurgu -Mevcut kaynakların verimli kullanımı	-Fırsat tanımlama, müşteri çekiciliği ve müşteri tabanını genişletme süreci ile aşağıdan yukarı yaklaşım -Riskin azaltılması veya paylaşımına vurgu -Kaynakların yaratıcı kullanımı
Pazarlama Tekniği	-Pazarın, pazarlama karması açısından tanımlanması -Kitlesel promosyonlar aracılığıyla kitlesel olmayan pazarlama -Pazarlamacı markanın bir üreticisidir	-Pazarlama karması kavramını takip etmemek -Kişisel iletişim yoluyla pazarlama -Pazarlamacı yeni ürün kategorisinin yaratıcısıdır
Pazarlama Zekâsı	-Resmi pazar araştırmasını kullanmak -Ağlar için rol yok -Müşteri dış istihbarat kaynağıdır	- Küçük resmi araştırmalar kullanmak - İttifaklar ve ağlar aracılığıyla bilgi toplama -Müşteri pazarlama karar sürecinde aktif bir katılımcıdır

Girişimci pazarlama bir yenilenme olarak değil, oldukça rekabetçi bir ortamda etkili bir şekilde rekabet edebilmek için geleneksel pazarlamanın bir tamamlayıcısı olarak önerilmektedir. Covin (1991) girişimci bir stratejik duruşun her zaman klasik bir stratejik duruştan daha iyi olmadığını, ancak çevresel bağlamlara bağlı olduğunu belirtmiştir. Yeni bir pazarlama paradigmasının yükselmesiyle geleneksel pazarlama kavramı önemini yitirmez. Aksine işletmeler, pazarlama faaliyetlerinde hem geleneksel pazarlamayı hem de girişimci pazarlamayı kullanarak yararlanabilirler (Hultman ve Shaw, 2003). Girişimci pazarlamanın odak noktası, girişimci, yenilikçi ve fırsat odaklı yaklaşımlar kullanılarak yürütülen pazarlamadır (Fiore, Niehm, Hurst, Son ve Sadachar, 2013; Morrish, Miles ve Deacon, 2010).

4.1 Girişimci Pazarlamanın Boyutları

Girişimci pazarlama davranışları yaygın olarak yazında yer almasına rağmen, girişimci pazarlama davranışlarının altında yatan boyutların neler olduğuna dair ortak bir fikir birliği bulunmamaktadır. İşletmelerin girişimci pazarlama davranışları araştırılırken, araştırmacılar boyutlarını

belirlemek için farklı unsurlar kullanmışlardır. Araştırmacılar tarafından kullanılan unsurlar hem içerik olarak hem de boyutlarının sayısı bakımından bir çalışmadan diğerine farklılık göstermektedir (Gruber, 2004; Jones, Suoranta ve Rowley, 20013; Mort, Weerawardena ve Liesch, 2012; Shaw, 2004).

Girişimci pazarlama davranışlarının altında yatan boyutların belirlenmesine katkıda bulunan çalışmada Morris, Schindehutte ve LaForge, (2002), girişimci pazarlama kavramını ayrıntılı olarak incelenmiş ve girişimci pazarlamanın yedi boyutunu önermiştir. Bu boyutlar; proaktif yönlülük, fırsat odaklılık, müşteri yoğunluğu, yenilik odaklılık, hesaplanmış risk alma, kaynak kullanımı ve değer yaratmadır. Ancak bu boyutları belirleyen yazarlar boyutları ampirik olarak test etmemişlerdir.

Son yıllarda, girişimci pazarlama boyutlarını ampirik olarak araştıran çok sayıda çalışma yapılmıştır ve yazın iki araştırma alanında kategorize edilebilir. İlk araştırma kategorisindeki çalışma Morris, Schindehutte ve LaForge, (2002) tarafından önerilen girişimci pazarlamanın yedi boyutunu doğrulamaya odaklanmış ve Amerika Birleşik Devletlerinde yaptığı çalışmada dört boyutu doğrulamıştır (Fiore, Hurst, Son ve Sadachar, 2013). İkinci araştırma kategorisindeki çalışmalar, küresel doğan işletmeler ve KOBİ'ler gibi çeşitli bağlamlardan gelen verileri analiz ederek yeni girişimci pazarlama çerçeveleri geliştirilmiştir (Mort, Weerawardena ve Liesch, 2012; Jones ve Rowley, 2009). Bu araştırma kategorisinde tanımlanan girişimci pazarlama boyutları da sayı ve içerik bakımından farklılık göstermektedir. Jones ve Rowley (2009) işletmelerin girişimcilik yönelimi, yenilik yönlülük, pazar yönlülük ve müşteri yönlülük seviyelerine dayanan on beş girişimci pazarlama boyutunu içeren "EMICO" adlı bir çerçeve geliştirmiştir. Mort, Weerawardena ve Liesch (2012) Avustralya işletmelerinde bu tür yönelimlere göre kategorize edilmemiş dört girişimci pazarlama boyutu tanımlamıştır.

Sethna, Jones ve Harriagan (2013) bilimsel alanda girişimci pazarlama kavramının giderek daha fazla kabul görmesi ve dünya çapında girişimci pazarlamayı araştıran altı yüzden fazla araştırmacı ile araştırma bilimcilerin alanı genişletmek ve daha fazla ilerleme kaydetmek için girişimci pazarlama yapısı ile ilgili daha bütünleştirici bir kavrama doğru hareket etmeleri gerektiğini belirtmiştir. Bu çalışmada girişimci pazarlama boyutları, Morris, Schindehutte ve LaForge, (2002) önerdiği, Hills ve Hultman (2006) tarafından önerilen ve Mort, Weerawardene ve Liesch (2012) tarafından önerilen boyutlar ayrı ayrı incelenerek bütünsel bir yapı ortaya konmaktadır. Tablo 3'de 3 farklı girişimci pazarlama boyutu gösterilmektedir.

Tablo 3: Girişimci Pazarlamanın Boyutları

Morris, Schindehutte ve LaForge (2002) Önerdiği Boyutlar	
Boyutlar	Açıklamalar
Müşteri Yoğunluğu	Girişimci pazarlama, pazar yönlülük ile girişimci yönlülük arasındaki arayüzde yer almaktadır. Bir pazar yönlülüğü, girişimci değerlerle birleştirmek, işletmenin bilgi işleme çabaları için gerekli odağı sağlar ve üretken öğrenme yönlülüğü sağlar. İki yönlülüğün birbirleri ile ilişkili olma eğiliminde olma gerçeğı bunların tek bir örgütsel felsefede bulunabileceğini göstermektedir. Girişimci pazarlama, pazar yönlülük ve müşteri odaklılığa ilişkin geleneksel bakış açılarının ötesinde müşteri eşitliğini, içsel ilişkileri ve işletmenin pazarlama çabalarının duygusal boyutunu vurgulamaktadır. Geleceğe ilk varabilmek kaynaklardan çok yeteneğın bir işlevidir. Yeteneklilik, zarif bir şekilde yapılandırılmış stratejik bir mimariden değıl, derinden hissedilen bir amaç duygusundan, geniş bir şekilde paylaşılan bir rüyadan, yarının fırsatlarının gerçekten baştan çıkarıcı bir görüşten kaynaklanmaktadır. Pazarlamanın işletmeyi nereye götürmeye çalıştığına ve oraya nasıl ulaşmayı planlandığına dair tutku, şevk, coşku ve inanç duygusunu yakalamak için müşteri yoğunluğu kavramı önerilmektedir. Girişimci pazarlamacılar, pazarlama görevine teknik yeterlilik getirmenin ötesinde, yoğunluk getirir; tüm çalışanların temel seviyelerde işletmenin ürünleri ve markaları ile nihayetinde işletmenin değer önerisiyle özdeşleştirme ihtiyacını güçlendirirler.
Hesaplanmış Risk Alma	İşletme operasyonları bir risk profili olarak tanımlanabilir. Riskler, bir işletme tarafından verilen çeşitli kaynak tahsis kararlarının yanı sıra vurgulanacak ürün, hizmet ve pazar seçimine de yansımaktadır. Girişimcilik, risk faktörlerini belirlemek ve daha sonra bu faktörleri hafifletmek veya paylaşmak için açık çabalar gerektiren hesaplanmış risk alma ile ilişkilidir. Bu amaçla pazarlamacı dış ortamın unsurlarını çevresel belirsizliğı azaltacak, işletmenin bağımlılığını ve güvenlik açığı azaltacak ve/veya işletmenin faaliyet gösterdiğı ortamı değıştirecek şekilde yeniden tanımlamaya çalışır.
Fırsat Odaklılık	Fırsatın tanınması ve takibi girişimcilik için esastır ve girişimci pazarlamanın temel bir boyutudur. Fırsatlar, sürdürülebilir kar potansiyelinin kaynağı olarak fark edilmemiş pazar pozisyonlarını temsil eder. Fırsatların varlığı, pazarlamacıların hem aktif araştırma hem de keşif seviyelerinin daha yüksek seviyelerde yer alması gerektiğini gösteren çevresel değışim oranları ile ilişkilendirilme eğilimindedir. Ayrıca, fırsattan yararlanma, yenilikçi bir kavramın fiilen uygulanmasından önce ve sonrasında pazarlamacılar tarafından öğrenmeyi ve sürekli uyumu gerektirir.
Proaktif Yönlülük	Herhangi bir zamanda endüstriler ve pazarlar, işletmelerin önerilerini üretme, satma ve dağıtma biçimlerini düzenleyen çevresel koşullar ve kısıtlamalar açısından tanımlanabilir. Pazarlamanın geleneksel rolü, mevcut veya beklenen çevresel koşulları değerlendirmek ve daha sonra işletmenin bu koşullardan en iyi şekilde yararlanmasını sağlayacak pazarlama karmasındaki değışiklikler için önerilerde bulunmaktır. Girişimci pazarlama, dış çevreyi işletmenin sadece tepki verebileceğı veya belirleyebileceğı bir dizi koşul olarak görmez. Pazarlamacı, işletmelerin ne zaman, nerede ve nasıl rekabet ettiklerini

	değiştirmeye yarayan, bağımsız olarak veya ağ ortaklarıyla uyumlu olarak çevre yönetimi stratejilerini geliştirir. Pazarlama değişkenleri hem değişim yaratmanın hem de değişime uyum sağlama aracı olarak kullanılır.
Yenilik Odaklılık	Sürdürülebilir yenilik, örgütsel düzeyde yeni ürünlere, hizmetlere, süreçlere, teknoloji uygulamalarına ve/veya pazarlara dönüştürülebilir iç ve dış motive edilen yeni fikirlerin akışını sürdürme yeteneğini içermektedir. Girişimci pazarlama ile pazarlama fonksiyonu sürdürülebilir yenilikte ayrılmaz bir rol oynamaktadır. Roller, fırsat tanımlama ve kavram üretiminden teknik desteğe ve işletmenin kaynak tabanının yaratıcı bir şekilde geliştirilmesine, yeniliği desteklemeye kadar uzanır.
Kaynak Kullanımı	En temel düzeyde kaldıraç, daha azıyla daha fazlasını yapmak anlamına gelmektedir. Girişimci pazarlamacılar, kaynak kullanımı için yaratıcı bir kapasite geliştirmektedir. Belki de en kritik kaldıraç şekli, pazarlamacının amacına ulaşmak için diğer insanların kaynaklarını kullanma yeteneğini içerir. Bunun yapılma yollarına örnek olarak; takas, borçlanma, kiralama ve dış kaynak kullanımı örnek olarak verilebilir.
Değer Yaratma	Pazarlamanın odak noktası tarihsel olarak işlem ve son zamanlarda ilişki olmuştur. Girişimci pazarlamanın odak noktası, değer yaratmanın işlemler ve ilişkiler için bir ön koşul olduğu varsayımı üzerine yenilikçi değer yaratmadır. Pazarlamacının görevi, kullanılmayan müşteri değer kaynaklarını keşfetmek ve değer üretmek için benzersiz kaynak kombinasyonları oluşturmaktır. Dinamik pazarda, değer denklemi sürekli olarak yeniden tanımlanmaktadır.
Hills ve Hultman (2006) Önerdiği Boyutlar	
Boyutlar	Açıklamalar
Fırsat Yönlülük	Fırsatların tanınmasına doğal odaklanma. Proaktif olarak pazarlar yaratma ve kullanmaya odaklanma. Ürün/hizmet ve stratejilerde yenilik
Müşterilerle İki Yönlü İletişim	Pazarlama taktikleri genellikle müşterilerle iki yönlüdür. Pazar esnek, özelleştirme yaklaşımı. Müşteri tercihlerindeki değişimlere hızlı tepki. Pazarlama işletmelerin tüm fonksiyonel alanlarına nüfuz etme.
Pazara Girme	Pazar etkileşimini temel alan müşteri bilgisi. Günlük müşteri iletişimine dayalı pazarlama kararları. Deneyime güvenme. Tutku, gayret ve bağlılık için bir rol.
İlişkiler ve İttifaklar Aracılığıyla Değer Yaratma	Müşteri değerini bulmak için ilişkileri kullanma. Yeni girişimlerde hesaplanmış riski alma. Kişisel itibar, güvenilirliğe dayalı pazarlama.
Büyüme Yönlülük	Pazarlama kararları uzun vadeli performansla bağlantılıdır. Kurucular ve diğer kişiler pazarlamanın merkezinde yer alır. Daha küçük pazar nişleri kullanır.
Resmi Olmayan Pazarlama Araştırması	Resmi pazarlama araştırması nadirdir. Ürün geliştirme az ve informeldir. Planlama, kısa ve artırılmış adımlarla yapılmaktadır.

Mort, Weerawardene ve Liesch (2012) Önerdiği Boyutlar	
Boyutlar	Açıklamalar
Fırsat Yaratma	Hızlı pazar öğrenimi ve ortaya çıkan beklenmedik durumlardan yararlanma yeteneğidir.
Müşteri Yakınlığına Dayalı Yenilikçi Ürünler	Mevcut pazarı anlamak için müşterilerle iyi ilişkiler sürdürürken yenilik yoluyla fırsat yaratmak.
Kaynak Geliştirme	Küçük ve orta boy işletmelerin rekabet avantajı elde etmek için hem iç hem de dış kaynakları kullanmasını gerektirir.
Meşruiyet	Bir işletmenin eylemlerinin veya faaliyetlerinin arzu edilir ve sosyal olarak oluşturulmuş normlar, değerler ve inançlar sistemine uygun olduğuna dair genel bir algıdır.

Çalışmada ilk olarak, Morris, Schindehutte ve LaForge, (2002) önerdiği boyutlar değerlendirilmiştir. Girişimci pazarlamayı oluşturan bu boyutlar, birbirinden bağımsız değildir. Bu nedenle dış kaynak kullanımı şeklinde kaynak kullanımı yoluyla riskler azaltılabilir ve bu da daha fazla stratejik esneklikle sonuçlanmaktadır. Yenilik, stratejik ortaklık şeklinde kaynaklardan yararlanma yoluyla kolaylaştırılabilir ancak bu işletmenin dışarıya bağımlılığını artırabilir. Ayrıca, girişimci pazarlamanın gerçekleşmesi için tüm boyutların aynı anda olması gerekmektedir.

Bu boyutlar toplu olarak ele alındığında geleneksel pazarlama uygulamasından önemli ölçüde farklı bir pazarlama türünü içermektedir. Girişimci pazarlama, temelde fırsat odaklı ve fırsat arayan bir düşünme ve hareket etme biçimidir. Pazarlamaya yönelik bu yaklaşım, disiplini yaratıcı arayış olarak köklerine döndürme bakımından farklılık göstermektedir. Bu nedenle girişimci davranışla ilişkin hayal gücü, vizyon, zeka ve özgünlük, pazarlamanın bu kavramsallaştırmasının merkezinde yer alır ve bu özellikler, pazarlama araştırması ve bölümlendirmeden pazarlama karmasının yönetimine kadar tüm pazarlama faaliyetlerine uygulanmaktadır (Morris, Schindehutte ve Laforge, 2002).

İkinci olarak, Hills ve Hultman (2006) tarafından önerilen boyutlar incelenmiştir. İlk dört boyut (fırsat yönlülük, müşterilerle iki yönlü iletişim, pazara girme ve ilişkiler ve ittifaklar aracılığıyla değer yaratma) Morris, Schindehutte ve LaForge, (2002) tarafından oluşturulan girişimci pazarlama yapısında bahsedilmektedir. Hills ve Hultman (2006) da girişimci pazarlama yapısında temel katkısı önerilen iki yeni boyuttur. Bu iki boyut; büyüme yönlülük ve resmi olmayan pazarlama araştırmasıdır (Sahid ve Hamid, 2019).

Üçüncü ve son olarak, girişimci pazarlama yazınında bulunan üçüncü boyut Mort, Weerawardene ve Liesch (2012) önerilen dört boyuttur. Bu üçüncü girişimci pazarlama boyutu, girişimci pazarlama yazınında ki en

son modeldir. Önceki iki girişimci pazarlama boyutlarına göre, Mort ve arkadaşlarının (2012) girişimci pazarlama boyutunu oluşturan temel boyut olarak fırsat yaratmayı sürdürmüştür. Morris, Schindehutte ve Laforge, (2002) yenilik odaklılık ve müşteri ilişkileri boyutları “*müşteri yakınlığına dayalı yenilikçi ürünler*” olarak bilinen yeni bir boyutta birleştirilmiştir. Dahası, Morris, Schindehutte ve Laforge, (2002), kaynaklardan yararlanma ve Hills ve Hultman (2006) ilişkiler ve ittifaklar yoluyla değer yaratma boyutları da “*kaynak geliştirme*” olarak bilinen yeni bir boyut dâhil edilmiştir. Mort, Weerawardene ve Liesch (2012) temel katkısı “*meşruiyet*” boyutunun tanıtımıdır. Meşruiyet, girişimci pazarlamanın teorik gelişiminde 1989’dan 1991’e kadar kullanılmıştır. Meşruiyet, sektörde daha önce bulunmayan veya bilinmeyen KOBİ’lerin ürünlerinin veya hizmetlerinin pazar kabulünü artırmaya yardımcı olduğu söylenebilir (Sahid ve Hamid, 2019; Ionita, 2012; Hills, Hultman ve Miles, 2008).

Mort, Weerawardene ve Liesch (2012) modeli KOBİ’ler üzerinde operasyonel hale getirmek ve yaygınlaştırmak için nicel yaklaşımlar kullanılarak test edilmesini gerektirmektedir. Girişimci pazarlamanın mevcut üç modele sahip olmasına rağmen ampirik çalışmalar yoluyla daha fazla araştırılması gerekmektedir (Hansen ve Eggers, 2010; Hills ve Hultman, 2013).

5. Sonuç

Bu çalışmada, girişimci düşüncüyü ve davranışı özetleyen bir pazarlama düşüncesini oluşturan girişimci pazarlama kavramı incelenmiştir. Girişimci pazarlamanın hem pazarlamadaki girişimciliği hem de girişimcilikte pazarlamayı ele alan üst düzey bir kavramsallaştırma haline geldiğini söyleyebiliriz. Çalışmada, girişimci pazarlamanın derin felsefi temelleri ortaya konarak girişimci pazarlamanın farklı bakış açılarıyla ele alınan boyutları incelenerek bütünsel bir yapı ortaya konmaktadır.

Pazarlama ve girişimcilik arayüzüne artan ilgi, girişimci pazarlamanın rolünü anlamamıza önemli katkılar sağlamıştır, ancak girişimcilik ilkelerinin pazarlama çalışmalarını ve pratiğini geliştirebileceği yolları yeterince vurgulamamıştır. Bununla birlikte, çağdaş ortamlarda faaliyet gösteren işletmelerin ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik geleneksel pazarlama yaklaşımlarının yetersizliği giderek daha belirgin hale gelmektedir.

21 yüzyıl işletmelerinde pazarlamanın rolü ne olacak? Pazarlamanın rolü, zaman içinde dağıtımla ilgili kaygılardan, satış ve tutundurma ile ilgili kaygılara, entegre bir pazarlama karışımının stratejik formülasyonuna, müşteri ilişkileri yönetimine ve son zamanlarda değer zincirinin çeşitli üyeleriyle ağların ve ittifakların koordinasyonuna doğru evrilmektedir.

Zeithaml ve Zeithaml (1984) yılında pazarlamanın “işletmenin içinde faaliyet gösterdiği ürün ve pazar bağlamında sürekli olarak yeniden tanımlanmaya çalışması” gerektiğini öne sürmüştür. Simmonds (1986), pazarlamacıların yalnızca değişim fırsatlarını belirlemek için değil, aynı zamanda örgütlerde ve dolayısıyla pazarda sürekli değişimi teşvik etmek için devam eden bir sürece dâhil olmaları gerektiğini öne sürmüştür.

Murray (1981), pazarlamanın müşteriler, rakipler ve ürünler üzerinde benzersiz bir perspektife sahip olduğu ve gözlemlerini kurumsal kaynak tabanının ve ürün/pazar karmasının yeniden tasarımına çevirerek, yerleşik işletmelerde girişimcilik süreci için doğal bir “ev” olması gerektiği sonucuna varmıştır. Daha yakın bir zamanda Moorman ve Rust (1996), pazarlamanın yeni pazar fırsatlarının tanımlanmasında ve tüm işletmenin bu fırsatları takip etmesi için bir araya getirilmesinde öncü olması gerektiğini belirtmiştir.

İşletmenin, tüm departmanların ve işlevlerin dâhili bir değer zinciri açısından tanımlandığı ve yeni müşteri değeri kaynaklarını belirleme sorumluluğunun devam ettiği bir “yenilik fabrikası” olarak görülmektedir. Pazaryeri ile ilgili olarak, işletme müşterilere tepki vermek veya onları takip etmek yerine liderlik etmeye çalışır ve mevcut pazarlara daha iyi hizmet vermek yerine yeni pazarların yaratılmasına odaklanmaktadır.

Sonuç olarak girişimci pazarlamanın geliştirilmesi için yapılacak çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu ilerleme, girişimci pazarlamanın geçici bir hevesten daha fazlası olarak konumunu sağlamlaştırmaya yardımcı olacaktır. Girişimci pazarlama, yalnızca pazarlamanın potansiyel marjinalleşmesini tersine çevirmek için değil aynı zamanda onun işletmeler için sürdürülebilir bir temelde rekabet avantajı elde etmede itici bir yaklaşım olarak varlığını sürdürmesidir.

Kaynakça

- AMERICAN MARKETING ASSOCIATION, (2013). “Definition of Marketing”, www.ama.org
- BETTIS, R.A. & HITT, M.A. (1995). “The New Competitive Landscape,” *Strategic Management Journal*, 16 (Summer), pp. 7-19.
- CLANCY, K.J. & P.C. KRIEG (2000). *Counterintuitive Marketing: Achieve Great Results Using Uncommon Sense*, New York: Free Press.
- COLLINSON E., & SHAW, E., (2001). “Entrepreneurial Marketing A Historical Perspective on Development and Practice”, *Management Decision*, 39 (9), 761-766.
- CORNWALL, J. & B. PERLMAN (1990). *Organizational Entrepreneurship*, Homewood, IL: Richard D.Irwin Publishing.

- COVIN, J.G., (1991). "Entrepreneurial Versus Conservative Firms: A Comparison of Strategies and Performance", *Journal of Management Studies*, 28 (5), 439-462.
- COVIN, J.G. & SLEVIN, D.P. (1994). "Corporate Entrepreneurship in High and Low Technology Industries: A Comparison of Strategic Variables, Strategy Patterns and Performance in Global Markets." *Journal of Euro-Marketing*, 3(3): 99-127.
- DAY, G.S. & MONTGOMERY, D.B. (1999). "Charting new directions for marketing," *Journal of Marketing*, 63: 3-13.
- DESHPANDE, R. (1999). "Foreseeing marketing", *Journal of Marketing*, 63: 164-167.
- DESHPANDE, R., FARLEY, J., & WEBSTER, F., Jr. (1993). "Corporate culture, customer orientation and innovativeness," *Journal of Marketing*, 57(1): 23-37.
- DRU, J.M. (1996). *Disruption*, New York: John Wiley and Sons.
- DRU, J.M. (2002). *Beyond Disruption*, New York: John Wiley and Sons.
- EISENHARDT, K., & MARTIN J., (2000). "Dynamic Capabilities: What are they", *Strategic Management Journal*, 21, 1105-1121.
- FIGLIORE, A., M., NIEHM, L., S., HURST, J., L., SON, J., & SADACHAR, A., (2013). "Entrepreneurial Marketing: Scale Validation with Small, Independently-Owned Business", *Journal of Marketing Development and Competitiveness*, 7(4), 63-86.
- GLADWELL, M. (2000). *The Tipping Point: How Little Things Can Make a Big Difference*, New York: Little, Brown and Company.
- GRONROOS, C. (1990). "Relationship Approach to Marketing in Service Contexts: The Marketing and Organizational Behavior Interface," *Journal of Business Research*, 20(4): 3-11
- GRONROOS, C. (1999). "Relationship Marketing: Challenges for the Organization." *Journal of Business Research*, 46 (3): 327-335.
- GRUBER, M. (2004). "Marketing in new ventures: Theory and empirical evidence" *Schmalenbach Business Review* 56 (2), 164-199.
- GUMMESSON E., (2002). "Relationship Marketing in the New Economy", *Journal of Relationship Marketing*, 1 (1), 37-57.
- GUTH, W. & A. GINSBERG (1990). "Guest Editors' Introduction: Corporate Entrepreneurship," *Strategic Management Journal*, 11 (Special Issue): 1-5.

- HAMEL, G. & C. PRAHALAD (1991). "Corporate imagination and expeditionary marketing", *Harvard Business Review* 69 (4), 81.
- HAMEL, G. & PRAHALAD, C.K. (1992). "Corporate Imagination and Expeditionary Marketing," *Harvard Business Review*, 69, 4 (July-August), 31-43.
- HAMEL, G. & PRAHALAD, C.K. (1994). *Competing for the Future*, Boston: Harvard Business School Press.
- HAMŞIOĞLU, A.B., (2018). "Pazarlamada Paradigmig Değişim – Girişimci Pazarlama Davranışlarının Belirlenmesi ve Girişimci Yönlülüğün Rolü: Bir Araştırma-," *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10 (24), 199-222.
- HANSEN, D.J., & EGGERS, F. (2010). "The marketing/entrepreneurship interface: A report on the "Charleston Summit." *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship*, 12(1), 42-53.
- HILL, S. & G. RIFKIN (2000). *Radical marketing: From Harvard to Harley, lessons from ten that broke the rules and made it big*. Harper Business.
- HILL, S. & RIFKIN, G. (1999). *Radical Marketing: From Harvard to Harley, Lessons From Ten that Broke the Rules and Made it Big*, New York: Harper Collins
- HILLS, G. & C. HULTMAN (2006). "Entrepreneurial Marketing", [İçinde], (ss.220-234), [Ed.Lagrosen, S., ve Svensson], *Marketing: Broadening the Horizons*, Lund: Studentlitteratur
- HILLS, G. & R. LA FORGE (1992). "Research at the marketing interface to advance entrepreneurship theory" *Entrepreneurship Theory and Practice* 16 (3), 33–59.
- HILLS, G., C. HULTMAN, & M. MILES (2008). "The evolution and development of entrepreneurial marketing", *Journal of Small Business Management*, 46 (1), 99–112.
- HILLS, G., C. HULTMAN, S. KRAUS, & R. SCHULTE (2010). "History, theory and evidence of entrepreneurial marketing—an overview", *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management* 11 (1), 3–18.
- HILLS, G.E., & HULTMAN, C. (2013). "Entrepreneurial marketing: Conceptual and empirical research opportunities", *Entrepreneurship Research Journal*, 3(4), 437–448.

- HITT, M.A. & REED, T.S. (2000) "Entrepreneurship in the new competitive landscape," [İçinde], [Ed.Meyer, G.,D., ve Heppard, K.,A.], *Entrepreneurship as Strategy*, Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- HOYER, W., D., CHANDY, R., DOROTIC, M., KRAFFT, M., & SINGH, S.,S., (2010). "Consumer Cocreation in New Product," *Journal of Service Research*, 13 (3), 283-296.
- HULTMAN, C. & E. SHAW (2003). "The interface between transactional and relational orientation in small service firm's marketing behaviour: A study of Scottish and Swedish small firms in the service sector", *Journal of Marketing Theory and Practice* 11 (1), 36-51.
- HULTMAN, C.M. (1999). "Nordic Perspectives on Marketing and Research in the Marketing/Entrepreneurship Interface," *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship*, 1 (1):54-71.
- HUNT, S.D. (1976), "The Nature and Scope of Marketing," *Journal of Marketing*, 40(3): 17-28.
- IONITA, D., (2012). "Entrepreneurial Marketing: A New Approach for Challenges Times", *Management & Marketing Challenges for e Knowledge Society*, 7 (1), 131-150.
- JAWORSKI, B.J. & KOHLI, A.K. (1993) "Marketing orientation: antecedents and consequences," *Journal of Marketing*, 57: 53-71.
- JOHN, G., A.M. WEISS & S. DUTTA (1999), "Marketing in Technology-Intensive Markets: Toward a Conceptual Framework." *Journal of Marketing*, 63 (Special Issue): 80-91.
- JONES, R., & ROWLEY, J. (2009). "Presentation of a generic 'EMICO' framework for research exploration of entrepreneurial marketing in SMEs'. *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship*, 11(1), 5-21.
- JONES, R., SUORANTA, M., & ROWLEY, J. (2013). "Strategic network marketing in technology SMEs", *Journal of Marketing Management*, 29(5-6), 671-697.
- KILENTHONG, P. (2011). *An empirical investigation of entrepreneurial marketing and the role of entrepreneurial orientation*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, (Unpublished Doctoral Dissertation), University of Illinois at Chicago.
- KILENTHONG, P., & HULTMAN C.,M., (2016). "Entrepreneurial Orientation as the Determinant of Entrepreneurial Marketing Behaviors", *Journal of Small Business Strategy*, 26 (2), 1-20.

- KINNEAR, T. (1999), "A Perspective on How Firms Relate to Their Markets," *Journal of Marketing*, 63 (2): 112- 114.
- KOLABI, A., M., HOSSEINI, H., K., MEHRABI, R., & SALAMZADEH, A., (2011). "Developing Entrepreneurial Marketing Mix: Case Study of Entrepreneurial Food Enterprises in Iran", *Journal of Knowledge Management, Economics and Information Technology*, 5, 1-17.
- KOTLER, P. (2011). "Reinventing marketing to manage the environmental imperative", *Journal of Marketing*, 75(4), 132-135.
- LEVINSON, C. (1993), *Guerrilla Marketing: Secrets for Making Big Profits From Your Small Business*, Boston: Houghton Mifflin Company.
- LEVINSON, J., J. LEVINSON, & A. LEVINSON (2007). *Guerrilla marketing: Easy and inexpensive strategies for making big profits from your small business*, Mariner Books.
- LUMPKIN, G.T & G.G. DESS (1996), "Enriching the entrepreneurial orientation construct-a reply to Entrepreneurial Orientation or Pioneer Advantage," *The Academy of Management Review*, 21(3): 114-17.
- MCKENNA, R. (1991), "Marketing is Everything," *Journal of Marketing*, 69 (January-February), 65-79
- MILLER, D. & P.H. FRIESEN (1983), "Innovation in Conservative and Entrepreneurial Firms: Two Models of Strategic Momentum," *Strategic Management Journal*, 3(1): 1- 25.
- MOORMAN, C. & R.T. RUST (1999), "The Role of Marketing," *Journal of Marketing*, 63 (Special Issue): 180-197.
- MORRIS Michael, SCHINDEHUTTE Minet, LA FORGE W., & Raymond, (2001). "The Emergence of Entrepreneurial Marketing: Nature and Meaning", 15th Annual *UIC Research Symposium on Marketing and Entrepreneurship*, Washington D.C, 1-41.
- MORRIS Michael, SCHINDEHUTTE Minet, LA FORGE W., & Raymond, (2004). "The Emergence of Entrepreneurial Marketing: Nature and Meaning", [Çinde], (ss.91-104), [Ed. Welsch, H.,P], *Entrepreneurship The Way Ahead*, Routledge Taylor &Francic Group, New York London.
- MORRIS, M., M. SCHINDEHUTTE, & R. LA FORGE (2002). "Entrepreneurial marketing: A construct for integrating emerging entrepreneurship and marketing perspectives", *Journal of Marketing Theory and Practice* 10 (4), 1–19.

- MORRIS, M.H. & D. KURATKO (2001). *Corporate Entrepreneurship: Entrepreneurial Development Inside Organizations*, Dallas: Harcourt Publishers.
- MORRIS, M.H. & D.L. SEXTON (1996), "The Concept of Entrepreneurial Intensity: Implications for Firm Performance," *Journal of Business Research*, 36(1): 5-13.
- MORRIS, M.H. & HILLS, G. (1992). "The role of entrepreneurship in marketing education," *Marketing Education Review*, 2: 1–10.
- MORRISH, S., C., MILES, M., P., & DEACON, J., H., (2010). "Entrepreneurial Marketing: Acknowledging The Entrepreneur and Customer-Centric Interrelationship", *Journal of Strategic Marketing*, 18 (4), 303-316.
- MORT, G. S., WEERAWARDENA, J., & LIESCH, P. (2012). "Advancing entrepreneurial marketing: Evidence from born global firms", *European Journal of Marketing*, 46(3/4), 542–561.
- MURRAY, J.A. (1981), "Marketing is Home for the Entrepreneurial Process," *Industrial Marketing Management*, 10(2): 93-99.
- PAPATYA, N., (2006). "İşletmelerde Rekabetçi Zekânın Değişen Yüzü: Girişimci Pazarlama", *Pi Dergisi*, 5 (16), 45-58.
- PAVLOU, P., & EL SAWY, O., (2011). "Understanding the Elusive Black Box of Dynamic Capabilities", *Decision Sciences*, 42 (1), 239-273.
- PETERS, T. & WATERMAN, R.H. (1982), *In Search of Excellence: Lessons from American's Best Run Companies*, New York: Warner Books.
- PIERCY, N.F. & D.W. CRAVENS, D. (1995), "The Network Paradigm and the Marketing Organization: Developing a Management Agenda", *European Journal of Marketing*, 29 (3): 7-34.
- PINCHOT, G. (2000), *Intrapreneuring*, New York: Harper and Row.
- PRAHALAD, C.K., & RAMASWAMY, V. (2004). *The Future of Competition: Co-Creating Unique Value with Customers*, Boston Harvard Business School Press.
- PRIDE, W.M. & FERRELL, O.C. (2000), *Marketing: Concepts and Strategies*, Boston: Houghton Mifflin.
- RAVALD, A., & GRÖNROOS, C., (1996). "The value concept and relationship marketing", *European Journal of Marketing*, 30 (2), 19-30.
- ROSEN, E. (2000). *The Anatomy of Buzz: Howto Create Word of Mouth Marketing*, New York: Doubleday.

- ROTHAERMEL, F.,T., & HESS, A.,M., (2007). “Building Dynamic Capabilities: Innovation Driven by Individual Firm and Network Level Effects”, *Organization Science*, 18 (6), 898-921.
- SAHID, S., & HAMID, S., A., (2019). “How to Strategize SMES Capabilities Via Entrepreneurial Marketing Approaches”, *Academy of Marketing Studies Journal*, 23 (1), 1-5.
- SASHITTAL, H. & A. JASSAWALLA (2001). “Marketing implementation in smaller organizations: Definition, framework, and propositional inventory”, *Journal of the Academy of Marketing Science* 29 (1), 50–69.
- SCHUMPETER, J. (1952). *Capitalism, Socialism, and Democracy*, with a new introduction by RICHARD SWEDBERG, (2003), Routledge, London and New York.
- SETHNA, Z., JONES, R., & HARRIGAN, P., (2013). *Entrepreneurial Marketing Global Perspective*, Emerald Group Publishing Limited, U.K
- SHAW, E. (1999). “Networks and their relevance to the entrepreneurial/marketing interface: A review of the evidence”, *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship*, 1 (1), 24–40.
- SHAW, E. (2004). “Marketing in the social enterprise context: Is it entrepreneurial?” *Qualitative Market Research: An International Journal* 7 (3), 194–205.
- SHETH, J.N., & R.S. SISODIA (1999). “Revisiting Marketing’s Lawlike Generalizations”, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 27(1): 71-87.
- SHETH, J.N., R.S. SISODIA & A. SHARMA (2000). “The Antecedents and Consequences of Customer-centric Marketing”, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 28(1): 55-66.
- SIMMONDS, K. (1986), “Marketing as Innovation: The Eighth Paradigm”, *The Journal of Management Studies*, 23, 5 (September), pp. 479-500.
- SLATER, S.F. & NARVER, J.C. (1995) “Market orientation and the learning organization”, *Journal of Marketing*, 59(3): 63–74
- SRIVASTAVA, R.K., SHERVANI, T.A & FAHEY, L. (1998). “Market-based Assets and Shareholder Value: A Framework for Analysis”, *Journal of Marketing*, 62, 1 (January), pp. 2-18.

- SRIVASTAVA, R.K., SHERVANI, T.A., & FAHEY, L. (1999). "Marketing Business Process and Shareholder Value: An Organizationally Embedded View of Marketing Activities and the Discipline of Marketing", *Journal of Marketing*, 63, 168-179.
- STEVENSON, H.H., M.J. ROBERTS & H.I. GROUSBECK (1989). *Business Ventures and the Entrepreneur*, Homewood, IL: Richard D Irwin Publishing.
- STOKES, D. (2000b). "Putting entrepreneurship into marketing: The process of entrepreneurial marketing", *Journal of Research in Marketing & Entrepreneurship* 2 (1), 1–16.
- STOKES, D., (2000a). "Entrepreneurial Marketing: A Conceptualisation from Qualitative Research", *Qualitative Market Research: An International Journal*, 3 (1), 47-54.
- TEECE, D., PISANO G., & SHUEN, A., (1997). "Dynamic Capabilities and Strategic Management", *Strategic Management Journal*, 18 (7), 509-533.
- WEBSTER, F.E. (1981). "Top Management's Concerns About Marketing: Issues for the 1980's," *Journal of Marketing*, 45(3): 1-15.
- WEBSTER, F.E. (1992). "The Changing Role of Marketing in *the Corporation*," *Journal of Marketing*, 56(4): 1-17.
- WEBSTER, F.E. (1997). "The Future Role of Marketing in the Organization," [İçinde], [Ed. Lehman, D.R., ve Jocz, K., E.], *Reflections on the Futures of Marketing*, Cambridge, MA: Marketing Science Institute.
- WIND, Y.J., V. MAHAJAN & R.E. GUNTHER (2002). *Convergence Marketing: Strategies for Reaching the New Hybrid Consumer*, Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- ZAHRA, S. & D. GARVIS (2000). "International Corporate Entrepreneurship and Firm Performance: The Moderating Effect of International Environmental Hostility", *Journal of Business Venturing*, 15(5): 469-492.
- ZEITHAML, C. & V. ZEITHAML (1984). "Environmental Management: Revising The Marketing Perspective," *Journal of Marketing*, 48 (2): 46-53.

BÖLÜM II

UYARLAMALI AĞ TABANLI BULANIK ÇIKARIM SİSTEMLERİ VE FİNANS ALANINDA UYGULAMA ÖRNEĞİ

Dr. Öğr. Üyesi Aygülen KAYAHAN KARAKUL
İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, İzmir-Türkiye
e-posta: aygulen.kayahan@ikcu.edu.tr
Orcid no: 0000-0002-8310-1709

1. Giriş

Bilimsel çalışmalar bir yandan var olan gerçekliği betimlemeyi bir yandan da henüz ölçülmemiş olanı çıkarsamayı yani tahmin etmeyi amaçlar. Çünkü bilimin işlevleri arasında açıklamak ve anlamının yanı sıra aynı zamanda henüz gerçekleşmemiş ya da ölçülmemiş olanı tahmin etmek de bulunmaktadır. İnsanlık tarihi boyunca geleceği ya da henüz ölçülmemiş olanı tahmin etmeyi amaçlayan öngörü modelleri olarak da adlandırılan birçok nitel ve nicel yöntem geliştirilmiştir. Delphi Tekniği gibi nitel tahmin yöntemleri, alanında uzman kişilerin bilgi ve deneyimlerine dayanarak yapılır (Kezar ve Maxey, 2016; Flostrand, 2017). Nicel tahmin teknikleri ise en temel olarak zaman serileri analizi ve nedensel teknikler olarak gruplanabilir. Değişkenler arasındaki ilişkileri ve bu ilişkilerin birbirini etkileme gücünü ortaya çıkarmaya çalışan nedensel teknikler teknolojinin ve gelişen Yapay Zekânın da etkisi ile eskiye göre oldukça ilerlemiştir (Sanders ve Manrodt, 2003, 513). Nedensel teknikler arasındaki en ileri tekniklerden birisi, Yapay Zekânın bir alt bileşeni olan Yapay Sinir Ağlarıdır (YSA). Yapay Sinir Ağları veri setleri içindeki ilişki örüntülerini bir ön kabul gerektirmeden sinir sistemindeki nöronların bilgiyi işleme mekanizmasına benzeyen mekanizmalarla modelleyebilmektedir.

İnsan sinir sistemindeki nöronların çalışma prensibi beyne gelen birçok bilgi arasında örüntü kurarak bilgiyi işlemeye dayanmaktadır. Bilgiler arasındaki gizli örüntüler ortaya çıkarılmakta, sonrasında bu örüntü kullanılarak yeni bilgiler anlamlandırılmaktadır. Sinir sisteminin bu prensibi geliştirilerek karmaşık veri setleri arasındaki ilişkilere uyarlanmıştır. Böylece veri setleri arasındaki örüntülerin bulunması ve hiç görülmemiş veri setleri üzerinde anlamların oluşturulması prensibine dayanan YSA geliştirilmiştir. Bir modelleme ve tahmin tekniği olan YSA analizinde regresyon analizinde olduğu gibi ön şartlara gerek yoktur ve doğrusal olmayan ilişkiler de modellenebilmektedir. YSA adapte edilebilir öğrenme yeteneğine sahiptir (Zhou vd., 2011) ki bu da veri setleri arasındaki örüntüleri öğrenebilme anlamına gelir.

Öte yandan Bulanık Mantığın algıların ve tercihlerin matematiksel olarak modellenmesinde klasik mantığa göre açıklayıcılık kapasitesi yüksektir. Geleneksel yöntemlerle yapılan modelleme öznel kriterler ve belirsizlik içeren sistemler üzerinde uygulandığında gerçeklikten büyük farklılıklar içerebilmektedir. Dilsel ifadelerin kesin yargılar yerine aralık değerleri içinde ifade edilmesine dayanan Bulanık modelleme, özneliğin modellenmesinde oldukça başarılıdır. Bulanık çıkarım sistemleri “eğer-ise” yapılarını ve “ve-veya” bağlaçlarını içermekte, böylece her olası durum için ayrı değerlendirme yapabilmektedir. Bulanık Mantık veri eksikliğinde de esneklik özelliği nedeniyle tahmin problemlerinde güçlü bir araç olarak kullanılmaktadır, ancak Bulanık Çıkarım Sistemlerinde üyelik fonksiyonlarının yerinin ve şeklinin deneme yanılma yolu ile işlenmesi bir problemdir. Bulanık çıkarım sistemlerinin bu zayıf yönü, tersine olarak net sayısal hesaplama içermesi ve öğrenme yeteneğine sahip olması nedeniyle YSA analizinin güçlü yönüdür (Roshchupkina vd., 2014).

YSA ile Bulanık çıkarım sisteminin birleştirilerek güçlü yönlerinin artırılması ve zayıf yönlerinin kapatılması ile Uyarlamalı Ağ Tabanlı Bulanık Çıkarım Sistemi (Adaptive Neuro Fuzzy Inference Systems-ANFIS) geliştirilmiştir. ANFIS Yapay Sinir Ağlarının öğrenme yeteneği ile Bulanık Mantığın dilsel ifadelerinin açıklayıcılık gücünü birleştirir (Catalão vd., 2011). Böylece iki yöntemin de karşılıklı güçlü yönleri diğerinin zayıf yönünü örterek ANFIS yöntemi ortaya çıkmış olur. Bu bölümde ANFIS yöntemi tanıtılarak finansal alanda uygulaması örneklendirilmiştir. İkinci bölümde ANFIS yöntemi tanıtılmış, üçüncü bölümde tahmin modellerindeki performans belirleme yöntemleri verilmiştir. Dördüncü bölümde ANFIS yöntemi ile yapılmış çalışmalar taranmıştır. Beşinci bölümde ANFIS yöntemi kullanılarak Borsa İstanbul Endeks değerini etkileyen değişkenler arasındaki ilişkiler modellenmiştir. Altıncı bölümde sonuçlar verilmiştir.

2. ANFIS Yöntemi

ANFIS temel olarak Bulanık Çıkarım Sistemi (Fuzzy Inference System) tarafından ayarlanmış ağırlıkların Yapay Sinir Ağlarında kullanılmasıdır. İlk defa Jang tarafından 1993’ de kullanılmıştır (Martos vd. 2019: 132; Chen, 2011:182). ANFIS Takagi-Sugeno (T-S) Bulanık Çıkarım Sistemine dayanmaktadır (Santoso vd., 2020) ve bu modelin genel yapısı Figür 1’ de verilmiştir. ANFIS’ in çalışma prensibi Bulanık Çıkarım Sistemininkine benzer olup farkı hataları minimize etmede geriye yayılım algoritmasını kullanmasıdır (Chen, 2011:182).

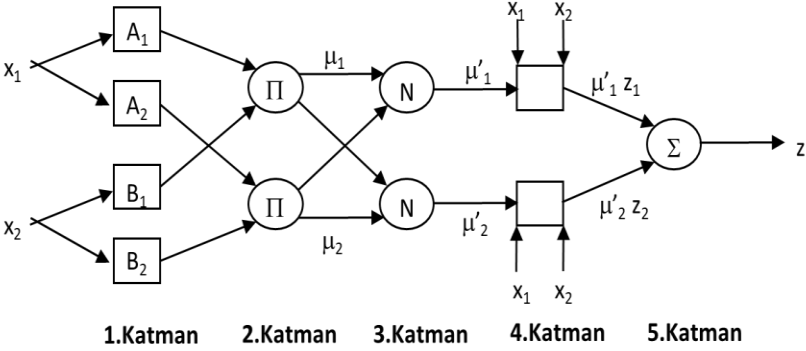


Fig. 1 ANFIS Modelinin Genel Yapısı

T-S Bulanık Çıkarım Sisteminden başka Mamdani Bulanık Çıkarım Sistemi vardır. Mamdani Bulanık Sisteminde hem öncül kısım olan “eğer” hem de ardıl kısım olan “ise” kısımları bulanık önermelerdir. T-S Bulanık Çıkarım Sisteminin Mamdani Bulanık Sisteminde farkı bu noktadadır. T-S Bulanık Çıkarım Sisteminde öncül kısım “eğer” bulanık bir önerme iken ardıl kısım ise matematiksel fonksiyondur (Roshchupkina vd., 2014, s.193). Yani T-S Bulanık Çıkarım sisteminde katmanlardaki bulanıklaştırma işleminde çıkış polinom fonksiyonlarla yapılmaktadır. Ayrıca T-S Bulanık Çıkarım Sistemi tüm girdi uzayını alt bulanık uzaylara ayırarak her çıktı uzayını bir doğrusal denklem ile eşleştirir. Böylece bu model, doğrusal olmayan sistemlerin de modellenmesinde kullanılabilir (Du ve Zhang, 2008). T-S Bulanık Çıkarım Sisteminde Eşitlik (1)’ de verilen bulanık “eğer-ise” kuralları kullanılmaktadır.

$$(1) \quad \text{Kural } i: \text{Eğer } x_1 = A_i^1 \text{ ve...ve } x_{N1} = A_i^{N1} \text{ ise } y_1 = a_i^0 + a_i^1 x + \dots + a_i^{N1} x_{N1}$$

Eşitlik 1 kullanılarak elde edilen A_i^1 bulanık bir değişken haline gelmiş olur (Du ve Zhang, 2008). Girdi veri seti bulanık çıktılara dönüştürülürken katmanlarda gerçekleştirilen işlemler aşağıda anlatılmıştır (Alshejari ve Kodogiannis, 2017; Adineh ve Alidoosti, 2011).

Birinci Katman: Birinci katmanda düğümler kare sembolleri ile betimlenmiştir. Bu katmanda x_i girdi düğümüdür. A_i ve B_i bu düğüme karşılık gelen dilsel ifadedir (küçük, büyük gibi) (Adineh ve Alidoosti, 2011). Bu katmandaki bulanık girdi değerleri ikinci katmana Eşitlik (2) ve Eşitlik (3) kullanılarak aktarılır.

$$Q_{1,j} = \mu_{Ai}(x_1) \quad i = (1,2) \quad (2)$$

$$Q_{2,j} = \mu_{Bi}(x_2) \quad i = (1,2) \quad (3)$$

$\mu_{Ai}(x)$ genellikle Eşitlik (4)' deki gibi normal dağılım fonksiyonu olarak seçilir.

$$\mu_{Ai}(x) = \frac{1}{1 + \left[\left(\frac{x-c_i}{a_i} \right)^2 \right] b_i} \quad (4)$$

$\mu_{Ai}(x)$ fonksiyonu Eşitlik (5)' deki gibi Gauss fonksiyonu olarak da seçilebilir.

$$\mu_{Ai}(x) = \exp\left[-\left(\frac{x-c_i}{a_i}\right)^2\right] \quad (5)$$

Burada $\{a_i, b_i, c_i\}$ parametrelerdir. Değerleri değiştiğinde Normal Dağılım Fonksiyonu değişir ve böylece üyelik fonksiyonlarının dilsel ifadeler üzerindeki biçimleri farklılaşır. Bu katmanda yamuksal (trapezoidal), üçgensel (triangular) gibi sürekli olan ve parçalı olarak türevlenebilen farklı üyelik fonksiyonları da kullanılabilir (Adineh ve Alidoosti, 2011).

İkinci Katman: İkinci katmanda her düğüm Π ile işaretlenmiş ve dairesel sembollerle gösterilmiştir. Bu katmana gelen sinyaller çarpıldığı için sembol olarak çarpım işareti yani Π konmuştur. Bu katmanda girdi sinyalleri üretilir ve çıktılar Eşitlik (6)' daki gibi oluşturulur (Adineh ve Alidoosti, 2011).

$$\mu_i = \mu_{Ai}(x_1) \cdot \mu_{Bi}(x_2) \quad i = (1,2) \quad (6)$$

Üçüncü Katman: Üçüncü katmanda düğümler N ile işaretlenmiş ve dairesel sembole gösterilmiştir. i. düğüm i. kuralın oranını hesaplar. Bu katmanın çıktıları normalize edilmiş olur ve çıktılar Eşitlik (7)' deki gibi oluşturulur (Adineh ve Alidoosti, 2011).

$$\mu'_i = \frac{\mu_i}{\mu_1 + \mu_{Ai}} \mu_{Ai}(x_1) \cdot \mu_{Bi}(x_2) \quad i = (1,2) \quad (7)$$

Dördüncü Katman: Dördüncü katmandaki düğümler karesel sembole gösterilmiştir ve çıktılar Eşitlik (8)' de verilmiştir.

$$\mu'_i = \mu'_i(p_i x + q_i y + r_i) \quad (8)$$

Burada μ'_i üçüncü katmanın çıktısıdır. $\{p_i, q_i, r_i\}$ ise sistemin parametreleridir (Adineh ve Alidoosti, 2011).

Beşinci Katman: Beşinci katmandaki düğüm Σ ile işaretlenmiş ve dairesel sembole gösterilmiştir. Toplam sembolü yani Σ işareti tüm sinyallerin toplamı anlamında olup çıktılar Eşitlik (9) ile hesaplanır (Adineh ve Alidoosti, 2011).

$$z = \sum_i \mu'_i z_i = \frac{\sum_i \mu_i z_i}{\sum_i \mu_i} \quad (9)$$

Böylece elde edilen ağ ‘‘Uyarlanabilir Ağ Tabanlı Bulanık Çıkarım Sistemi’’ dir. Sistemin adındaki uyarlanabilir ifadesi değişkenlerin değiştirilebileceğini ifade etmektedir. Sistem mimarisi içindeki birinci ve dördüncü katmanlar uyarlanabilirdir. Çünkü birinci katman içinde üç değiştirilebilir değişken bulunmaktadır. Bunlar girdi üyelik fonksiyonları ile bağlantılıdır. Ayrıca dördüncü katman içinde de değiştirilebilir üç değişken bulunmaktadır (Nazari vd, 2011).

Bağlantıların ağırlıkları sisteme verilen veri seti ile oluşturulur. YSA’ da bulunan ileri besleme ve geriye yayılma algoritmaları ANFIS’ de de kullanılır (Rubio vd, 2019). Geriye yayılmalı algoritma azalan hatalar prensibine dayanır ve ağırlıklar hata önceden belirlenen durma şartını sağlayana dek bir döngü halinde yeniden ayarlanır. ANFIS’ de en uygun model oluşturulurken En Küçük Kareler Yöntemi ve geriye yayılmalı Gradyen iniş algoritması hibrit şekilde kullanılır. Sadece bağlantı ağırlıkları değil aynı zamanda üyelik fonksiyonları da sistem tarafından ayarlanır. İstenen çıkış elde edilince üyelik fonksiyonu belirlenmiş olur.

Hibrit öğrenme algoritmaları kurallar kümesine göre Katman 1 ve Katman 2’ den sisteme dışarıdan verilen parametrelerin düzenlenmesi için iki adımlı olarak uygulanır. İleriye doğru giderken birinci katmandaki öncül parametreler sabit tutulur ve dördüncü katmandaki ardıl parametreler yinelemeli En Küçük Kareler Yöntemi kullanılarak ayarlanır. Geriye doğru yayılım kısmında birinci kısımda elde edilen ardıl parametreler sabit tutulur ve öncül kısımdaki parametreler azalan Gradient ve geriye yayılım algoritması kullanılarak ayarlanır (Deshpande ve Kumar, 2018, s.201). İstenen çıkış elde edilince üyelik fonksiyonunun en uygun üyelik fonksiyonu olduğu varsayılır ve Yapay Sinir Ağı sistem dışında bırakılır.

3. ANFIS Modelinde Performans Belirleme

Tahmin problemlerinde model kurulduktan sonra modelin verileri ne derecede doğru tahmin ettiğini yani modelin performansını belirlemek için çeşitli testler, istatistikler teknikler, fonksiyonlar veya ölçütler kullanılır. Performansın ölçülmesinin temelinde modelin henüz ölçülmemiş verileri doğru tahmin edeceği varsayımı vardır (Montgomery vd., 2016). Tahmin modellerinde kullanılan bazı performans ölçüm araçları aşağıda verilmiştir (Montgomery vd., 2016; Thawornwong ve Enke, 2003; Kattan vd., 2013)

Hata Kareler Toplamı-Sum of Square Errors (SSE) ,

En Az Karesel Hata- Least Square Error (LSE),

Ortalama Karesel Hata- Mean Squared Error (MSE),

Ortalama Karesel Hatanın Karekökü- Root Mean Square Error (RMSE),

Karesel Hata Yüzdesi- Squared Error Percentage (SEP),

Normalize Ortalama Karesel Hatanın Karekökü - Normalized Root Mean Square Error (NRMSE),

Doğru Sınıflandırılmış Örneklerin Yüzdesi-Percentage of Correctly Classified Examples (PCCE),

Sınıflamanın Hata Yüzdesi- Classification Error Percentage (CEP)

Ortalama Mutlak Hata-Mean Absolute Error (MAE)

Ortalama Mutlak Yüzde Hata-Mean Absolute Percentage Error (MAPE)

Yapılan çalışmanın amacına göre bu araçlardan biri ya da birkaçı kullanılabilir. Bu tekniklerle belirlenen sayısal değer önceden kabul edilmiş mutlak bir ölçüt ile karşılaştırılarak bir karara varılır. Bu ölçütlerden bazıları tek başına da değerlendirilebilir. Örneğin MAPE, CEP, PCCE, SEP kullanılarak bulunan değerler birimden bağımsızdır ve sonucu yüzde olarak ifade eder. Çoğunlukla tahmin çalışmalarında yapılan en az iki farklı tür tahmin modelini performans fonksiyonlarından bir ya da birkaçına göre karşılaştırmaktır. Böylece hangi modelin daha iyi tahmin performans sergilediği bulunabilmektedir.

Tüm bunlardan ayrı olarak model performansı gerçek verilerle, tahmin veriler arasındaki ilişkilerin grafiksel olarak gösterilmesi ile de elde edilebilir. Grafiksel gösterimin bir yolu tahmin ve gerçek değerler arasındaki ilişkilerin biri bağımsız biri bağımlı değişkenmiş gibi düşünülerek koordinat eksenini üzerinde grafikte gösterilmesidir. Bu durum tahmin ve gerçek verilerin $y = ax + b$ doğrusu çevresindeki dizilim durumlarına göre değerlendirmektir. Bu doğruya yakın dizilim tahmin performansının iyi olduğunu göstermektedir. Ayrıca bir Basit Doğrusal Regresyon analizi sonrası bu doğruya yakın dizilim ile de aynı yorum yapılabilir. Paket bilgisayar programlarında bu doğruya göre dizilim otomatik olarak çizilmektedir. Grafiksel gösterimin farklı teknikleri de tahmin performansını anlamak için kullanılabilir. Tahmin değerler ile gerçek değerler arasındaki ilişkiler x ekseninde veri numarası, y ekseninde de tahmin ve gerçek değerlerin ifadesi ile iki noktasal dizilimin üst üste gelme durumuna göre de değerlendirilebilir. Ne kadar çok nokta üst üste gelirse ya da noktalar birbirine ne kadar çok yakın dizilirse tahminin performansı o kadar yüksek olur.

4. ANFIS Yöntemi ile Yapılmış Olan Çalışmalar

Son yıllarda birçok Yapay Zekâ tekniği Zeki Bilgi Sistemlerinin üretimi için kullanılmıştır. Makine Öğrenmesi ve Veri Madenciliği de bu türlerin başında gelmektedir. Bir Makine Öğrenmesi türü olan ANFIS veri setleri arasındaki ilişki örüntülerini öğrenen algoritmaları içerir. Dolayısıyla ANFIS ile analize başlamadan önce Regresyon analizinde olduğu gibi önce

bazı varsayımların sağlanması zorunluluğu yoktur. Karmaşık ve doğrusal olmayan veri setleri üzerinde ANFIS kullanılarak modelleme ve tahmin çalışmaları yapılabilir. Bu durum ANFIS yönteminin sağlık, mühendislik, iktisat, işletme, finans gibi çok çeşitli alanlarda yaygın bir şekilde kullanılmasını sağlamıştır. Bu çalışmalardan bazıları aşağıda verilmiştir.

Cheng, Quek ve Mah (2007) Nikkei-225 Endeksi, Financial Times Borsa Endeksi ve New York Borsası Endeksi Değerlerini kullanarak hem Dow Johns Sanayi Endeksini tahmin etmek hem de yatırımcıların yatırım kararlarını tahmin etmek için ANFIS modelleri geliştirmişlerdir. Çalışmalarında kurdukları ANFIS modelleri % 65 doğruluk oranı ile Dow Johns Endeksini, % 67 doğruluk oranı ile Endeks hacmini tahmin etmiştir.

Boyacıoğlu ve Avcı (2010) Borsa İstanbul'daki getiri oranlarını altı makroekonomik, üç endeks değeri olmak üzere dokuz girdi değişkeni kullanarak ANFIS ile tahmin etmişlerdir. Model performansını belirlemek için doğru tahmin oranı kriterini kullanmışlardır. Çalışmalarında ANFIS ile yapılan tahmin modelindeki doğruluk oranı % 98,3' dür.

Zhou, Wu ve Li (2011) Kaliforniya Elektrik Borsası' nda gün öncesi piyasası için elektrik fiyatlarını, elektrik yükünü ve elektrik fiyatlarının geçmiş verilerini kullanarak ANFIS yöntemi ile bir tahmin modeli oluşturmuşlardır. Günlük 24 veri olmak üzere toplamda 120 veri kullandıkları modelde elektrik yükü ile birlikte yedi değişken kullanmışlardır. Tahmin modelinde günlük ortalama hata % 4.47' ye kadar düşmüştür.

Sorgucu, Kabalcı, Develi, ve Bilim (2011) elektromanyetik alanın derideki hidrokspirolin üzerindeki etkilerini ANFIS kullanarak modellemişlerdir. Çalışmalarında manyetik alan şiddeti, zaman ve deney öncesi hidrokspirolin miktarları girdi değişkenleri olarak, deney sonrası derideki hidrokspirolin miktarı ise çıkış verisi olarak almışlardır.

Fang (2012) şirketlerin kurumsal finans krizlerinin tahmini için ANFIS yöntemini kullanmıştır. Likidite, kârlılık, aktif varlıklar ve finansal yapıyı girdi değişkenleri olarak belirleyen araştırmacı, finansal kriz olması ya da olmaması durumlarını da çıktı değişkeni olarak almıştır. Araştırmacı veri setini ayrıca YSA ile de modelleyerek ANFIS ve YSA analizindeki performans değerlerini karşılaştırmıştır. Tahmin modellerindeki performans göstergesi olarak Doğru Sınıflandırılmış Örneklerin Yüzdesini (PCCE) kullanmıştır. YSA analizi ile elde ettiği model için PCCE % 89, 49 iken, ANFIS ile elde ettiği modelde PCCE' yi % 93,94 olarak bulmuştur.

Chen (2013) Tayvan Borsasına kayıtlı olan 160 şirketin verisinden hareketle ANFIS ile finansal başarısızlık tahmini yapmıştır. 1982-2010 arasında 40' ı iflas etmiş, 120' si sağlıklı olan toplamda 160 firmayı

örneklem olarak almış ve finansal başarısızlığı belirleyen 13 finansal değişken arasından 5' ini istatistiksel tekniklerle girdi değişeni olarak belirlemiştir. RMSE ve MAPE ile tahmin performansını değerlendirmiştir.

Cheng, Wei, Liu ve Chen (2013) Tayvan Borsa Endeks Değerini 1997-2003 arasındaki 7 yıllık veri seti üzerinde ANFIS kullanarak geliştirdikleri bir yöntemle tahmin etmişlerdir. Her yılın ilk 10 aylık verilerini eğitim, son iki aylık verilerini test verisi olarak kullanmışlardır. Tahmin sonuçlarını farklı araştırmacıların kurdukları model sonuçları ile karşılaştırmışlardır.

Choensawat ve Polsiri (2013) Tayland' da 1992-1997 arasında işlem yapan 82 finans şirketi ve 15 ticari bankaya ait olan veri setini kullanarak finansal başarısızlık tahminini ANFIS kullanarak yapmışlardır. Kurdukları tahmin modelinin başarı oranı % 90' ın üzerindedir. Veri setinin yüksek derecede doğrusal olmama özelliğinden dolayı ANFIS ile kurdukları modelin önceden yapılmış çalışmalardaki Lojistik Regresyonla kurulmuş olan modellere göre daha başarılı olduğunu belirtmişlerdir.

Bagheri, Peyhani ve Agbari (2014) uluslararası döviz piyasasında dört farklı döviz kurunu ANFIS' i hibrit olarak farklı yöntemlerle birlikte kullanarak tahmin etmişlerdir. Tahmin performansını RMSE, SEM, MAPE ve MAE ile değerlendirmişlerdir. Bunlardan MAPE kurdukları modellerde % 0,19' a kadar düşmüştür.

Wei (2016) Tayvan Borsası Sermaye Ağırlıklı indeks değerlerini ve Hang Seng indeksinin tahmininde zaman serileri ile ANFIS yöntemlerinden oluşan hibrit bir teknikle tahmin etmiştir. 2000-2006 arasında TAIEX indeksi, 2000-2004 arasında ise Hang- Sang indeksi veri setini kullanmışlar, her veri setinde 10 ay eğitim, son iki ay ise test verisi olarak kullanılmıştır.

Alshejari ve Kodogiannis (2017) ISO New England Elektrik Piyasası' nda elektrik fiyatlarının geçmiş verilerini kullanarak gün sonrası elektrik fiyatını tahmin eden bir ANFIS modeli kurmuşlardır. Araştırmacılar elektrik fiyatının maksimuma ulaştığı saat olan 22.00' deki değeri ile minimum değeri olan saat 04.00'deki değerini elektrik yükü dâhil 5 girdi değişkeni kullanarak tahmin etmişlerdir. Tahmin performansını RMSE, MAPE ve SEP ile ölçmüşlerdir. Elde ettikleri modellerin performanslar sonuçlarına göre RMSE 4.05, MAPE % 4.9 ve SEP 6.53' e kadar düşmüştür.

Bayramoğlu, Pabuçcu ve Çelebi-Boz (2017) Türkiye' nin birincil enerji alanındaki talebini ANFIS ile tahmin etmişlerdir. Veri setinin % 75' ini eğitim ve % 25' ini test verisi olarak ayırmışlar ve kurdukları modelle enerji talebini 2030 yılına kadar tahmin etmişlerdir. Model performansını MAE ve RMSE ile kontrol etmişlerdir.

Pabuçcu ve Değirmenci (2018) BIST-100 endeks değerini üç gecikmeli model kullanarak tahmin etmişlerdir. Çalışmalarında 6 katmanlı 2-2-2 üyelik fonksiyonuna sahip Sugeno tipi ağ ile model oluşturmuşlar, modellerin karşılaştırılmasında RMSE değerlerini kullanmışlardır.

5. Uygulama: BIST-100 Endeks Değerini Etkileyen Değişkenler Arası İlişkilerin ANFIS ile Modellenmesi

Çalışmanın bu bölümünde ANFIS yönteminin örnek uygulaması için Borsa İstanbul Endeks Değerini (BIST-100) etkileyen değişkenler arasındaki ilişkiler modellenerek Endeks Değerinin tahmini yapılmıştır. Hisse senetlerinin fiyat davranışını belirleyebilecek net bir tekniğin bulunmayışı, belirsizlik ve volatilité gibi nedenler bu konudaki tahmin problemlerinin çözümünü zorlaştırmaktadır (Kutlu ve Badur, 2009). Dolayısıyla ileri bir teknik olarak deneyimlerden öğrenen YSA ile muğlaklığı azaltan Bulanık Çıkarım Sistemlerinin birleşimi olan ANFIS yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada girdi değişkenleri Endeksin bir gün önceki değeri, Gecelik Faiz Oranları ve Dolar Kuru olarak belirlenmiştir. 5 Ocak 2010 ile 9 Ekim 2019 arasındaki iş günlerinde yer alan 2450 veri kullanılmıştır. Veriler Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası' nın Elektronik Veri Dağıtım Sisteminden alınmıştır. 2250 veri (% 90) eğitim için, 250 veri (% 10) test için ayrılmıştır. Çalışmanın modellenmesi için MATLAB 2020a paket programı kullanılmıştır.

ANFIS ile modellemede her veri seti üzerinde kendine özgü bir mimari oluşturulur. Bu sebeple ilk aşamada girdi ve çıktı üyelik fonksiyonlarının ve modelin mimarisinin belirlenmesi için parametreler değiştirilerek veri seti üzerinde denemeler yapılmıştır. Bu denemelerde RMSE değerleri ölçüt olarak kullanılmıştır. RMSE' nin formülü e_i gerçek değerlerle tahmin değerler arasındaki fark, N veri setinin büyüklüğü olmak üzere Eşitlik 10' da verilmiştir.

$$RMSE = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (e_i)^2}{N}} \quad (10)$$

Kurulan modellerin RMSE değerlerine göre karşılaştırılması Tablo 1' de verilmiştir.

Girdi Fonk.	Çıktı Fonk.	Model 2-2-2		Model 2-2-3		Model 3-3-3		Model 3-4-4		Model 4-4-4	
		Eğitim	Test	Eğitim	Test	Eğitim	Test	Eğitim	Test	Eğitim	Test
Triangular	Sabit	1,94	2,41	1,93	2,51	1,93	2,63	1,93	2,96	1,92	3,26
	Lineer	1,93	2,91	1,93	3,02	1,90	3,53	1,89	3,76	1,87	5,69
Trapezedral	Sabit	1,95	2,64	1,94	2,67	1,97	2,75	1,93	2,81	1,93	3,07
	Lineer	1,92	2,51	1,92	17,70	1,91	6,25	1,90	5,66	1,88	5,22
Gbell	Sabit	1,95	2,55	1,95	2,44	1,92	2,65	1,91	3,27	1,91	3,85
	Lineer	1,92	2,49	1,90	3,39	1,85	3,76	1,84	8,98	1,84	3,37
Gauss	Sabit	1,94	2,55	1,94	2,67	1,93	2,72	1,91	3,02	1,91	3,45
	Lineer	1,92	2,51	1,91	3,33	1,86	2,70	1,85	3,10	1,85	3,59
Gauss2	Sabit	1,94	2,54	1,95	2,59	1,94	3,01	1,93	3,27	1,92	2,58
	Lineer	1,92	2,47	1,91	3,07	1,87	7,20	1,84	18,35	1,95	8,58
Pi	Sabit	1,97	2,54	1,98	2,71	1,95	3,28	1,94	5,08	1,92	2,74
	Lineer	1,92	2,71	1,91	4,29	1,91	21,96	1,89	6,26	1,89	45,65

Tablo 1’ de görüldüğü gibi girdi fonksiyonları Triangular, Trapezedral, Gbell, Gauss, Gauss2 ve Pi olarak uygulanmış, Bu fonksiyonların herbiri için çıktı fonksiyonu sabit ve lineer olacak şekilde denemeler yapılmıştır. Modeller ise her bir durum için değişik mimarilerde modeller denenmiştir. Sonuçlarda eğitim ve test seti için en küçük RMSE değerlerine bakılmıştır.

Yapılan değerlendirme sonucunda en iyi modelin girdi üyelik fonksiyonu Gauss fonksiyonu olan çıktı üyelik fonksiyonu Lineer Fonksiyon olan ve 3-3-3 mimari yapıya sahip olan model olduğu görülmektedir. Bu modelde RMSE eğitim seti için 1,86 test seti için 2,70’ dir. Bu modele ilişkin mimari yapı Figür 2’ de verilmiştir.

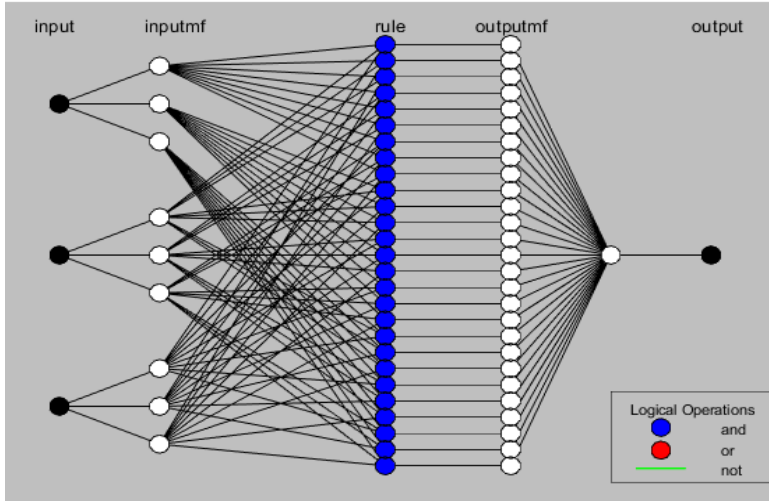


Fig. 2 Kurulan ANFIS modeldeki mimari yapı

ANFIS mimarisindeki düğüm sayısı 78 Lineer parametre sayısı 108, lineer olmayan parametre sayısı 18 olarak kurulmuştur. Figür 2' den de görüleceği gibi 27 bulanık kural vardır. Çalışmadaki eğitim kümesi ve test kümesine ilişkin tahmin değerlerle gerçek değerler arasındaki ilişkiler Figür 3 ve 4' de verilmiştir.

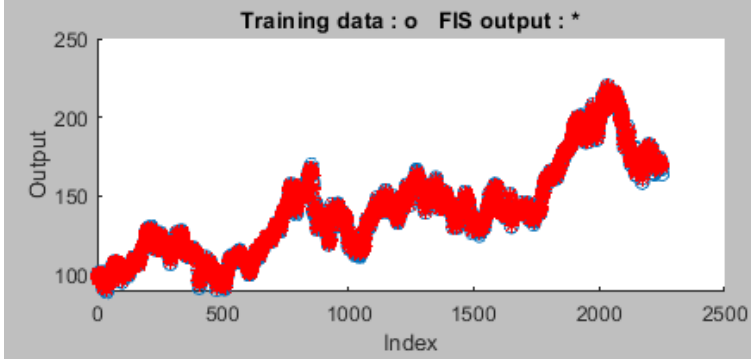


Fig. 3 Eğitim setinde tahmin ve gerçek değerler arasındaki ilişkiler.

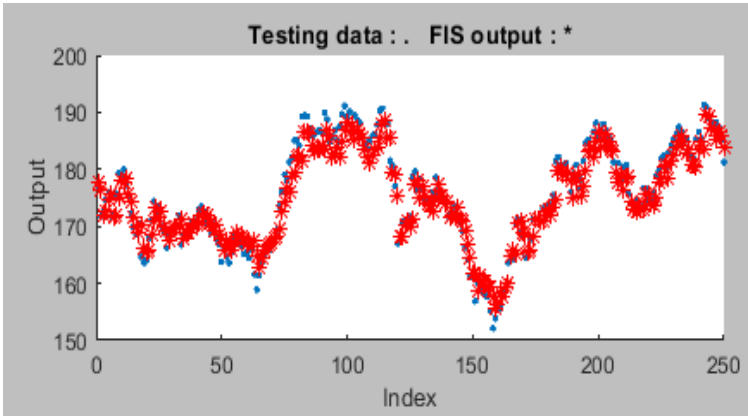


Fig. 4 Test setinde tahmin ve gerçek değerler arasındaki ilişkiler.

Figür 3 ve Figür 4' den de görüleceği gibi hem eğitim hem de test veri setleri için modelin tahmin gücünü yansıtan gerçek verilerle tahmin verilerin birbiri ile uyumu oldukça iyidir. Araştırmadaki değişkenler arasındaki ilişkileri modelleyen üç boyutlu fonksiyonlar Figür 5' de verilmiştir. Figür 5' deki grafiklerden birincisi Bist-100 Endeks değeri ile bir gün önceki endeks değeri ve gecelik faiz oranları arasındaki ilişkileri göstermektedir. İkinci grafik Bist-100 Endeks değeri ile bir gün önceki endeks değeri ve Dolar Kuru arasındaki ilişkileri göstermektedir. Üçüncü grafik ise Bist-100 Endeks değeri ile Gecelik faiz oranları ile Dolar Kuru arasındaki ilişkileri göstermektedir.

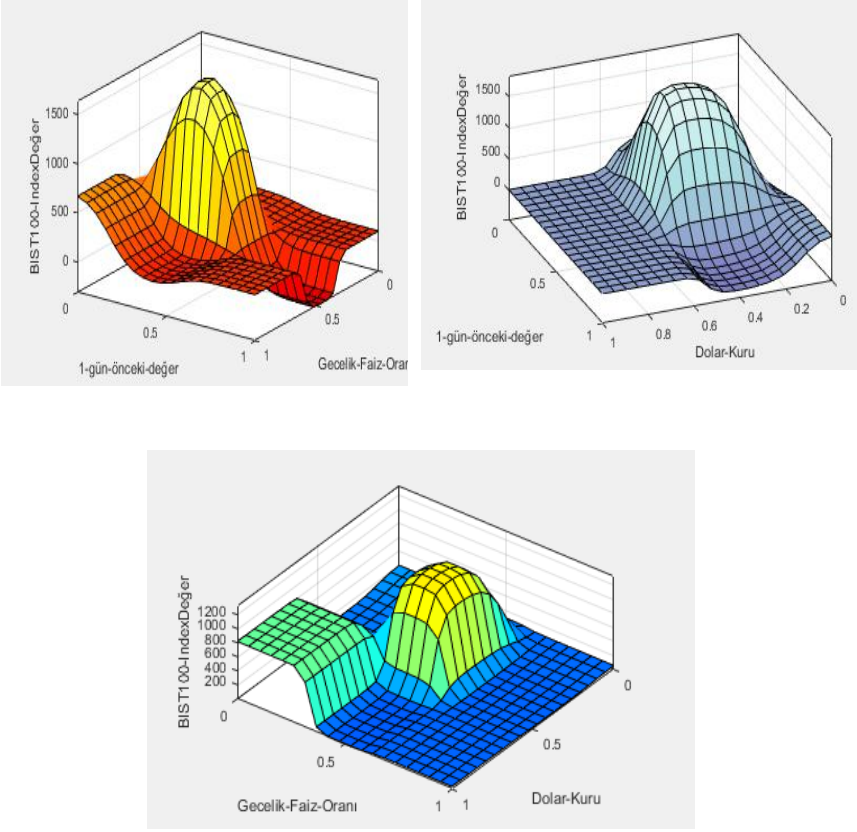


Fig. 5 Değişkenler arasındaki ilişkilerin üç boyutlu grafiklerle gösterilmesi

6. Sonuç

Bu bölümde ANFIS olarak anılan Uyarlamalı Ağ Tabanlı Bulanık Çıkarım Sistemleri tanıtılmış, finans alanında bir uygulaması yapılmıştır. ANFIS, Bulanık Çıkarım Sistemine Yapay Sinir Ağlarındaki geriye yayılım algoritmasının eklenmesiyle elde edilen bir tahmin ve modelleme tekniğidir. Öncelikle sağlık, mühendislik gibi doğa bilimlerinde uygulamaları yapılmış olan ANFIS yöntemi son yıllarda finans, işletme, iktisat alanlarındaki tahmin problemlerinde de kullanılmaktadır. Borsa Endeksinin tahmini yatırımcılar ve finans alanındaki karar vericiler için çok önemlidir. Çalışmanın uygulama kısmında Borsa İstanbul Endeks değeri, girdi değişkenleri, bir gün önceki Endeks Değeri, Gecelik Faiz Oranı ve Dolar Kuru olmak üzere tahmin edilmiştir.

Geleneksel matematiksel modellere kıyasla ANFIS ile oluşturulan modelde ön varsayım ya da başka bir koşul gerekmeden modelleme yapılabilmektedir. ANFIS ile eğitim seti olarak ayrılan veriler kullanılarak

değişkenler arasındaki ilişki örüntüleri ortaya çıkarılmıştır. Daha önce sistem tarafından görülmemiş veri seti olan test seti üzerinde model denenmiş ve RMSE değerlerinden ve gerçek verilerle test verileri arasındaki ilişkileri gösteren grafiklerden kurulan modelin performansının iyi olduğu tespit edilmiştir.

Finans alanındaki tahmin problemleri çoğunlukla hisse senedi fiyatlarının geçmiş verilerini kullanarak ve ek başka değişkenlerle tahmini ve şirketlerin finansal başarısızlıklarının tahmini, borsa endeksi değerlerinin farklı borsa endeksleri ile tahmini gibi problemleri içermektedir. Bu çalışmada Borsa İstanbul Bist-100 Endeksi değerinin tahmini yapılmış ve değişkenler arasındaki ilişkilerin modellenmesi yapılmıştır. Böylece çalışmada ANFIS yönteminin finans alanında uygulanabilirliği görülmüştür.

Referanslar

- Adineh, V.R. ve Alidoosti, A. (2011). An Artificial Intelligence Approach for Modelling and Optimisation of the Effect of Laser Marking Parameters on Gloss of the Laser Marked Gold. In *Artificial Intelligence, Approaches, Tools and Applications*. Ed. Brent M. Gordon. Nova Science Publishing. pp.39-60.
- Alshejari, A. ve Kodogiannis, V.S. (2017). Day Ahead Hourly Electricity Price Prediction in ISO. New England Market Using Neuro-Fuzzy Systems. Intelligent Systems Conference, 7-8 September 2017, London, UK.
- Bagheri, A., Peyhani, H.M ve Akbari, M. (2014). Financial Forecasting Using ANFIS Networks with Quantum-behaved Particle Swarm Optimization. *Expert Systems with Applications*, 41, 6235–6250.
- Bayramoğlu T. Pabuçcu, H. ve Çelebi Boz, F. (2017). Türkiye için ANFIS Modeli ile Birincil Enerji Talep Tahmini. *Ege Akademik Bakış*, Cilt 17, Sayı 3, 431 - 446.
- Boyacıoğlu, M.A, ve Avcı, D. (2010). An Adaptive Network-Based Fuzzy Inference System (ANFIS) for the Prediction of Stock Market Return: The Case of the Istanbul Stock Exchange. *Expert Systems with Applications*, 37, 7908–7912.
- Catalão, J. P. S., Pousinho, H.M.I.ve Mendes, V.M.F. 1 (2011). Hybrid Wavelet-PSO-ANFIS Approach for Short-Term Electricity Prices Forecasting. *IEEE Transactions on Power Systems*, 26(1), 137 – 144.

- Chen M.Y. (2013). A Hybrid ANFIS Model for Business Failure Prediction Particle Swarm Optimization and Subtractive Clustering. *Information Sciences*, 220,180–195.
- Cheng, C.H., Wei,L.Y., Liu, J.W. ve Chen, T.L. (2013). OWA-based ANFIS model for TAIEX forecasting. *Economic Modelling*, 30, 442–448.
- Cheng, P., Quek C. ve Mah M.L. (2007). Predicting The Impact of Anticipatory Action on U.S. Stock Market: An Event Study Using ANFIS (A Neural Fuzzy Model). *Computational Intelligence*, Volume 23, Number 2, 117-141.
- Deshpande, A. ve Kumar, M. (2018). *Artificial Intelligence for Big Data*. Birmigham: Packt Publication.
- Du, H. ve Zhang, N. (2008). Application of Evolving Takagi–Sugeno Fuzzy Model to Nonlinear System Identification. *Applied Soft Computing*, 8, 676–686.
- Fang, H. (2012). Adaptive Neurofuzzy Inference System in the Application of the Financial Crisis Forecast. *International Journal of Innovation, Management and Technology*, 3(3), 205-254.
- Flostland, A. (2017). Finding the future: Crowdsourcing versus the Delphi Technique. *Business Horizons*, 60, 229-236.
- Jang, J. R. (1993). ANFIS: Adaptive-Network-Based Fuzzy Inference System. *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics*, 23 (3), 665–685.
- Kattan, A., Abdullah, A, R. ve Geem, Z.W. (2011). *Artificial Neural Network Training and Software Implementation*. Newyork: Nova Science.
- Kezar, A. ve Maxey, D. (2016). The Delphi Technique: an Untapped Approach of Participatory Research, *International Journal of Social Research Methodology*, 19(2),143-160.
- Kutlu, B. ve Badur, B. (2009). Yapay Sinir Ağları İle Borsa Endeksi Tahmini, *Yönetim*, Yıl:20 Sayı: 63, 25-40.
- Martos M.A.G., Delgado, A.J.Y., Cruz, F.A. Jose-Angel Fernandez-Prieto, J.A.F.P. ve Bago, J.C. (2019). Modeling a High Concentrator Photovoltaic Module Using Fuzzy Rule-Based Systems. *Alternative Sources of Energy Modeling and Automation* İçinde (Editor: George S. Stavrakakis).Switzerland: MDPI Publications,125-146.

- Montgomery, D.C., Jennings C.L. ve Kulahci M. (2016). *Introduction to Time Series Analysis and Forecasting*. New Jersey John Wiley Publications. Second Edition.
- Nazari, A.G., Adineh, V.R. ve Alidoosti, A. (2011). Structural Features Simulation on Mechanochemical Synthesis of AL₂O₃-TiB₂ Nanocomposite Using ANN with Bayesian Regularization and ANFIS. In *Artificial Intelligence, Approaches, Tools and Applications*. Ed. Brent M. Gordon. Nova Science Publishing. 97-114.
- Pabuçcu, H. ve Değirmenci, N. (2018). Volatilitenin Modellenmesi, ve ANFIS Model ile Bist100 Getiri Tahmini. *Adam Akademi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(2), 325-345.
- Roshchupkina, N., Sachenko, A., Roschupkin, O., Kochan, V., ve Smid, R. (2014). ANFIS Based Approach for Improved Multisensors Signal Processing. In *Advanced Data Acquisition and Intelligent Data Processing*. Eds. Vladimir, Haasz, Kurosh Madani. Aalborg:River Publishers,181-211.
- Rubio, J.J., Cruz,D.R., Elias, I., Ochoa, G. Balcazar, R. and Aguilar, A. (2019). ANFIS System for Classification of Brain Signals. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*. 37, 4033-4041.
- Sanders N.R. ve Manrodt, K.B. (2003). The Efficacy of Using Judgmental Versus Quantitative Forecasting Methods in Practice. *Omega*, 31, 511-522.
- Santaso, F., Garrat, M.A ve Anavatti S.G. (2020). T2-ETS-IE: A Type-2 Evolutionary Takagi–Sugeno Fuzzy Inference System With the Information Entropy-Based Pruning Technique. *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*, Vol. 28, No. 10, 2665 – 2672.
- Sorgucu, U., Kabalcı,Y., Develi, İ. ve Bilim, M. (2011). Aşırı Düşük Frekanslı Elektromanyetik Alanın Derideki Hidroksiprolin Seviyesi Üzerine Olan Etkisinin ANFIS Kullanılarak Modellenmesi. 6th International Advanced Technologies Symposium (IATS'11), 16-18 May Elazığ, Turkey.
- Thawornwong S. ve Enke. D. (2003). Forecasting Stock Returns with Artificial Neural Networks. In *Neural Network in Business Forecasting* (Editor: P. Zhanng), Hershey: Idea., 47-79.
- Wei L.Y. (2016). A Hybrid ANFIS Model Based on Empirical Mode Decomposition for Stock Time Series Forecasting. *Applied Soft Computing*, 42, 368–376.

Zhou, H., Wu, X. H. ve Li, X.G. (2011). An ANFIS model of Electricity Price Forecasting Based on Subtractive Clustering *2011 IEEE Power and Energy Society General Meeting*, Detroit, MI, USA, 2011, 1-5.

BÖLÜM III

TEKNOLOJİK İLERLEMENİN İSTİHDAM ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: AB ÜLKELERİ ÜZERİNE PANEL VERİ ANALİZİ

Öğr. Gör. Dr. Emine Türkan AYVAZ GÜVEN

Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Ahmetli MYO, Manisa-Türkiye

e mail: turkan.ayvaz@cbu.edu.tr

Orcid no: 0000-0003-4656-2888

1. Giriş

İnsanoğlunun ihtiyaçlarının karşılanmasına yönelik üretimlerin yapılabilmesi için, gerekli bilgi ve yeteneklerinin birleşmesi teknoloji olarak tanımlanmaktadır. Teknoloji, yaşamımızı farklı yönlerden etkileyen/değiştiren, günümüz yaşam biçiminin en önemli unsurudur. Etrafımızda gördüğümüz ve yaşadığımız bu değişim, teknoloji sayesinde çok hızlı olmaktadır. İnsanlık tarihi, geçmişten günümüze önemli değişimler geçirmiştir. Bu değişimlerde büyük rol oynayan teknoloji, günümüz toplumlarında vazgeçilmez bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Teknolojiyi üreterek ve teknolojiyi en iyi biçimde kullanarak güzel sonuçlar ortaya çıkarabilen ülkeler; diğer ülkelerin örnek aldığı ülkeler konumunda karşımıza çıkmaktadır.

İlk toplumlardan itibaren insanlar doğayı keşfedebilmek ve kendilerini geliştirebilmek için; her dönemin yapısına özgü basit araç ve gereçler kullanmışlardır. İlk toplumlardan, günümüzdeki gelişmiş toplumlara gelinceye kadar teknolojinin kademe kademe artarak, bugünkü halini aldığını söyleyebiliriz. Dolayısıyla, yaşamın her döneminde farklı boyutlarda bilim ve teknoloji karşımıza çıkmaktadır. Ülkelerin, bilim ve teknoloji sayesinde daha ileriye gidebileceklerini anlamaları sonucunda, teknolojiye verilen önem daha da artmıştır. Ayrıca, teknolojide bir sonun olmayacağı bilindiği için; ülkeler devamlı teknolojiyi ön planda tutmaktadır. Bunun içinde ülkeler, araştırma ve geliştirmeye faaliyetlerine büyük bir pay ayırmaya çalışmaktadırlar.

1980 sonrasında, bilgi faktörü önemli hale gelmiş, uluslararası alanda bilgi temelli kalkınma stratejilerinin yaygınlaşması bilginin meydana getirdiği teknolojik gelişimi, kalkınmanın en önemli unsuru haline getirmiştir. 21. Yüzyılda dünyanın önde gelen gelişmiş ülkelerinin en önemli ortak noktası ileri teknolojiye sahip olmalarıdır. Ülkelerin gelişebilmelerinin ve kalkınma seviyelerini arttırabilmelerinin, sahip oldukları teknoloji ile ilgili olduğu bilinmektedir (Deniz, 2019:1). Günümüzdeki bilimsel gelişmeler, teknolojik icatların ve değişikliklerin oluşmasının sebebidir. Bilimsel gelişmeler teknolojinin gelişmesine, teknolojik gelişmeler de bilimin gelişmesine destek sunmaktadır. Bu karşılıklı ilişkiye göre; yapılan bilimsel araştırmalar ile bilgi ve teknoloji

artacak; artan teknoloji ile de daha ileri düzeyde bilimsel çalışmalar yapılabilecektir (Ersöz, 2009:365).

Teknolojik değişimin yarattığı etkiler, geçmişten günümüze her dönemde tartışmaların odağında olmuş ve günümüzde bu tartışmalar daha da artmıştır. Yaşanan teknolojik gelişmeler, toplumun ve ekonominin her alanını doğrudan ya da dolaylı bir şekilde etkilemektedir. Bunlardan birisi de, işgücü piyasasıdır. Ancak, işgücü piyasasının ne şekilde ve ne yönde etkilendiği hala netleşmemiştir. Bu belirsizlik durumu, araştırmacıların son yıllarda yoğun bir şekilde bu konuyu araştırmasına ve böylece konunun gündemde olmasına yol açmıştır. İşsizlik ve istihdam temelli işgücü piyasası, özellikle 20. yy sonrası birçok ülkenin önem verdiği ve piyasadaki sorunlara çözüm üretmeyi amaçladığı bir alan haline gelmiştir. Konunun son yıllarda oldukça popüler hale gelmesi; ülkeleri, teknolojik değişim sürecinden nasıl etkileneceklerini araştırmaya ve devlet politikaları yoluyla teknolojik değişim sürecini nasıl daha iyi yönetebileceklerini aramaya itmiştir. Bu nedenle, teknolojik değişim süreçlerinin getirdiği yeniliklerin farkında olan ülkeler; işgücü piyasasında oluşabilecek aksaklıkları iyi bir şekilde değerlendirmeliler ve teknolojik değişim sürecinden mevcut işgücü yapısına zarar vermemek koşuluyla en fazla yararlanmayı amaç haline getirmelilerdir.

Ar-Ge yatırımları ve yenilikler, endüstride ve inovasyon politikasında, ilgi uyandıran bilgi yayılım etkileri yaratmaktadır. Çünkü bu tür bir eylemin belirli bir sektör için sağladığı faydalar, ekonomideki diğer sektörlerle yayılabilir. Teknoloji yayılımı, maliyetlerin paylaşılmaması koşuluyla, diğer firmaların araştırma ve geliştirme çabalarından gelen firmalara kasti olmayan teknolojik faydalar anlamına gelir. Başarılı teknoloji yayılmaları, alıcı firmaların kabiliyetine ve teknolojik boşluğa bağlıdır. Ar-Ge harcamalarının ve teknolojinin etkisi, özellikle bağımsız yenilik gerçekleştirmek için önemli bir yol olarak görülmektedir. Örneğin, yüksek teknoloji endüstrilerin uluslararası teknoloji yayılımına etkisi özel önem taşımaktadır. Elde edilen teknolojiler ve bu teknolojilerin öncülük ettiği Ar-Ge harcamalarının, ülke refahının artışına katkı yapıp yapmadığının anlaşılması aynı şekilde önem taşımaktadır (Öğrü, 2020: 2).

Geniş bir açıdan ele alındığında; bilim, teknoloji, Ar-Ge, işsizlik ve istihdam gibi makro değişkenlerin birbirleriyle sıkı bir ilişki içinde olduğu söylenebilir. Bu yoğun ilişki neticesinde, bir takım olumlu ve olumsuz sonuçlar doğmaktadır. Bir ülkedeki Ar-Ge harcamalarının arttırılması yoluyla; bilim ve teknolojinin öneminin artması, o ülkenin refah seviyesinin artmasına, kalkınmasına ve büyümesine katkı sağlamaktadır. Ancak, bazı görüşlere göre ise; birçok şey teknoloji sayesinde makinelerle yapıldığı için; insan emeğine olan talep giderek

azalmakta ve böylece; işsizlik sorunu ortaya çıkmaktadır (Göktürk, 2015: 3). Bu çerçevede, çalışmadaki amaç teknolojinin işsizlik ve istihdam üzerine olan etkilerini AB ülkeleri için araştırmaktır. Bu amaçla, literatürdeki diğer çalışmalardan farklı olarak; 1998-2018 döneminde 23 AB ülkesinde, işsizlik oranı ve Ar-Ge harcamalarının milli gelir içindeki oranı ele alınmıştır. Değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiler panel veri kullanılarak analiz edilmiştir. Bu doğrultuda, çalışmada kullanılan iki değişken arasında uzun dönemli ilişkinin olup olmadığı araştırılmış ve bir hata düzeltme modeli kullanılarak, Ar-Ge harcamalarının işsizliği kısa ve uzun dönemde ne oranda ve ne yönde etkilediği test edilmiştir. Bu çalışmanın izleyen kısımları şöyledir: İlk olarak, konuyla ilgili literatür araştırmasına yer verilmiştir. Arkasından, ekonometrik uygulamada kullanılacak metodolojiye yer verilmiştir. Daha sonra, uygulama başlığı altında kullanılan veri seti ve değişkenler ile analizlerden elde edilen bulgular sunulmuştur. Son olarak da; sonuç bölümü ile çalışma sonlandırılmıştır.

2. Literatür

Literatür incelendiğinde; teknolojik gelişmenin istihdam üzerinde yarattığı etkiyi araştıran birçok uygulamalı çalışmaya rastlanmaktadır. Bu çalışmalardan özellikle, son yıllarda yapılan çalışmalardan bir kısmı tarih sırasıyla aşağıda sunulmuştur.

Piva ve Vivarelli (2002), 1991-1997 yılları arasında, İtalyan imalat endüstrilerinde istihdamı etkileyen faktörler üzerine yaptıkları çalışmalarında, diğer çalışmalardan farklı olarak teknolojik değişimin istihdam üzerinde etkisinin önemsiz olduğu sonucuna varmışlardır. Üçdoğruk (2006), Türkiye’de 1995-1997 ve 1998-2000 dönemleri için imalat sanayisinde istihdam verilerini kullanarak teknoloji-istihdam ilişkisini araştırmıştır. Çalışmada, 1995-1997 döneminde istihdam artış oranının pozitif olduğu, ancak 1998-2000 döneminde düşük teknoloji kullanan sanayilerde, istihdam artış oranının pozitif olmasına rağmen orta ve üst düzey teknoloji kullanan endüstrilerde negatif olduğu sonucuna ulaşmıştır. Aksoy (2008), Türkiye ekonomisi için endüstri ve iletişim-bilişim devrimlerinin istihdam üzerindeki etkisini incelediği çalışmasında, teknoloji ve işgücü arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Teknolojik ilerleme ve işgücü talebi arasında pozitif ama zayıf bir ilişki olduğu sonucuna varmıştır.

Dupaigne ve Feve (2009), G7 ülkelerinde 1978-2003 dönemini kapsayan verileri kullanarak, teknolojik şokların emek girdisi üzerine etkisiyle ilgili bir panel veri seti oluşturmuşlardır. Gerçekleştirilen SVAR analizi, G7 ülkelerinde teknolojik şokların istihdam üzerinde negatif etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Gül (2014), 2004-2008 dönemini kapsayan çalışmasının sonucunda; yeniliklerle istihdam arasında pozitif

yönlü bir ilişki bulmuştur ve firmaların yenilik düzeylerinin geliştirilmesinin istihdamı olumlu etkileyeceği görüşünü benimsemiştir. Orhan ve Savuk (2014), teknoloji ve işsizlik arasındaki bağlantıyı araştırdıkları çalışma sonucunda; teknolojinin direkt işsizliğe neden olmadığını, teknolojiye bağlı olarak bir takım işlerin başka alanlara kayarak yeni işlerin ortaya çıktığını ifade etmişlerdir.

Şit (2016), Türkiye’de bilgi ekonomisinin istihdama sağladığı katkıları araştırdığı çalışmasında; Ar-Ge harcamalarının tüm sektörlerde artış gösterdiği ve Ar-Ge harcamalarına bağlı olarak işçi sayısının da arttığı görülmüştür. Andres ve diğerleri (2016), Latin Amerika Ülkeleri için 1996-2011 yılları arası panel verisi analizi ile araştırma ve geliştirmeye yapılan harcamaların işsizliği azalttığını kanıtlamışlardır. Alper (2017), teknolojinin, ekonomik büyümeye ve işsizliğe etkisini, 1996-2016 dönemi için, 23 AB ülkesi ve Türkiye için incelemiştir. Sonuçta, teknolojideki %1’lik bir artışın işsizlik oranını %0.01 oranında azalttığını bulmuştur. Piva ve Vivarelli (2018), 1998-2011 yıllarında 11 AB ülkesini kapsayan çalışmalarında Ar-Ge harcamalarının istihdam üzerindeki etkisini olumlu bulmuşlardır. Gündoğdu (2018), teknolojinin bir sonucu olan verimliliğin kadın istihdamı üzerine etkisini araştıran bir çalışma yapmıştır. Türkiye’de, 2005-2017 yıllarına ilişkin ARDL modeli analizleri sonuçlarına göre, kısa dönemde verimliliğin kadın istihdamı üzerinde pozitif, ancak uzun dönemde negatif bir etkisinin olduğu sonucuna varmıştır.

Bayraktar (2019), Türkiye’de 1998-2017 döneminde nüfus artışı ve Ar-Ge yatırımlarının yıllar itibarı ile istihdama olan etkisini ortaya koyan bir çalışma yapmıştır. Çalışmasında VAR modeli kuran Bayraktar, Ar-Ge harcamalarının istihdam üzerinde pozitif ancak istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir etkisinin olduğu sonucuna varmıştır. Şahinoğlu ve Varıcı (2019), Türkiye’de 1989-2017 dönemi için teknoloji-istihdam ilişkisini ele almışlardır. Teknolojik değişimde meydana gelen %1’lik artış, kadın istihdamında yaklaşık %0,2 gibi bir azalışa neden olmaktadır. Cengiz ve Şahin (2020), Türkiye ekonomisi için 1990-2018 yıllarında, teknolojik ilerlemenin istihdam üzerine etkisini araştırmışlardır. Regresyon analizi sonucunda; işsizlik ve Ar-Ge harcamaları arasında ters yönlü bir ilişki ortaya çıkmıştır. Ar-Ge harcamalarındaki %1’lik bir yükselişin, işsizliği %5,73 oranında düşürdüğü anlaşılmıştır.

3. Metodoloji

3.1. Panel Veri Analizi

İnsan davranışının karmaşıklığının modellenmesinde sadece yatay kesit veya zaman serisi verilerinden daha fazla veri sunan ve bu karmaşık ilişkilerin analiz edilmesini mümkün kılan yönteme, “panel veri analizi”

adı verilmektedir. Yatay kesit verisinde bir zaman dilimi için birden fazla birim varken; zaman serisi verileri ise, sadece bir birim için birden fazla zaman boyutuna ait bilgiler vermektedir. Hem dönemlere hem de birimlere ait bir çalışma yapılmak isteniyorsa, en doğru tercih panel veri yöntemidir.

Panel veri analizleri zaman ve birim boyutunun bileşiminden oluşmaktadır. Genel olarak, zaman boyutu T notasyonu ile ifade edilirken, birim boyutu ise N notasyonu ile ifade edilmektedir. Birim boyutu zaman boyutundan büyük ($N > T$) olmaktadır. Panel verinin basit fonksiyonel gösterimi (1) numaralı denklemde verildiği gibidir:

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 X_{1it} + \dots + \beta_K X_{Kit} + \mu_{it}, \quad i=1,2,\dots,N, \quad t=1,2,\dots,T \quad (1)$$

Bu eşitlikte bağımlı değişken Y ve bağımsız değişkenler X ile ifade edilmektedir. α sabit terim, β eğim parametreleri ve μ hata terimini göstermektedir. i alt indisi birey, şehir, ülke, firma gibi birimleri temsil ederken; t alt indisi ise gün, ay, yıl gibi zaman periyotlarını temsil etmektedir. Panel veri setini diğer veri setlerinden ayıran en temel özellik aynı anda iki alt indisin varlığıdır (Baltagi, 2005).

3.2. Panel Veri Analizi'nde Durağanlık Kavramı

Bir zaman serisinin; ortalaması, varyansı zaman içinde değişmiyorsa ve iki dönem arasındaki kovaryans bu uzaklığa bağlı ise, durağan olduğu söylenebilir (Gujarati, 1999:713). Eğer seri durağan değilse; "düzmece regresyon" sorunu ortaya çıkacak ve böylece ulaşılan sonuçlar gerçek değeri göstermeyecektir. Bu durumda, t ve F testleri ile R^2 doğru sonuçları göstermeyecektir.

Birim kök testlerinde serinin cari (t) dönemindeki değerinin, bir önceki ($t-1$) dönemdeki değerinden etkilenmesi test edilmektedir. Bu durum (2) numaralı denklem ile gösterilebilir:

$$Y_t = \omega Y_{t-1} + U_t \quad (2)$$

Burada; $|\omega| = 1$ olursa seride birim kökün olduğu ve serinin durağan olmadığı söylenir. Böyle bir durumda, serinin geçmiş dönemlerindeki şokları, bir sonraki döneme aynen aktarılmakta ve şoklar kalıcı olmaktadır. Ama ekonomideki şokların genel itibarıyla geçici olduğu kabul edilmektedir. Bu durumda, böyle durağan olmayan serilerle yapılacak analizlerde, "sahte regresyon" sorunu ile karşılaşılacaktır (Engle ve Granger, 1987:261).

Denklem (2)'de yer alan $|\omega| < 1$ olduğunda ise; serinin durağan olduğuna karar verilmektedir. Çünkü şokların etkisi azalarak sonraki dönemlere geçmiştir. Serileri durağan hale getirebilmek için; çeşitli birim kök testleri kullanılmaktadır. Bu testlerin aralarında ufak tefek farklılıklar

olsa da, benzer sonuçları ortaya koymaktadır. Yapılan Birim Kök Testleri sonucunda seviyede durağan olmayan serilerde durağanlığı sağlamak için, serilerinin birinci, ikinci vd. farkları alınmaktadır.

3.3. Westerlund Panel Eşbütünleşme Testi

İki veya daha çok veri seti aynı stokastik ortak trende sahip olabilir. Stokastik trende sahip iki veya daha çok zaman serisi birlikte birbirine çok yakın hareket ederek; ortak trende sahipmiş gibi görünebilirler. Bu şekilde ortak stokastik trende sahip iki veya daha çok seriye eşbütünleşik (koentegre) zaman serisi denilir (Işık vd., 2004:332).

Westerlund (2007), panel verilerle çalışırken eşbütünleşme durumunu ortaya koymak için, hata düzeltme modeli temelli 4 tane panel eşbütünleşme testi geliştirmiştir. Bu testler, her birimin kendi hata düzeltmesine sahip olup olmadığına karar vererek, eşbütünleşmenin varlığını test etmektedir. Böylelikle, "hata düzeltme yoktur" hipotezi reddedildiğinde "eşbütünleşme yoktur" hipotezi de reddedilmiş olmaktadır.

Grup ortalama istatistikleri ve panel istatistikleri için sıfır ve alternatif hipotezler şu şekilde tanımlanmıştır:

$H_0 : \alpha_i = 0$; bütün yatay kesitler için eşbütünleşme yoktur.

$H_a : \alpha_i < 0$; bütün yatay kesitler için eşbütünleşme vardır.

Grup ortalama istatistikleri G_a ve G_t ile tüm panele ait bilgiler kullanılarak hesaplanan P_a ve P_t testlerinde H_0 hipotezinin reddedilmesi, panelin tamamında, eşbütünleşme ilişkisinin olmadığını ortaya koyar. Dört istatistik üzerine kurulu olan bu testler oldukça esnek ve hata düzeltme modelinin uzun ve kısa dönem parametrelerinde heterojenliğe izin verilmektedir. Birimlerde eşit olmayan seri uzunluklarına ve dolayısıyla dengesiz panele izin verilmektedir. Ayrıca, birimler arası korelasyon olması ihtimali varsa, dirençli kritik değerler bootstrap sonucu elde edilebilmektedir (Tatoğlu, 2020:203).

3.4. Panel Hata Düzeltme Modeli

Yapılan Panel eşbütünleşme testi ile veri seti arasında uzun dönemli ilişki olması halinde, uzun ve kısa dönemli ilişkilerin nasıl olduğu farklı tekniklerle hesaplanabilmektedir. Bu tekniklerden bir kısmı şunlardır: "Havuzlanmış Ortalama Grup Tahmincisi" (PMGE) (Pesaran vd. 1999), "Ortalama Grup Tahmincisi" (MGE) (Pesaran ve Smith, 1995) ve "Dinamik Sabit Etkiler Tahmincisi" (DFE). Bu üç test; hata düzeltme modeli oluşturma yolu ile kısa ve uzun dönem parametrelerini aynı anda tahmin etmektedir.

Pesaran ve Smith (1995) tarafından önerilen MG Tahmin Metodu, bütün birimler için oluşturulan otoregresif dağıtılmış gecikmeli modellerin (ARDL) uzun dönem parametrelerinin ortalamasını alarak, uzun dönem parametresini hesaplamaktadır. Dolayısıyla, uzun dönem parametrelerinin birimlere göre yorumlanmasını sağlamaktadır. Pesaran, Shin ve Smith (1999) tarafından geliştirilen PMG Tahmin Metodu ise, hem eğim hem de sabit parametrelerinin birimlere göre değişmesine izin veren MG ile sabit parametrenin değişmesine fakat eğim parametresinin sabit olması şartını koyan sabit etkiler tahmincisinin karışımından oluşmaktadır. Dolayısıyla PMGE, uzun dönem parametrelerini sabit kabul ederken, kısa dönem parametreleri ve hata varyansının birimlere göre değerlendirilmesini sağlamaktadır. Dinamik sabit etkiler tahmincisi ise, hata düzeltme modelini sabit etkiler varsayımıyla hesaplamakta, bütün katsayıları sabit kabul ettiği için birimlere göre hesaplamalar yapmamaktadır (Tatoğlu, 2020:243-244).

4. Ekonometrik Uygulama

4.1. Veri Seti ve Ekonometrik Model

Bu çalışmada; 1998-2018 döneminde 23 AB üyesi ülkesinde, teknolojik gelişmenin istihdam üzerindeki etkisinin kısa ve uzun dönemli ilişkilerinin belirlenmesi hedeflenmiştir. Kullanılan veriler, Dünya Bankası tarafından yayınlanan "World Development Indicators"nden sağlanmıştır. Elde edilen modellerde; işsizlik oranı (İÖ) ve teknolojik gelişmeyi temsilen, Ar-Ge harcamalarının ekonomik büyüme içindeki oranı (Ar-Ge) değişken olarak kullanılmıştır. Analizler bu değişkenlerin logaritmaları alınarak yapılmıştır.

İşsizlik oranının bağımlı değişken, Ar-Ge harcamalarının bağımsız değişken olarak alındığı model şu şekilde kurulmuştur:

$$\ln \dot{I}O_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln Ar-Ge_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

İşsizlik oranı ve Ar-Ge harcamaları arasındaki ilişki Panel Veri Analizi yöntemiyle açıklanacaktır. İlk olarak değişkenlerin durağanlıklarını saptamak için Birim Kök Testleri yapılacak, daha sonra; değişkenlerin uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisine sahip olup-olmadıkları panel eşbütünleşme testi ile belirlenecektir. Son olarak da, panel hata düzeltme modeli yapılacaktır.

4.2. Birim Kök Testleri Sonuçları

Durağan olmayan seriler arasında ekonometrik analizler yapıldığında, çıkan sonuçlar yanıltıcı olacağı için; öncelikle mutlaka durağanlığın test edilmesi gerekir. Durağanlığı belirlemek için kullanılan; çok sayıda birim kök testi mevcuttur. Bunlardan birinci kuşak testler, birimler arasında korelasyon olmadığı durumda kullanılmaktadır. Bu çalışmada

yatay kesitler arasında ilişki olmadığı için; birinci kuşak panel birim kök testleri kullanılmıştır. Çalışmada, işsizlik oranı ile Ar-Ge harcamaları değişkenlerine, Im-Pesaran& Shin, ADF Fisher ve Levin-Lin & Chu Birim Kök Testleri uygulanmıştır (Bakınız Tablo 1).

Tablo 1: Panel Birim Testlerinin Sonuçları

Değişkenler		Im-Pesaran& Shin	ADF Fisher	Levin-Lin & Chu
LNİO	Düzyey	1.96	15.96	-3.69
	1.Fark	-8.61*	89.56*	-12.45*
LNAR-GE	Düzyey	1.56	16.85	-3.45
	1.Fark	-7.65*	95.65*	-14.35**

Not: *: %1 ve **: %5 önem seviyesinde istatistiksel olarak anlamlılığı gösterir.

Değişkenler, Im-Pesaran& Shin, ADF Fisher ve Levin-Lin & Chu Birim Kök Testlerine göre, birinci dereceden farkları alındığında, yani I(1) olduğunda durağan hale gelmiştir.

4.3.Westerlund Panel Eşbütünleşme Testinin Sonuçları

İşsizlik oranı ve Ar-Ge harcamaları değişkenlerine, Westerlund (2007) Panel Eşbütünleşme Testi yapılarak, değişkenler arasındaki ilişki ortaya koyulmuştur (Bakınız Tablo 2). Tablo 2'de, G_t, G_a, P_t ve P_a olmak üzere 4 tane test istatistik değeri ve bunların z değerleri ile olasılık değerleri verilmiştir.

Tablo 2. Westerlund Panel Eşbütünleşme Testinin Sonuçları

İstatistik	Değer	Z değeri	Olasılık
G _t	-4.55	-11.03	0.000***
G _a	-13.16	-3.44	0.000***
P _t	-12.64	-8.61	0.020**
P _a	-15.92	-5.13	0.000***
Not: ***p<.01, **p<.05, *p<.10			

H₀ hipotezi "Eşbütünleşme yoktur" şeklinde; H_a hipotezi ise "Eşbütünleşme vardır" olarak belirlenmiştir. Tablo 2'de dört istatistik değerinin olasılık sonuçlarına bakıldığında; üç test istatistiğinin %1, bir test istatistiğinin de %5 güven aralığında, H₀ hipotezinin reddedilmesini sağladığı görülmektedir. Böylece alternatif hipotez kabul edilmekte ve değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olduğu söylenebilmektedir.

4.4. Panel Hata Düzeltme Modeli Sonuçları

Panel hata düzeltme modeli olarak, işsizlik oranı ile Ar-Ge harcamaları arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiyi ortaya koymak için PMGE uygulanmıştır (Bakınız Tablo 3).

Tablo 3: Havuzlanmış Ortalama Grup Regresyon Model Sonuçları

Bağımsız Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	z değeri	Olasılık
lnAr-Ge	-0.782	0.021	-22.15	0.00*
lnAr-Ge _{t-1}	-0.395	0.038	-9.65	0.00*
e _{t-1}	-0.184	0.056	-5.81	0.00*
Sabit	1.579	0.856	3.16	0.00*
Hausman Testi (χ^2 test istatistiği)	0.000			

Not: * : %1 önem seviyesinde istatistiksel olarak anlamlılığı gösterir.

Tablo 3 incelendiğinde birtakım sonuçlara ulaşılmıştır. Birinci sonuç; serilerin durağan olmamasından doğan kısa dönem sapmalarının bir sonraki dönemde dengeye gelme oranını gösteren hata düzeltme parametresi negatif ve anlamlı bulunmuştur. Böylece, bir dönemde oluşan dengesizliğin yaklaşık %18'i bir sonraki dönemde düzeltilecek ve uzun dönem dengesine yaklaşmış olacaktır. Tablodan çıkan ikinci sonuç şöyledir: Ar-Ge oranının uzun dönem parametresi yaklaşık -0.78 olup istatistiki olarak anlamlı ve negatiftir. Bu durum; Ar-Ge oranının uzun dönemde %1'lik bir artışı, işsizlik oranını %0,78 oranında azaltmaktadır, şeklinde yorumlanabilir. Tablodan çıkan üçüncü sonuç ise; Ar-Ge oranının kısa dönem parametresinin -0.39 olmasıdır. Bu parametre de istatistiki olarak anlamlı ve negatiftir. Ar-Ge oranındaki kısa dönemde %1'lik bir artış, işsizliği %0,39 azaltmaktadır. Çıkan bu sonuç; Alper (2017) ile Cengiz ve Şahin (2020)'in çalışmaları ile uyumludur.

5. Sonuç

Küreselleşme ile tüm ülkelerin ekonomileri birbirinden etkilendiği için; ülkeler buna yönelik politikalar üretmektedir. Ülkeler, küreselleşme sayesinde oluşan bu hızlı değişime ayak uyduramazlarsa geri kalacaklarını bilmektedirler. Çünkü teknolojiye sahip olmak, bir takım maliyetlerin düşmesine sebep olurken; ülkelerin kalkınmalarını arttırmaktadır. Bireylerin teknolojik değişim sürecinden olumsuz etkilenmemeleri için, kendilerini 21. yüzyılın ihtiyaç duyduğu yeteneklerle donatmaları gerekmektedir. Geleceğin mesleklerinde çalışacak insanların kendilerini geliştirmeleri, yaratıcı düşünebilmeleri,

yeni teknolojileri etkin bir şekilde kullanabilmeleri gerekmektedir. Bireylerin kendilerine yaptığı yatırımların tek başına yeterli olmayacağı kabul edilmektedir. Bu nedenle devletlerin de mevcut uygulamalarını yaygınlaştırması ve geliştirmesi gerekmektedir. Bu kapsamda toplumdaki herkese devlet tarafından herhangi bir ek ücret ya da yükümlülük gerektirmeksizin, bir platform aracılığı ile çevrimiçi mesleki ve kişisel beceri eğitimleri verilmesi önemli bir adım olacaktır. Ülke çapında yaygınlaştırılacak ve devlet desteğiyle yürütülecek böyle bir projeye, çeşitli üniversitelerin, özel sektörün, bireylerin ortak bir platform aracılığı ile bilgi ve tecrübe paylaşımı yapmaları sağlanabilir. Böylece bireyler dijitalleşmeyle birlikte bir zorunluluk haline gelen hayat boyu öğrenmeye teşvik edilecektir.

Teknolojideki değişimler artık insanların çalışma sürelerini azaltmaktadır. Böylece insanlar daha çok boş zamana sahip hale gelmektedirler. Boş zaman olgusunun bu kadar artması insanların kendi ilgi alanlarına yönelmelerini ve yeteneklerini geliştirme fırsatı sağlayarak ekonomik açıdan yeni sektörlerin ve piyasaların gelişmesine ortam hazırlamaktadır. Sosyal ve ekonomik açıdan giderek artan boş zamana sahip bireylerin toplum için verimli ve faydalı alanlara yönlendirilmesi de teknolojik gelişmeden kaynaklı önemli bir sorundur. Kamu politika yapıcılarının bu hususu göz önüne alarak politika geliştirmesi gerekmektedir. Bu kapsamda kamuda ve özel sektörde esnek çalışma saatlerine ilişkin düzenlemeler hayata geçirilmeli, insanların boş zamanlarında kendilerini geliştirmeleri, yeni yetenek setleri edinmeleri, daha yenilikçi ve üretken aktivitelerde bulunmaları teşvik edilmelidir

1998-2018 döneminde 23 AB ülkesinde, işsizlik oranı ve Ar-Ge harcamalarının milli gelir içindeki oranı ele alınarak, değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiler panel veri kullanılarak analiz edilmiştir. Bu amaçla, öncelikle değişkenlere uygulanan birim kök testleri sonucunda birinci seviyede durağan oldukları belirlenmiştir. Söz konusu, iki değişken arasında uzun dönemli ilişkinin olup olmadığını incelemek için ise; Westerlund Eşbütünleşme Testi yapılarak, değişkenlerin aralarında uzun dönemli ilişki olduğu belirlenmiştir. Son olarak da yapılan Panel Hata Düzeltme Modeli sonucunda, Ar-Ge harcamalarının %1'lik bir artışının; uzun dönemde işsizlik oranını %0,78 oranında, kısa dönemde de %0,39 oranında azalttığı bulunmuştur.

Sonuç olarak, çalışmada elde edilen bulgulara göre, politika yapıcılarının içinde bulunduğumuz bu yeni yüzyılda ülkesinin ekonomik performansına ve refahına katkıda bulunmasının yollarından birisinin de teknoloji ve Ar-Ge harcamalarının artırılması olduğu açıkça görülmektedir. Ar-Ge için verilecek olan hibeler, sübvansiyonlar, krediler veya öz sermaye finansmanı, daha uzun vadeli araştırma ve büyümeye

yönelik finansman, dolaylı finansman, sosyal sigorta sistemi desteği ve Ar-Ge vergi programları, Ar-Ge harcamalarının artışı ile Ar-Ge aktivitesini destekleyecektir. Bu desteklerin ve bu çerçevede tasarlanmış programların, özellikle uzun vadeli uygulamalı araştırmayı teşvik etme ve artan yeniliği artırma olasılığı yüksektir. Böylece ekonomik büyümeye ve kalkınmaya destek verilmiş olabilecektir. Ar-Ge faaliyetleri sonucunda insan emeğinin verimliliği ve çıktı miktarının yükseldiği doğrudur. İşsizlik ve istihdamı etkilediği ise çıkan bir diğer sonuçtur.

Kaynakça

- Aksoy, T. (2008). "Technology and Employment", Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Alper, F.Ö.(2017). "Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Ekonomik Büyüme ve İşsizlik Üzerine Etkisi: Seçilmiş AB Ülkeleri ve Türkiye Örneği", Yasama Dergisi, Sayı: 36.ss:45-65.
- Andres, A., Gabriela, M. & Barrera, R. (2016). "Technological Unemployment: An Approximation To The Latin American Case", Administer, Vol. 29, ss:59-78.
- Baltagi B., (2005). Econometric Analysis of Panel Data, Third Edition, John Wiley&Sons Inc.
- Bayraktar, M. (2019). "Türkiye'de Ar-Ge Yatırımlarının ve Nüfusun İstihdam Üzerindeki Etkisi", Yüksek Lisans Tezi, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Alanya.
- Cengiz, S. ve Şahin, A. (2020). "Teknolojik İlerlemenin İstihdam Yaratmadaki Rolü Ve Önemi: Türkiye Örneği", Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergisi, 45(1): 160-172.
- Deniz, M. (2019). "Teknolojinin İktisadi Kalkınma Üzerindeki Etkisi: Türkiye ve Seçili Ülkeler Üzerine Karşılaştırmalı Analiz", Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisan Tezi.
- Dupaigne, M. & Feve, P. (2009). "Hours worked and permanent technology shocks in open economies", Toulouse School of Economics Working Paper Series, 09-114, pp. 7-10.
- Engle, R. F. & Granger, C. W. J. I. (1987). "Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing". *Econometrica*, 55 (2), 251-276.
- Ersöz, F. (2009). "Savunma Yeteneklerinin Geliştirilmesinde Bilgi&Teknoloji, Ar-Ge ve İnovasyon'un Rolü İle İnovasyon Göstergelerine Göre Türkiye'nin Yeri". *Türk Bilim Araştırma Vakfı Dergisi* 2(3): 364-371.

- Göktürk, M.G. (2015). "Teknolojinin İşsizlik ve İstihdam Üzerine Etkileri: Türkiye Örneği", Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Gujarati, D. N. (1999). Basic Econometrics. Mc Graw Hill Literatür Yayıncılık, 3 rd edition, İstanbul.
- Gül, T. G. (2014). "Türkiye İçin İstihdamın Belirleyicileri: İBBS-2 Bölge Düzeyi, Mekânsal Analiz Uygulaması." Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 29(1): 105-135.
- Gündoğdu, A. (2018). "Kadınların İşgücüne Katılımını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi: Türkiye Uygulaması". Yüksek lisans tezi, Namık Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tekirdağ.
- Işık N., Acar M.ve Işık B. (2004). "Enflasyon ve Döviz Kuru İlişkisi: Bir Eşbütünleşme Analizi", Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi, C.9, S.2.
- Orhan S.ve Savuk F. (2014). "Emek Teknoloji İşsizlik", ÇSBG Çalışma Dünyası Dergisi, 2(2).
- Öğrü, G. (2020). "Ekonomik Büyüme ve Kalkınma Üzerine Teknoloji İle Ar-Ge Harcamalarının Yayılma Etkisi", Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Piva, M. & Vivarelli, M. (2002). "The Skill Bias: Comparative Evidence And An Econometric Test." International Review of Applied Economics, 16(3): 347-357.
- Piva, M. & Vivarelli, M. (2018). Technological Change And Employment: Is Europe Ready For The Challenge?. Eurasian Business Review, 8(1): 13-32.
- Şahinoğlu, T. ve Varıcı, M. (2019), "Teknolojik Gelişmenin İstihdam Üzerindeki Etkileri: Türkiye Örneği", Turkish Studies - Information Technologies and Applied Sciences, 14 (4):617-640.
- Şit, M. ve Şit, A. (2016). "Türkiye’de Bilgi Ekonomisi ve İstihdama Katkısı", 2. Üretim Ekonomileri Kongresi.
- Tatoğlu, F. Y. (2020). Panel Veri Ekonometrisi. Beta Yayınları, İstanbul.
- Üçdoğruk, Y. (2006). "Employment impact of product and process innovation in Turkey", Ege Akademik Bakış, Cilt 6, Sayı 1, 87-99.
- World Development Indicators, 2020

BÖLÜM IV

EKONOMİK BÜYÜME, ENERJİ KULLANIMI VE BEŞERİ SERMAYE ARASINDAKİ İLİŞKİNİN G7 ÜLKELERİ İÇİN EKONOMETRİK ANALİZİ¹

Dr. Öğr. Üyesi Esra Canpolat GÖKÇE

İnönü Üniversitesi, Malatya-Türkiye

e-mail:esra.canpolat@inonu.edu.tr, Orcid no: 0000-0003-1447-7267

Dr. Ahmet DEMİRALP

Harran Üniversitesi, Şanlıurfa-Türkiye

e-mail:ahmt.dmrp@gmail.com, Orcid no: 0000-0002-0981-7215

1. Giriş

Ülkelerin gelişmişlik düzeyi göstergesi olan ekonomik büyüme kavramı, iktisatçılar ve politikacıların ilgi duyduğu konuların başında gelmektedir. Araştırmacılar birçok büyüme modeli geliştirerek farklı görüşler ileri sürmüşlerdir. Bunlardan neoklasik büyüme modeli ile hızlı bir ivme yakalanmış olsa da, teknolojinin gelişmesiyle birlikte nitelikli insan gücü faktörünün de içsel bir faktör olarak ele alınmasıyla içsel büyüme modelleri ortaya çıkmıştır. Günümüzde teknolojik gelişmelere ihtiyaç duyulması ilk başta beşeri sermaye olarak anılmamıştır. Ekonomik büyüme modellerinde beşeri sermayeyi içsel bir faktör olarak modelleme fikrinin içsel büyüme modelleri ile başladığını söylemek doğru olacaktır (Dineri ve Çayır, 2020:1695-8).

1980'lerin ortalarında ortaya çıkan içsel büyüme teorisi, ekonomik büyüme için fiziksel sermayenin yanında beşeri sermayenin de üzerinde durulması gereken bir konu olduğunu ortaya koymuştur. Beşeri sermaye modelinde, sağlık harcamaları ve eğitim harcamaları ekonomik kalkınmanın uzun dönemli bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Ekonomide verimliliği artıran dinamikler içerisinde beşeri sermayeye yapılan yatırımlar önemli bir rol oynamaktadır. Sağlık harcamalarında yapılacak artış sayesinde kişilerin mevcut sağlık şartları korunmuş olacak ve gelecekte yaşanacak sağlıklı ilgili problemler karşısında önlem alınmış olacaktır. Bu durum, insanların yaşam beklentilerini artırarak, ekonomide verimliliğin artmasına katkı sağlayacaktır (Kelly, 1997).

Enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki için hem teorik literatürde hem de ampirik literatürde farklı görüşler ortaya atılmaktadır. Teorik literatürde, ekonomik büyümenin temel kaynağının enerji tüketimi olduğu Dunkerley (1982), Ebohon (1996), Stern (1997) ve Templet (1999)

¹ Bu çalışma, 01-04.10.2020 tarihlerinde Tokat'ta düzenlenen "1. International Applied Statistics Conference" adlı sempozyumda sunulan bildirinin gözden geçirilmiş halidir.

tarafından savunulmaktadır. Öne sürülen bu yaklaşım, ekonomik ve teknolojik gelişmenin ilerlemesinde iş gücü ve sermayenin en önemli destekleyicisinin enerji olduğunu ortaya koymaktadır. Yu ve Choi (1985)'nin öncülük ettiği diğer görüşü savunanlar ise enerjinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin nötr olduğunu yansızlık hipotezi şeklinde ortaya koymuşlardır. Yansızlık hipotezi, enerjinin bir ülkenin öz gelirinde oldukça düşük bir paya sahip olması sebebiyle ekonomik büyümedeki etkisinin olmayacağını savunur. Ampirik literatür de ise, Kraft ve Kraft (1978) ve Akarca ve Long (1979, 1980), enerji kullanımı ile GSYİH büyümesi arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu savunurken, Eden ve Hwang (1984) ve Yu ve Choi (1985) gibi araştırmacılar, söz konusu değişkenler arasında herhangi bir ilişkinin olmadığını ileri sürmüşlerdir (Çetin ve Seker, 2012:86).

Bu çalışmada G7'ye üye ülkelerin ekonomik büyüme, beşeri sermaye ve enerji kullanımı arasındaki ilişkisinin panel veri analiz yöntemleri kullanılarak incelenmesi amaçlanmıştır. Literatür incelendiğinde, ekonomik büyüme tahmini ve bu tahmini etkileyen faktörleri inceleyen birçok çalışma ve yöntem olmasına rağmen görünürde ilişkisiz regresyon (GİR) yöntemi ile yapılan herhangi bir çalışmanın olmadığı görülmektedir. Ayrıca yapılan birçok çalışmada enerji tüketimi ile beşeri sermaye değişkenlerinin ekonomik büyüme üzerindeki etkileri tek tek incelenmiştir. Bu çalışmada ise söz konusu değişkenlerin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi aynı anda incelenmiştir. Hem denklemlerin hataları arasındaki ilişkiyi en küçük kareler (EKK) yöntemine göre daha etkin parametre tahmini yapabilmesi sebebiyle GİR yönteminin kullanılması hem de değişkenlerin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerinin aynı anda incelenecek olması literatüre katkı sağlayacaktır.

Çalışmanın sonraki bölümünde literatür taramasına yer verilmiştir. Ardından çalışmada kullanılan ekonometrik yöntem olan görünürde ilişkisiz panel regresyon modeli yöntem kısmında anlatılarak bir sonraki bölümde veri seti ve model tanıtılmıştır. Sonraki bölümde bulgulara yer verilerek bulguların ve çalışmanın genelini yorumlandığı sonuç bölümü ile çalışma tamamlanmıştır.

2. Literatür

Ekonomik büyümeyi etkileyen dinamikler araştırmacılar için önemli bir araştırma alanıdır. Son zamanlarda teknolojinin de gelişmesi ile birlikte üretimde hem enerji tüketiminin hem de iş gücüne olan ihtiyacın arttığı görülmektedir. Bu bağlamda literatürde ekonomik büyüme üzerinde enerji tüketiminin ve beşeri sermayenin etkilerinin araştırıldığı pek çok çalışma bulunmaktadır. Beşeri sermaye, fiziksel sermaye ve enerji tüketimi gibi değişkenler ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalardan yola çıkılarak ekonomik büyümeyi etkileyen değişkenlerin

incelenen dönemler, ülkeler ve analiz yöntemlerine göre farklılıklar gösterdiği görülmektedir.

Enerji kullanımı ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki ilk olarak Kraft ve Kraft (1978:402) tarafından incelenmiştir. ABD'deki 1947-1974 yılları arasındaki verileri kullanarak enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermişlerdir.

Sonraki yıllarda Eden ve Hwang (1984) yine ABD için 1947-1979 yılları arasındaki verileri kullanarak enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasında ilişkinin olmadığını göstermişlerdir.

Yu ve Choi (1985:255) ise beş farklı ülke (Birleşik Krallık, Güney Kore, ABD, Polonya ve Filipinler) için 1950-1976 dönemleri arasındaki verileri kullanarak aynı değişkenler için nedensellik ilişkisini incelemişlerdir. Elden edilen sonuçlara göre, Polonya, Birleşik Krallık ve ABD için enerji tüketimi ile GSYİH arasında nedensellik ilişkisi bulunamazken, Filipinler için enerji tüketiminden GSYİH'ye doğru tek yönlü ve Güney Kore için de GSYİH'den enerji tüketimine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit etmişlerdir.

Paul ve Bhattacharya (2004:978-9), Hindistan için 1950-1996 yılları arasındaki enerji tüketimi ve ekonomik büyüme verileri ile eşbütünleşme ve nedensellik testlerini kullanarak değişkenler arasında iki yönlü nedensellik ilişkisi olduğunu göstermişlerdir.

Jobert ve Karanfil (2007:5454), Türkiye'de 1960-2003 yılları arasındaki verileri kullanarak enerji tüketimi ile gelir arasındaki ilişkiyi reel ve endüstri sektörü olarak ayrı ayrı Johansen eşbütünleşme testi ile analiz etmişlerdir. Hem reel gelir ile enerji tüketimi arasında hem de endüstriyel enerji tüketimi ile endüstriyel katma değer arasında uzun dönemde herhangi bir ilişkinin olmadığını ortaya koymuşlardır.

Karagöl, Erbaykal ve Ertuğrul (2007:78-9), yine Türkiye için ekonomik büyüme ile elektrik tüketimi ilişkisini 1974-2004 dönemi için incelemişlerdir. Ekonomik büyüme ve elektrik tüketimi serileri farklı derecelerden durağan olduğu için aralarındaki ilişki sınır testi yaklaşımı ile araştırılmıştır. Elde edilen bulgulardan değişkenler arasında kısa dönemde pozitif bir ilişki bulurken uzun dönemde negatif bir ilişki bulmuşlardır.

Alaali, Roberts ve Taylor (2015:11-2), 130 ülkede 1981-2009 dönemi için enerji tüketiminin ve beşeri sermayenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini panel veri yöntemi ile incelemişlerdir. Test sonuçlarından, eğitim ve sağlık sermayesinin ekonomik büyüme üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu; enerji tüketimi ve beşeri sermayenin gelişmiş ve petrol ihraç eden ülkelerin ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkisinin olduğunu göstermişlerdir. Ayrıca, eğitim sermayesi gelişmiş ülkelerin ekonomik büyümelerini olumlu etkilerken, sağlık sermayesinin petrol ihraç eden

Ülkelerin ekonomik büyümesini olumsuz yönde etkilediğini göstermişlerdir.

Fang ve Chang (2016:183), 16 farklı Asya-Pasifik ülkesinde 1970-2011 dönemi için enerji tüketimi, beşeri sermaye ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi panel eşbütünleşme ve Granger nedensellik testi ile incelemişlerdir. Test sonucuna göre, ekonomik büyümeden enerji tüketime tek yönlü nedensellik ilişkisinin var olduğunu göstermişlerdir.

Fang ve Chen (2017:354), Çin’de 1995-2014 dönemi için ekonomik büyüme, beşeri sermaye ve toplam enerji tüketimi arasındaki ilişkiyi eşbütünleşme ve Granger nedensellik testi ile incelemişlerdir. Test sonuçlarına göre, uzun dönemin aksine kısa dönemde elektrik tüketimi ile ekonomik büyüme arasında ilişki bulamamışlardır.

Matheww, Ede, Osabohien, Ejemeyovwi, Fasina ve Akinpelumi (2018:13-4), Nijerya’da 1981-2016 yılları arasındaki verileri kullanarak beşeri sermaye ile elektrik tüketiminin ekonomik büyümeyi nasıl etkilediğini göstermeye çalışmışlardır. Tamamen modifiye edilmiş sıradan en küçük kareler yöntemini kullanarak, ekonomik büyümenin beşeri sermaye ile ilişkisiz ancak elektrik tüketimi ile ilişkili olduğunu ortaya koymuşlardır.

Bashir, Thamrin, Farhan, Mukhlis ve Atiyatna (2019:103), 1985-2017 dönemleri arasında Endonezya’da enerji tüketimi, karbondioksit emisyonu, beşeri sermaye ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik testi ile incelemişlerdir. Nedensellik testi sonucuna göre, hem kısa hem de uzun dönemde karbondioksit emisyonundan ve kişi başına düşen gelirden beşeri sermayeye nedensellik ilişkisi bulamamışlardır. Enerji tüketimi ile karbondioksit emisyonu arasında uzun dönemde nedensellik ilişkisi yokken kısa dönemde nedensellik ilişkisinin olduğunu göstermişlerdir.

Fatima, Li, Ahmad, Jabeen ve Li (2019:12), Pakistan’da 1990-2016 dönemleri arasında yenilenebilir enerji üretimi, enerji kullanımı, beşeri sermaye ve ekonomik performans arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik testi ile incelemişlerdir. Test sonuçlarından, toplam enerji kullanımı ile ekonomik performans, yenilenebilir enerji üretimi ve ekonomik performans ile beşeri sermaye ve ekonomik performans arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğunu göstermişlerdir.

Fang ve Wolski (2019:628), 1965-2014 döneminde Çin’deki beşeri sermaye, enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi doğrusal olmayan çok değişkenli Granger nedensellik testi ile incelemişlerdir. Elde edilen bulgulardan, toplam enerji kullanımının yanı sıra kömür, doğal gaz ve hidroelektrik tüketimi için tarafsızlık hipotezini doğruladığını ve ekonomik büyümeden petrol tüketimine doğru giden tek yönlü bir

nedensellik olduğunu göstermişlerdir. Sonuç olarak, enerji tasarrufu politikalarının Çin'de uygulanabilir olduğunu ve enerji ile ilişkili beşeri sermayede bir iyileşmeyi savunan politikaların kirliliğin azaltılmasında yardımcı olabileceği çıkarımını yapmışlardır.

Mahmood, Wang ve Hassan (2019:20627-8), 1980-2014 döneminde Pakistan'daki yenilenebilir enerji, beşeri sermaye, ekonomik büyüme ve karbondioksit emisyonu arasındaki ilişkiyi en küçük kareler ve ridge regresyon yöntemi ile incelemişlerdir. Ampirik bulgular, gelir ve yenilenebilir enerjinin etkileşim etkisinin CO2 emisyonlarına katkıda bulunduğunu göstermiştir. Ayrıca, ticari açıklık CO2 emisyonlarını artırırken, beşeri sermaye ise CO2 emisyonlarını azaltır. Ayrıca, ekonomik büyümenin ılımlılaştırıcı etkisi, Pakistan'daki çevresel Kuznets eğrisi (EKC) hipotezinin oluşturulmasına yardımcı olduğu çıkarımını yapmışlardır.

Olopade, Okodua, Oladosun, Matthew, Urhie, Osabohien, Adediran ve Johnson (2020:41), 1981-2017 dönemleri için Nijerya'da ekonomik büyüme, enerji tüketimi ve beşeri sermaye arasındaki ilişkiyi Granger Nedensellik testi ile incelemişlerdir. Nedensellik testinin sonucuna göre, gayri safi sermaye oluşumu ve reel üretimden kaynaklanan tek yönlü bir ilişki olduğunu, beşeri sermaye oluşumu ile büyüme çıktılarının birbirlerinin nedeni olmadığını, ayrıca beşeri sermaye ile sermaye oluşumu arasında çift yönlü bir ilişki olduğunu göstermişlerdir.

Dineri ve Çayır (2020:1695-8), AB-15 ülkeleri ile Türkiye'nin 1988-2017 dönemi için beşeri sermaye düzeyi, enerji tüketimi, sermaye stoku ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi panel veri yöntemi ile incelemişlerdir. Dumitrescu-Hurlin panel nedensellik testi sonucunda beşeri sermaye, enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasında nedensellik ilişkisi olduğunu ortaya koymuşlardır.

3. Yöntem

İktisadi olayların tek denklemlilerle açıklanmasında en çok kullanılan tahmin yöntemi en küçük kareler (EKK) yöntemidir (Alkan ve Kılıçtekin, 2020:516). Bir regresyon denkleminin hata teriminin, bir başka regresyon denkleminin hata terimi ile ilişkili olup olmadığı konusu tahmin edilen modele ilişkin bilinmesi gereken en önemli varsayımlardan biridir. Eğer denklemlerin hata terimleri arasında bir ilişki varsa bu tür regresyon denklemleri görünürde ilişkisiz regresyon (GİR) modeli olarak adlandırılmaktadır. Denklemlerin hataları arasındaki ilişkiyi dikkate alan bu yöntem, EKK yöntemine kıyasla daha etkin parametre tahmini yapabilmektedir (Aksakal ve Cilan, 2015:237).

İlk olarak Zellner (1962) tarafından ortaya atılan GİR yönteminde, denklemler arasındaki hata terimlerinin yüksek korelasyonlu olması ve

farklı denklemlerdeki açıklayıcı değişkenlerin birbirleriyle ilişkisiz olması durumunda GİR modelini oluşturan denklemlerin ortak tahmini, her denkleme ayrı ayrı uygulanan EKK yöntemine göre etkinlik açısından üstünlük sağladığı ortaya koyulmuştur (Alkan ve Kılıçtekin, 2020:516).

GİR modelleri sistem yaklaşımı modelleridir. t . birey üzerinde gözlenmiş, aynı zaman periyodunda her biri n gözlemden oluşan N denklemlilik bir GİR denklem sistemi,

$$\begin{aligned} y_{1t} &= \beta_{01} + X_{1t,1}\beta_{11} + X_{1t,2}\beta_{12} + \dots + X_{1t,k_1}\beta_{1k_1} + u_{1t} \\ y_{2t} &= \beta_{02} + X_{2t,1}\beta_{21} + X_{2t,2}\beta_{22} + \dots + X_{2t,k_2}\beta_{2k_2} + u_{2t} \\ &\vdots \\ y_{Nt} &= \beta_{0N} + X_{Nt,1}\beta_{N1} + X_{Nt,2}\beta_{N2} + \dots + X_{Nt,k_N}\beta_{Nk_N} + u_{Nt} \end{aligned}$$

$t = 1, 2, \dots, n$ için biçiminde yazılır. Bu denklem sistemini oluşturan denklemler birleştirilmiş biçimde bir bütün olarak şu şekilde yazılabilir:

$$Y = X\beta + u$$

GİR modellerinde hata terimleri üzerinde yapılan varsayımları şu şekilde sıralamak mümkündür:

- Hata terimleri normal dağılıma sahiptir. Bu varsayıma göre, her bir denklemin hata terimleri normal dağılıma sahiptir.
- $E(u_i) = 0, i = 1, 2, \dots, n$.
Bu varsayıma göre, her bir denklemin hata teriminin beklenen değeri sıfıra eşittir.

Ayrıca, GİR modelinin tahmini yapılırken varyans-kovaryans matrisinin denkleme dahil edilmesi gerekmektedir.

4. Veri Seti ve Model

Bu çalışmada G7'ye üye 7 ülkenin ekonomik büyüme, enerji kullanımı ve beşeri sermaye değişkenleri arasındaki ilişkinin incelenmesi tasarlanmıştır. Ekonomik büyüme göstergesi olarak kişi başına gayri safi yurt içi hasıla (GSYİH), enerji kullanımı değişkeni için kişi başına kullanılan enerji miktarı ve beşeri sermaye göstergesi olarak da ülkelerin kişi başına düşen eğitim ve sağlık harcamaları verileri kullanılmıştır. Değişkenler G7'ye üye 7 ülke için 2000-2015 yıllarını kapsayan yıllık gözlemlerden oluşmaktadır. Verilere www.worldbank.org adresinden ulaşılmıştır. EKK yöntemi ile tahmin edilen parametreler denklemlerin hataları arasında korelasyon olması durumunda yansız, tutarlı ancak etkin olmayan tahminciler elde edilmesine sebep olabilir. Denklemlerin hataları arasındaki korelasyonu dikkate alabilmek için Genelleştirilmiş En Küçük Kareler (GEKK) yöntemi kullanılarak tahminin etkinliği sağlanabilir.

GEKK yöntemi kullanılarak tahmini yapılan GİR modelleri sayesinde güvenilir sonuçlara ulaşmak mümkün olabilmektedir.

Değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemek için oluşturulan panel GİR modeli $t = 2000, 2001, \dots, 2015$ ve $i = 1, 2, \dots, 7$ için aşağıdaki gibidir:

$$\left. \begin{aligned} GSY\dot{I}H_{it} &= \beta_1 SH_{it} + \beta_2 EH_{it} + \beta_3 N_{it} + u_{it} \\ ET_{it} &= \alpha_1 SH_{it} + \alpha_2 EH_{it} + \alpha_3 N_{it} + u_{it} \end{aligned} \right\}$$

GSYİH: Gayri safi yurt içi hasıla

ET: Enerji Tüketimi, SH: Sağlık Harcamaları

EH: Eğitim Harcamaları, N: Nüfus.

5. Bulgular

Regresyon modelleri ile tahmin yapılırken değişkenlerin düzey değerlerinde durağanlık varsayımını sağlamaları gerekmektedir. Aksi takdirde durağan olmayan değişkenlerle kurulan regresyon modelleri sahte regresyon sorunu içerebilirler. GİR modelleri için de değişkenlerin düzey değerlerinde durağan olmaları varsayımı geçerlidir. Bu yüzden GİR modeli tahmin edilmeden önce değişkenlerin durağanlık özellikleri incelenmelidir. Bu çalışmada da ilk olarak değişkenlerin durağanlığının sınanması için panel birim kök testi yapılmıştır. Birim kök testi yapılmadan önce ise seriler için yatay kesit bağımlılığı testi yapılarak hangi birim kök testinin kullanılacağına bu test sonucu doğrultusunda karar verilmiştir. Pesaran vd. (2008) tarafından önerilen yatay kesit bağımlılığı testinin sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Tablo 1. Yatay Kesit Bağımlılığı Testi

Değişkenler	Test istatistiği	Olasılık değeri
GSYİH	29.7159	0.0000
Enerji Tüketimi	37.4015	0.0000
Sağlık Harcamaları	36.5832	0.0000
Eğitim Harcamaları	28.86150	0.0000
Nüfus	28.19052	0.0000

Tablo 1'de elde edilen sonuçlara göre değişkenler yatay kesit bağımlılığı içermektedir. Bu yüzden değişkenlerin durağanlıkları sınanırken ikinci nesil panel birim kök testi olan CIPS birim kök testi kullanılmıştır.

Tablo 2. Birim Kök Testi Sonuçları

Pesaran (2007) CIPS Birim Kök Testi		
Değişkenler	Test istatistiği	%5 kritik Değer
GSYİH	-2.054	
Enerji Tüketimi	-2.540	
Sağlık Harcamaları	-1.684	1.50
Eğitim Harcamaları	-2.203	
Nüfus	-1.591	

Tablo 2’de Pesaran (2007) tarafından geliştirilen CIPS birim kök testi sonuçlarına göre bütün değişkenler seviye değerlerinde durağan bulunmuştur. Bu sonuçlar ışığında, durağan bulunan bu değişkenlerle kurulan regresyon modelinde sahte regresyon problemi ortadan kalkmıştır.

İki bağımlı değişkenle kurulan GİR modelinin tahmini aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 3. Görünürde İlişkisiz Regresyon Modeli Tahmin Sonuçları

Denklem	Gözlem Sayısı	Parametre Sayısı	R ²	Chi2	Olasılık değeri
GSYİH	112	3	0.9856	7659.59	0.000
Enerji Tüketimi	112	3	0.8796	818.52	0.000
		Katsayılar	Standart Hata	Z	Olasılık değeri
GSYİH					
	Eğitim Harcamaları	-1.05e-07	6.88e-09	-15.31	0.000
	Sağlık Harcamaları	11.22974	0.229623	48.91	0.000
	Nüfus	0.0001256	0.000016	8.03	0.000
Enerji Tüketimi					
	Eğitim Harcamaları	-1.23e-08	2.60e-09	-4.72	0.000
	Sağlık Harcamaları	1.179074	0.086708	13.60	0.000
	Nüfus	0.0000219	5.91e-06	3.71	0.000

Tablo 3’de Görünürde İlişkisiz Regresyon Modeli tahmin sonuçları yer almaktadır. Elde edilen sonuçlara göre GSYİH değişkeninin bağımlı değişken olduğu modelde bağımsız değişkenler için elde edilen katsayıların istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Yüksek R²

değeri (0,9856) modelin açıklama gücünün iyi olduğunu göstermektedir. Sağlık harcamaları ve nüfus değişkenlerinin GSYİH değişkenine etkileri pozitifken, eğitim harcamalarının etkisinin negatif olduğu sonucuna varılmıştır. Enerji tüketimi değişkeninin bağımlı değişken olduğu modelde de bütün değişkenlerin katsayıları istatistiksel olarak anlamlıdır. Sağlık harcamaları ve nüfus artışı enerji tüketimini artırırken, eğitim harcamalarındaki artış enerji tüketimini azaltmaktadır.

GİR modelinde birimler arası korelasyonun test edilmesi amacıyla Breusch-Pagan test istatistiği kullanılmaktadır. Modele ait Breusch-Pagan testinin hipotezi aşağıdaki şekilde verilmiştir:

$$H_0: Cov_{(GSYİH; Enerji Tüketimi)} = 0$$

$$H_A: Cov_{(GSYİH; Enerji Tüketimi)} \neq 0$$

Yukarıda verilen hipoteze ait Breusch-Pagan korelasyon testinin sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 4. Birimler Arası Korelasyon Matrisi

Kalıntıların Korelasyon Matrisi		
	GSYİH	Enerji Tüketimi
GSYİH	1.0000	-0.2066
Enerji Tüketimi	-0.2066	1.0000
Breusch-Pagan bağımsızlık testi	chi2(1)= 4.782, Prob=0.0288	

Tablo 4’de Breusch Pagan testinin sonucu bize görünürde ilişkisiz regresyon modelinin geçerliliği hakkında bilgi verir. Bu testin olasılık değeri yüzde beş anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Prob<0.05). Bu sonuç iki model arasında kurulan görünürde ilişkisiz regresyon sistem yapısının geçerli olduğunu göstermektedir.

6. Sonuç

Ekonomik büyümenin önemli belirleyicilerinden olan enerji tüketimi ve beşeri sermaye araştırmacılar, karar vericiler ve politika yapımcılar için sürekli gündemde olan bir konudur. Literatürde yer alan çalışmalar enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü ilişki olduğunu göstermektedir (Paul ve Bhattacharya, 2004; Fatima vd., 2019). Çünkü artan ekonomik faaliyetler enerji tüketimini artırırken enerji tüketiminin artması da ekonomik büyümenin arttığını göstermektedir. Ayrıca beşeri sermayenin niteliğinin artırılması için yapılan yatırımların da ekonomik büyüme üzerindeki pozitif etkisi yadsınamaz. Ancak ülkeler enerji ihtiyaçlarını giderirken ve beşeri sermaye yatırımlarını belirlerken optimal düzeyde maliyete katlanmak isterler. Bu bağlamda bu değişkenlerin dinamikleri sürekli takip edilmelidir. Yapılan araştırmalar doğrultusunda

enerji ve beşeri sermaye ile ilgili yapılacak yatırımların miktar ve boyutu hızla değişen piyasa koşullarına uyacak şekilde güncellenmelidir. Bu doğrultuda yapılan bu çalışma literatürde yer alan çalışmalara kullanılan yöntem bakımından ek katkı sunacaktır.

Bu çalışmada panel veri analiz yöntemlerinden biri olan görünürde ilişkisiz panel veri regresyon modeli kullanılarak ekonomik büyüme, enerji tüketimi ve beşeri sermaye arasındaki ilişki G7'ye üye ülkeler için 2000-2015 dönemleri kapsamında araştırılmıştır. Yapılan ekonometrik analizlerden elde edilen sonuçlar bize nüfus değişkeni ile beşeri sermaye yatırımlarından sağlık harcamasının, GSYİH değişkenine etkisinin pozitif olduğunu gösterirken eğitim harcamasının etkisinin negatif olduğunu göstermektedir. Buradan eğitim harcamaları ile ilgili politikaların daha verimli hale getirilmesi gerektiği sonucunu çıkarabiliriz. G7 ülkelerinde incelenen dönem için eğitimin ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkisinin olmadığı, daha etkin eğitim politikalarının izlenmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Kişi başına düşen enerji kullanımının eğitime yapılan katkı ile azaldığı görülmektedir. Bu da eğitime yapılan katkı sayesinde nitelikli iş gücünün yetişmesiyle teknolojiye ilerleme sağlandığını ve daha gelişmiş teknoloji ile birlikte enerji kullanımının düştüğünü göstermektedir. Enerji tüketimini artırmak için eğitime yapılan katkının artırılması tükenen enerji kaynakları için bir çözüm yolu olabilir. Beşeri sermayeye yapılan yatırımlar uzun vadede hem enerji hem de GSYİH üzerinde önemli katkıları olacak yatırımlar olarak görülmektedir.

Kaynakça

- Alaali, F., Roberts, J. Taylor, K. (2015). The effect of energy consumption and human capital on economic growth: an exploration of oil exporting and developed countries. *Sheffield Economic Research Paper Series*, June, 1-23.
- Alkan, Ö., & Kılıçtepe, B. (2020). Görünürde ilişkisiz regresyon modeli ile alkol ve tütün kullanım süresini etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Ekev Akademi Dergisi*, 84: 511-528.
- Akarca, A. T., & Long II, T. V. (1979). Energy and employment: a time-series analysis of the causal relationship. *Resources and Energy*, 2(2-3): 151-162.
- Akarca, A. T., & Long, T. V. (1980). On the relationship between energy and GNP: a reexamination. *The Journal of Energy and Development*, 5(2): 326-331.
- Aksakal, M., & Cilan, Ç. A. (2015). Türkiye'ye yönelik turizm talebinin görünürde ilişkisiz regresyon modelleri ile incelenmesi. *International Journal Of Economic & Administrative Studies*, 7(14): 235-256.

- Bashir, A., Thamrin, H. K.M., Farhan, M., Mukhlis, Atiyatna, D. P (2019). The causality between human capital, energy consumption, CO2 emissions and economic growth: empirical evidence from Indonesia. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 9(2): 98-104.
- Çetin, M., & Seker, F. (2012). Enerji tüketiminin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi: Türkiye örneği. *Uludağ Journal of Economy & Society*, 31(1): 85-106.
- Dineri, E., & Çayır, B. (2020). Beşeri sermaye ve enerji tüketiminin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi: AB-15 ve Türkiye üzerine bir uygulama. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(4): 1686-1701.
- Dunkerley, J. (1982). Estimation of energy demand: the developing countries. *The Energy Journal*, 23: 79-99.
- Ebohon, O. J. (1996). Energy, economic growth and causality in developing countries: a case study of Tanzania and Nigeria. *Energy policy*, 24(5): 447-453.
- Eden, S. H., & Hwang, B. K. (1984). The relationship between energy and GNP: further results. *Energy economics*, 6(3), 186-190.
- Fang, Z., Chang, Y. (2016). Energy, human capital and economic growth in asia pasific countries- evidence from a panel cointegration and causality analysis. *Energy Economics*, 56: 177-184.
- Fang, Z., & Chen, Y. (2017). Human capital and energy in economic growth—evidence from Chinese provincial data. *Energy Economics*, 68: 340-358.
- Fang, Z., & Wolski, M. (2019). Human capital, energy and economic growth in China: Evidence from multivariate nonlinear Granger causality tests. *Empirical Economics*, 60: 607-632.
- Fatima, N., Li, Y., Ahmad, M., Jabeen, G., & Li, X. (2019). Analyzing long-term empirical interactions between renewable energy generation, energy use, human capital, and economic performance in Pakistan. *Energy, Sustainability and Society*, 9(1): 1-14.
- Jobert, T., & Karanfil, F. (2007). Sectoral energy consumption by source and economic growth in Turkey. *Energy policy*, 35(11): 5447-5456.
- Kar, M. ve Kınık, E. (2008). Türkiye’de elektrik tüketimi çeşitleri ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin ekonometrik bir analizi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF Dergisi*, 10(11): 333-353.

- Karagöl, E., Erbaykal, E. ve Ertuğrul, M. (2007). Türkiye’de ekonomik büyüme ile elektrik tüketimi ilişkisi: sınır testi yaklaşımı. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 8(1): 72-80.
- Kraft, J., & Kraft, A. (1978). On the relationship between energy and GNP. *The Journal of Energy and Development*, 3(2): 401-403.
- Kelly, T. (1997). Public expenditures and growth. *The Journal of Development Studies*, 34(1): 60-84.
- Mahmood, N., Wang, Z., & Hassan, S. T. (2019). Renewable energy, economic growth, human capital, and CO 2 emission: an empirical analysis. *Environmental Science and Pollution Research*, 26(20): 20619-20630.
- Matthew, O., Ede, C. U., Osabohien, R., Ejemeyovwi, J. O., Fasina, F., & Akinpelumi, D. (2018). Electricity consumption and human capital development in Nigeria: Exploring the implications for economic growth. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 8(6): 8-15.
- Olopade, B. C., Okodua, H., Oladosun, M., Matthew, O., Urhie, E., Osabohien, R., Adediran, O. & Johnson, O. H. (2020). Economic growth, energy consumption and human capital formation: Implication for knowledge-based economy. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 10(1): 37-43.
- Paul, S., & Bhattacharya, R. N. (2004). Causality between energy consumption and economic growth in India: a note on conflicting results. *Energy economics*, 26(6): 977-983.
- Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2): 265-312.
- Pesaran, M., H., Ullah, A., Yamagata, T. (2008). A Bias-Adjusted LM test of error cross-section independence. *Econometrics Journal*, 11: 105-127.
- Stern, D. I. (1997). Limits to substitution and irreversibility in production and consumption: a neoclassical interpretation of ecological economics. *Ecological economics*, 21(3): 197-215.
- Templet, P. H. (1999). Energy, diversity and development in economic systems; an empirical analysis. *Ecological Economics*, 30(2): 223-233.
- Yu, E. S., & Choi, J. Y. (1985). The causal relationship between energy and GNP: an international comparison. *The Journal of Energy and Development*, 10(2): 249-272.

Zellner, A. (1962). An efficient method of estimating seemingly unrelated regressions and tests for aggregation bias. *J. Amer. Statist. Assoc.* 57: 348–368.

BÖLÜM V

MEDİKAL TURİZMDE ÜLKE PROFİLLERİ

Doç. Dr. Görkemli KAZAR
Munzur Üniversitesi, Tunceli-Türkiye, e-mail: gorkemlikazar@munzur.edu.tr
Orcid no: 0000-0002-5667-3234

Tuba AKPINAR
Munzur Üniversitesi, Tunceli-Türkiye, e-mail: tubaakpnr23@gmail.com
Orcid no: 0000-0001-6538-6993

1. GİRİŞ

Turizm faaliyeti, ülkelerin ekonomilerini etkileyen sektörlerin başında gelmektedir. Ülkelerin ekonomilerine gelir getirici faaliyetlerde bulunması, bu faaliyetleri etkin kullanması çok önemlidir.

Turizm, bireylerin yaşadıkları yerden farklı bir yere çeşitli sebeplerle, kısa süreli geçici konaklamaların yapıldığı seyahatler olarak tanımlanmaktadır. İnsanlar tarihin her evresinde farklı yerlere çeşitli sebeplerle seyahat ederek turizmi gerçekleştirmişlerdir. Bugün küresel dünyada hızla gelişmekte ve büyümekte olan turizm ülke ekonomilerini de ciddi derecede etkilemektedir. Her geçen gün küresel dünya pazarında payını arttıran turizm milli gelire katkı sağlaması, ülke içerisine döviz girdisi sağlamasıyla gözde bir sektör haline gelmektedir. Bunların yanında ülke için önemli bir pazarlama ve reklam aracı olma özelliği de göstermektedir.

Günümüzde teknolojinin gelişmesiyle birlikte ulaşım hizmetlerinin ilerlemesi buna paralel olarak turizmi de olumlu yönde etkilemiştir. Kişi başına düşen gelirin artması, refah düzeylerinin yükselmesi, teknolojinin gelişmesiyle birlikte insan unsuruna yüklenen ağır çalışma koşullarının hafiflemesi turizme farklı bir boyut kazandırmıştır. Teknolojinin gelişip çalışma koşullarının iyileşmesiyle insanlar kendilerine zaman ayırma fırsatı bulmuşlardır. Dinlenme, tatil yapma, iş ile ilgili seyahatler gerçekleştirme, kongrelere katılma, sağlık hizmeti alma gibi nedenlerle başka ülkelere seyahat etmektedirler. Böylece seyahat edilen ülkelerin kalkınmasına, döviz girdisi sağlayarak ülkelerin ekonomik sorunlarının çözülmesine katkı sağlayan turizme genellikle gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler önem vermektedir.

Sağlık turizmine katılan kişiler genellikle fiziksel ve zihinsel olarak rahatlamak, zayıflama kamplarına katılmak, cerrahi operasyon geçirmek ve bunlarla birlikte yeni yerler görüp tatil yapma amacıyla bu seyahatleri gerçekleştirirler. Literatürlerde karşımıza çıkmasa da Sağlık Bakanlığı tedavi amaçlı yapılan şehirlerarası ya da ülkeler arası seyahatlerin hepsini sağlık turizmi olarak nitelendirir (Ağaoğlu vd., 2019). Sağlık turizmi, herhangi bir sebepten dolayı tedavi almak amacıyla kişinin ikamet ettiği

ülkeden farklı bir ülkeye seyahat etmesidir. Bireylerin kendi ülkelerinde değil de başka ülkelere gidip tedavi almasının en büyük etkeni maliyet unsurudur. Sağlık turistleri ikamet ettiği ülkede istediği tedavinin yapılmaması, tedavi ücretinin yüksek olması, tedavi için bekleme süresinin uzun olması gibi etkenlerden dolayı farklı kıtalara veya ülkelere giderek sağlık hizmeti almaktadırlar.

Medikal turizmde öne çıkan ülkelerin genellikle Uzak Doğu ülkeleri olduğu bilinmektedir. Ancak son zamanlarda küresel medikal turizm pazarında pazar payını hızla arttıran Asya ülkeleri dikkat çekmektedir. Asya ülkelerinin medikal turizm hizmetlerini her yıl ortalama %20 arttırması ön görülmektedir (Dinçer, Çiftçi ve Karayılan, 2016). Son yıllarda medikal turizminin gelişmesi için turizm stratejileri geliştiren yabancı ülkelerin tedavi maliyetlerinin karşılaştırılması üzerinde durulmuştur. Bazı istatistiki verilere dayanarak ülkeler arası bir mukayese yapılmıştır. Gelişmekte olan ülkeler arasında önde gelen Asya ülkelerinin başında Hindistan gelmektedir. Daha sonra fiyat avantajıyla popülerleşen Malezya, Tayland gelmektedir.

Tedavi amaçlı sağlık turizmi her geçen gün pazardaki payını arttırarak büyük kitlelere hitap etmektedir. Sağlık hizmetlerinin gelişmesi, sağlık turistlerinin düşük maliyetli ve kaliteli hizmet almak istemeleri, gelişen ülke vatandaşlarının tedavi işlemleri için uzun bekleme sürelerinin olması sağlık turizminin artmasına neden olmuştur.

Sağlık turizmi literatüründe bulunan daha önce yapılmış çalışmalar; Karakoç (2017), Yavuz (2018), Terzi (2019) ve Buldukoğlu (2014) gösteriyor ki sağlık turizminin oluşmasını sağlayan en temel unsur maliyettir. Ancak yapmış olduğum çalışmada maliyet unsuruyla beraber coğrafi, kültürel ve cazibeli turistik bölgelerin bulunması sağlık turizmi ve sağlık amaçlı seyahat eden turistlerin tercihleri üzerinde önem arz etmektedir. Sağlığına önem veren insanlar doğayla baş başa kalabilecekleri, ruhen ve bedenen dinlenebileceği, kaplıca ortamı gibi olan sağlık tesislerine seyahat etmeye yönelmişlerdir. Hem hastalıklarını tedavi edebilmek hem de kendilerini rehabilite etmeyi amaçlamışlardır.

Araştırma için küresel sağlık turizmi sektöründe çalışmalar yapan, bünyesine her yıl milyonlarca sağlık turistini çeken ülkeler incelenmiştir. Bahse konu sağlık turizmi kapsamındaki ülkelerin faaliyetleri, uygulama yöntemleri ve ülkeler arasında karşılaştırma yaparak dünyada gelişmekte olan medikal turizmin konumunu inceleyip, ülkeler arasında kıyaslama yaparak medikal turizmde maliyet unsuruyla beraber coğrafi, kültürel ve cazibeli turistik bölgelerin etkisinin bulunduğunu ortaya koymak çalışmanın temel amacıdır.

Çalışmanın ikinci bölümünde medikal turizmden bahsederek gelişimi ve faydaları hakkında bilgi verilecektir. Üçüncü bölümde çalışmamızın ana konusunu oluşturan yabancı ülkelerin medikal turizm profilleri incelenerek fiyat karşılaştırılması yapılmaktadır. Üçüncü bölümde ise Türkiye’de medikal turizmin gelişimi, diğer ülkelerle fiyat karşılaştırması, güçlü ve zayıf noktalarına değinilmiştir. Sonuç bölümünde ise araştırma sonuçlarından bahsederek ülkelerin medikal turizminin gelişme göstermesi için neler yapabilirler diye önerilerde bulunulmuştur.

2. DÜNYA’DA MEDİKAL TURİZM

Medikal turizm, cerrahi, tıbbi ve diş hekimliğinin konusunu içeren tedaviler için kişinin kendi ülkesinden başka bir ülkeye gitmesi anlamına gelmektedir (Akbolat ve Deniz, 2017). Medikal turizm literatürlerde tedavi amaçlı sağlık turizmi adıyla da bilinmektedir. Hastane ortamında gerçekleştirilen operasyonları sağlığına kavuşmak için yapmak isteyen tıbbi turistler tedavi amacıyla uluslararası seyahat gerçekleştirirler. Sağlık turistinin iyileşmek amacıyla yaptırmış olduğu tıbbi işlemlerdir. Bu işlemler; ileri tedaviler (radyoterapi gibi), Organ nakli (kalp, karaciğer, böbrek nakilleri vb.), Tüp bebek uygulamaları, Estetik cerrahi, Obezite cerrahisi, Göz- diyaliz tedavileri gibi (Bulut ve Sengul, 2019).

Medikal turizmde; Meksika, Kosta Rika, Panama, Kolombiya, Brezilya, Fransa, İspanya, Hırvatistan, Türkiye, İsrail, Singapur, Malezya, Tayvan, Güney Kore, ABD Almanya ve Polonya gibi öne çıkan ülkeler arasındadır (Koç ve Hekimoğlu, 2016).

Medikal turizmde kalp ve ortopedi cerrahisinde Hindistan, Singapur ve Tayland diğer ülkelere göre daha düşük ücretlerle fiyat avantajı sağladıkları için sağlık turistlerine daha cazip gelmektedir (Bulut ve Sengul, 2019).

Bu bölümde medikal turizmin gelişimi, ülkeler arası maliyet karşılaştırması, lider ülkelerin profilleri ve faaliyet gösterdikleri alanlar ile medikal turizmin olumlu-olumsuz yönlerini, risklerini ele alıp değerlendirmeyi amaçlamaktayız.

2.1. Dünya’da medikal turizmin gelişimi

Sağlık turizmi; medikal turizm, termal turizm, yaşlı ve engelli turizm, Wellness ve SPA olmak üzere 5 bölüme ayrılmıştır. Medikal turizm; başka bir ifadeyle tıp turizmi bireylerin genellikle cerrahi operasyon geçirmek amacıyla bulunduğu ülkeden başka bir ülkeye seyahat etmesidir. Medikal turizm uluslararası pazarda etkin bir rol almaktadır. Medikal işlemlere artan taleplerden dolayı sağlık sektöründe tıbbi operasyonların fiyatlarında artışlar meydana gelmiştir. Bireylerin tıbbi işlemlere talebinin artmasıyla bekleyen hasta sayısı ve süresinde artışlar meydana gelmiştir. Bu sebepten

bireyler aynı hizmeti daha iyiye, daha uygun fiyata, çok uzun süre beklemeden istediği tedaviyi yaptırmak ve tedavi sürecinde tatilini de yaparak fiziksel ve ruhsal olarak dinlenmeyi de amaçlamıştır. Eskiden hastaneler hasta odaklı iken günümüzde müşteri odaklı olmuştur (Karakoç, 2017). Müşteri odaklı olmalarının sebebi ise giderek popülerleşen medikal turizm ülke ekonomisini de kalkındırmaya başlamıştır. Son 20 yılda gelişmekte olan ülkeler büyüme süreçlerinde en fazla medikal turizme önem vermektedirler.

Sınır ötesi hasta hareketliliği ilk çağlardan beri vardır. Her geçen gün hasta profilleri değişerek günümüze kadar gelmiştir. Eskiden az gelişmiş ülkelere gidip tedavi olmak için giden tıbbi turistler şimdi gelişmiş ülkelere gidip tedavilerini o ülkelerde gerçekleştirilmektedir. Önceleri ABD gibi gelişmiş ülkelere giden tıbbi turistler günümüzde alternatif ülkelere gidip tedavilerini o ülkelerde gerçekleştirilmektedir. Sağlık turistlerinin farklı ülkelere seyahat etme nedenleri; fiyat, kalite, hizmet, uygunluk (erişilebilirlik) ve turizmdir (Çınar ve Özkaya, 2020).

Medikal turizm faaliyetleri gelişmiş ülkelere doğru hasta seyahatleriyle yön değiştirmiştir. 1990'larda gelişmiş ülkelere tedavi olmak için giden tıbbi turistler şimdi gelişmekte olan ülkelere yönelmiştir. Bu hastalara gelişmiş ülke vatandaşları daha fazla katılmaktadır. Bununla birlikte yeni yerleri gidip görmenin de hasta psikolojisine olumlu etkisi olduğu göz ardı edilemez ve bu ülkeler için avantaj teşkil etmektedir (Akdu, 2014).

OECD ülkelerinden en fazla sağlık harcaması yapan ülke ABD'dir. Gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelere belirli sağlık harcamaları sigorta kapsamında karşılanır. Sigorta tarafından karşılanan hizmetlerin fiyatları her geçen gün artmaktadır. Böyle olunca da sigorta üzerindeki maddi yük artmaktadır. Fiyatların artmasıyla birlikte sigortasız veya sınırlı sigortaya sahip kişiler nitelikli tedavi alamayacaktır. Bu yüzden insanlar tedavisini daha uygun fiyata yaptırmak için başka ülkeye seyahat etmeye başlamıştır (Karakoç, 2017).

2.2. Medikal turizmin faydaları

Gelişmiş ülkelere tıbbi bakım ücretleri yüksek olduğundan hastalar medikal turizmde maliyet tasarrufuna gider. Tıbbi hastalar bazı karmaşık ameliyatlara gidip tedavi olmak için (organ nakli, kalp ameliyatları) farklı ülkelere giderek ikamet ettikleri ülkenin tedavi ücretlerinden daha uygun fiyatla tedavi sunan ülkelere seyahatlerini gerçekleştirerek sağlık hizmetlerini alırlar. Tıbbi hastalar sağlık turizmi sayesinde seyahat, tedavi ve konaklama harcamalarını paket halinde daha uygun fiyata alabilmektedir. Medikal turizmin hastalara sağladığı başka bir artı yönü de daha donanımlı

ve kaliteli hizmet almalarını sağlar. Tedavilerini gerçekleştirmek için uzun süre bekleme derdi olmadan zamandan kazanç sağlayıp tıbbi hastaların kısa sürede sağlıklarına kavuşmalarına imkân tanımıştır. Sağlık turizminin faydaları bazı yerlerde somut ve soyut olarak iki başlık altında incelenmiştir. Sağlık turizminin yabancı turistlerden kaynaklanan gelirler ülkelerin ekonomik refahına katkı sağlaması, gelişmekte olan ülkelere fiyat tarifelerinde gelişmiş ülkelere karşı maliyet avantajı sağlaması, ülkeler arasındaki bilgi paylaşımını arttırması, ülke içinde veya dışında stratejik ortaklık sağlaması, ülkeler arasında teknoloji ve bilgi transferi sağlaması, yabancı hastalara sunulan fırsatlar, kendi ülkelerindeki hastalara da daha iyi hizmet sunulmasını sağlaması, global pazarlama ve tıbbi ticareti sağlaması somut faydaları içerisinde yer almaktadır. Sağlık turizminin soyut faydaları ise; ülkelerin global sağlık bakım sunucusu olarak uluslararası kabulünü sağlamak, sosyal ve kültürel deneyimlerin paylaşılmasını sağlamak, uluslararası ilişkilerin gelişmesine katkı sağlamak, ülkelere dünya düzeyinde sağlık bakım hizmeti sunduğu imajını kazandırmak, rekabet avantajı sağlamak, hastane destek hizmetleri arasında daha iyi koordinasyon sağlamak, kamu ve özel sektör ortaklığı sağlamak, hasta memnuniyetini arttırmaktır (Buldukoğlu, 2014).

Sağlık turizminin gelişmesiyle medikal turizmde etkin olan ülkeler küresel sağlık pazarındaki konumlarını güçlendirme fırsatı bulmuşlardır. Ülkelere gelen turistler sayesinde tıp ticareti gelişme göstermiştir. Ülkeler sürekli yabancı turistleri bünyesinde bulundurduğu için ülkeye döviz girişi artış göstermekte bu da ülke ekonomisinin kalkınmasına katkı sağlamaktadır (Dağ, 2020).

Tökü (2017)'de sağlık turizminin ülkelere sağladığı faydaları şu şekilde sıralamıştır; uluslararası ilişkilerin gelişmelerine katkı sağlamak, ülkeler arası tıbbi ticareti arttırmak, küresel pazarlama sistemini geliştirmek, ülkeler arası sosyal ve kültürel paylaşımı sağlamak, ülkeler arasında rekabeti geliştirmek, ülkelerde sağlık bakım düzeyinin artmasını sağlamak, hastaneler arasında koordinasyonu sağlamak, sağlık turistlerinin getirdiği dövizler sayesinde ülke ekonomisine katkı sağlamak, ülkeler arasında teknoloji ve bilgi transferi sağlamak, sağlık turizmi gerçekleştirilirken ülke içerisindeki sağlık standartlarının da artmasını sağlamak, turizm faaliyetlerinin bütün yıla yayılmasını sağlayarak ekonomik kalkınmayı arttırmak.

2.3. Medikal turizmde küresel pazar

Medikal tedavi sağlık turizminin gelişmesinde en önemli etken olmuştur. Küreselleşmenin doğrudan bir sonucu olan medikal turizm gelişmiş ülkelerin tedavilerde istedikleri fahiş fiyatlardan dolayı kişinin bulunduğu ülkede değil de başka bir ülkede daha düşük fiyatlarda hizmet almasını sağlamak amacıyla ortaya çıkmıştır. Medikal tedavi alanında

birçok hastalığın tedavisi yapılmaktadır. Bu hastalıklara kalp cerrahisi, beyin cerrahisi, ortopedi, kozmetik tedaviler, diş tedavilerini örnek gösterebiliriz. Medikal turizm ülkelerin tıp ve teknoloji bakımından daha fazla gelişmesini sağlamıştır. Kardiyovasküler tedavi, kanser tedavisi, kilo kaybı için tedavi olmak isteyen sağlık turistleri ve genellikle ciddi bir hastalığı olan hasta nüfusu, ülkeleri dışında bulunan cerrahlardan tedavi fikirleri almakta ve sağlık tedavisi için başka ülkeye yönelmektedir. Bunun en büyük ve temel nedeni maliyet ve kaliteli hizmet alma isteğidir. Temel etkenler arasında yüksek maliyet ve uzun bekleme sürelerinden söz etmek yerinde olacaktır. Sağlık turistlerinin yapmış olduğu seyahatlerden ülke gelirinin artması devletleri sağlık alanında daha iyiye yönelterek o alanda teknolojik gelişmeleri arttırarak ülke ekonomisini arttırma yönünde sağlık kurumlarına teşviklerde bulunup sağlık alanında ileri noktalara gelmeyi amaçlamışlardır. Çeşitli devlet ve kamu sektörleri tarafından büyüyen sağlık hizmeti yatırımları sayesinde sağlık turizmi pazarda büyüyüp gelişme göstermektedir. Küresel medikal turizm piyasasında temel 3 nokta vardır. Bunlar pazardaki medikal tedaviler, bu tedavilerin yapıldığı bölge ve tedaviyi almak için gelen sağlık turistinin geldiği coğrafyanın tespit edilmesi ve araştırılmasıdır. Tedavi temelindeki Pazar yapıları; diş tedavisi, tüp bebek tedavisi, kardiyovasküler tedavi, kalp- damar tedavisi, kilo kaybı tedavisi, kozmetik tedavisi ve estetik tedavi olmak üzere ayırabiliriz. Medikal turizmde coğrafya pazarları; Doğu Avrupa, Batı Avrupa, Kuzey ve Güney Amerika ve Asya Pasifik olarak bölümlendirebiliriz (URL-1, 2020).

Küresel sağlık turizm pazarında şu an en çok tercih edilen ülke Hindistan'dır. Kalp cerrahisi alanında önemli başarılarla imza atmıştır. Bunun yanında ABD'nin tedavi fiyatlarından daha uygun fiyatlarla hizmet verdiği için sınır ötesi sağlık turistlerini kendine hem maliyet yönünden hem de kaliteli hizmet yönünden çekmektedir. Örneğin; İsrail de sağlık turistlerini hizmet ve tesis yönünden kendine çekmektedir. Singapur karışık cerrahi prosedürler de çok başarılı olurken Malezya vasıflı tıp uzmanları tarafından teknolojik tedavi yöntemleriyle sağlık turistlerini kendine çekmektedir (Karakoç, 2017).

2.4. Medikal turizmde operasyon maliyetleri

Medikal turizm pek çok ülkede ekonomik büyümeyi pozitif yönlü desteklediği, ülke ekonomisini kalkındırma için ülkeler arasında cazip bir seçenek haline gelmiştir. Birçok ülke sağlık turistlerini kendi bünyelerine çekip ekonomilerini pozitif yönde ilerletmeyi amaçlamaktadır. Bu yüzden marka olma, sağlık turizmde markalaşma eğilimi göstermektedirler. Tedavi olup sağlığına kavuşmak isteyen hastalar yurt dışında tedavileri ararken 3 temel unsura önem vermektedir. Bunlar; güvenli sağlık hizmeti sunan kurum, yüksek kalitede hizmet alma ve düşük maliyettir. Bunları

içinde barındıran ülkelere sağlık turistleri kıtaları, bölgeleri ve sınırları aşarak sağlık hizmeti almaya giderler. Tedavi kalitesinin her yerde aynı olduğunu söylemek yanlış olur. Bazen tıbbi turistler gidecekleri ülkede tesis, konaklama ve gezi unsurlarını da ön planda tutmaktadır. Hatta son yıllarda medikal turistler için hem tedaviyi içinde barındıran hem de tatil paketinden oluşan tur hizmetleri de gündeme gelmiştir. Sağlık turisti bu paketleri alarak tedavi olduğu sürede tatilini de yapmış olacaktır. Bu paketlerde en ilgi çekici nokta ise paket içinde bulunan yurt dışı uçak bileti ve konaklamak için ayarlanmış otel benzeri bir medikal tesiste iyileşme sürecini geçirmesidir (Karakoç, 2017).

Birçok ülkede sağlık hizmetlerinin benzer olması gayet normaldir. Sağlık bakım sistemi, kullanılan teknoloji ve kalite yönünden benzerlik göstermektedir. Ama dünya üzerinde bulunan ülkelerde aynı hizmeti aynı kalitede alırken fiyat farklılıklarıyla karşılaşırız. Bu fiyat farklılıklarını; çalışan kesimin maliyetinin düşük olması, kur fiyatlarındaki farklılıklar, ülkedeki vergi değerlerinin düşük olması, acil tedavi gerektiren durumlarda fahiş fiyat artışlarının uygulanmaması, bürokratik işlerin daha az olması, medikal cihazların fiyatlarının düşük olması şeklinde ifade edebiliriz.

Tablo 1. Dünyada Lider Ülkeler Arasındaki Karşılaştırmalı 2019 Yılı Tıbbi Operasyon Maliyet Tablosu (1000 ABD Doları Cinsinden)

Medikal İşlemler	Ülkeler												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Ort.
Spinal Füzyon	110,0	16,9	10,0	15,7	15,4	12,8	16,8	9,5	14,5	6,2	6,0	10,3	20,3
Histerektomi	15,4	10,4	6,3	6,9	4,5	10,4	7,0	3,7	2,9	2,2	4,2	3,2	6,4
Tüp Bebek	12,4	7,9	17,0	0,0	5,0	14,9	5,2	4,1	5,5	4,9	6,9	2,5	7,8
Lasik (her iki göz)	4,0	1,7	8,6	2,4	1,9	3,8	1,7	2,3	2,4	1,9	3,5	1,0	2,9
Yüz Germe	11,0	6,0	4,9	4,5	4,9	0,4	6,7	4,0	4,0	4,0	3,6	3,5	4,8
Tüp Mide	16,5	10,0	12,3	11,5	8,9	11,5	12,9	9,9	11,2	9,4	8,4	7,3	10,8
Diş İmplantı	2,5	1,4	1,2	0,8	0,9	2,7	1,1	1,7	1,2	0,9	1,5	0,9	1,4
Diz Protezi	35,0	17,5	21,8	12,5	12,9	16,0	10,4	14,0	7,2	8,2	7,7	6,6	14,1
Kalça Protezi	40,4	21,0	19,5	13,6	13,5	13,9	13,9	17,0	8,4	5,5	8,0	7,2	15,2
Kalp Kapağı Değişimi	170,0	39,9	12,7	30,0	28,2	16,9	17,2	17,2	10,5	19,0	13,5	9,5	32,0
Kalp- Bypass	123,0	26,0	12,1	27,0	27,0	17,2	13,9	15,0	14,8	14,0	12,1	7,9	25,8
Maliyet	540,2	158,6	126,5	124,9	123,1	120,5	106,8	98,3	82,5	76,2	75,3	59,9	141,1

Kaynak: URL-2 adresinde elde edilen bilgiler doğrultusunda tablo yazar tarafından oluşturulmuştur.¹

¹ Tabloda 1 numaralı ülke ABD, 2 numaralı ülke Güney Kore, 3 numaralı ülke Almanya, 4 numaralı ülke Kosta Rika, 5 numaralı ülke Meksika, 6 numaralı ülke Singapur, 7 numaralı ülke Türkiye, 8 numaralı ülke Tayland, 9 numaralı ülke Kolombiya, 10 numaralı ülke Polonya, 11 numaralı ülke Malezya ve 12 numaralı ülke Hindistan'dır. Son sütunda ele alınan ülkelerin ortalamaları verilmiştir.

Tablo 1.'de dünya ülkeleri arasında operasyon tedavi ücretleri açısından karşılaştırılmıştır. Dünyadaki en pahalı tedavi ücretleri genellikle ABD de görülmektedir. Bu yüzden sağlık turizminde talep en fazla Amerikalılardan gelmektedir. Avrupa ülkelerinden ise Polonya ve Türkiye neredeyse medikal operasyonlarda eş değer tedavi ücretleri talep etmektedir. Asya ülkelerinde ise operasyon maliyetleri ve tedavilerde en ucuz ve indirimli tedavileri sunarak diğer ülkelere oranla en düşük fiyata hizmet sunan ülkeler olarak kendilerinden söz ettirmiştir. Tablo da verilen fiyatlar yaklaşık olarak verilmiştir ve bu tablodaki fiyatlara hasta ve yanında bulunan refakatçinin uçak bileti veya konaklama masrafları dahil edilmemiştir.

Kalp-Bypass tedavisi için 12 ülkenin fiyat ortalaması yaklaşık olarak 24.825\$'dır. ABD tedavi, için ortalamanın çok üstünde bir fiyat talep etmektedir. Kosta Rika, Meksika ve G. Kore ortalama fiyata eşit ya da çok az farkla tedaviyi gerçekleştirmektedir. Tedaviyi en uygun fiyata gerçekleştiren ülke 7.900\$ ile Hindistan olurken Kolombiya, Malezya, Polonya, Singapur, Tayland, Almanya ve Türkiye ortalamanın altında fiyatlarla tedavi sunmaktadır. Kalp kapağı değişimi için tabloyu incelediğimizde ülkelerin talep ettiği tedavi ücret ortalaması yaklaşık olarak 32.045\$'dır. G. Kore ve ABD ortalamanın üzerinde tedaviyi gerçekleştirirken, Meksika ve Kosta Rika ortalamaya yakın fiyatlarla tedaviyi sunmaktadır. Diğer ülkeler ise ortalamanın çok altında fiyatlarla tedaviyi gerçekleştirir. Kalça protezi ameliyatının fiyat ortalaması yaklaşık olarak 15.153\$'dır. ABD, Almanya, Tayland, G. Kore ortalamanın üstünde tedaviyi gerçekleştirmektedir. Türkiye, Singapur, Meksika ve Kosta Rika ortalamanın biraz altında tedaviyi tıbbi hastaya sunarken Kolombiya, Hindistan. Malezya ve Polonya ortalamanın çok altında fiyatlarla medikal işlemi gerçekleştirmektedir. Diz protezi işlemi için fiyat ortalamasını incelediğimizde ortalama tedavi ücreti yaklaşık olarak 14.147\$'dır. ABD, Almanya, G. Kore ve Singapur ortalamanın üstünde tedaviyi gerçekleştirirken Kosta Rika, Meksika, Tayland ve Türkiye ortalamaya yakın fiyatlarla tedaviyi yapmaktadır. Diş implantında ülkelerin fiyat ortalaması yaklaşık 1.402\$'dır. Medikal işlemi en yüksek fiyatla Singapur gerçekleştirmektedir. ABD, Malezya, Singapur ve Tayland ortalamanın üstünde fiyat talep etmektedirler. Kosta Rika ise bu medikal işlemi en uygun yapan ülke konumundadır. Tüp mide ameliyatı için fiyat ortalaması yaklaşık olarak 10.810\$'dır. ABD, Türkiye, Singapur, Kosta Rika, Almanya ve Kolombiya ortalamanın üstünde tedaviyi gerçekleştirmektedir. Tüp mide tedavisini en uygun fiyatla gerçekleştiren ülke Hindistan'dır. Yüz germe işlemi için istenen ortalama tedavi ücreti yaklaşık olarak 4.787\$'dır ve tabloya bakıldığında Singapur hariç bütün ülkeler ortalamaya çok yakın fiyatlarla tedaviyi tıbbi hastaya sunmaktadır. Singapur 440\$ ile en uygun fiyatlı yüz germe işlemi yapan ülke

konumundadır. ABD ise 11.000\$ la en yüksek fiyatlı tedavi eden ülkedir. Lasik işlemleri için istenen ortalama ücret yaklaşık olarak 2.924\$ civarındadır. ABD, Singapur, Almanya, Malezya ortalamanın üstünde fiyat sunarken Kolombiya ve Kosta Rika ortalama fiyata eş fiyatlarla gerçekleştirir. Tüp bebek tedavisinin fiyat ortalamasına bakıldığında yaklaşık olarak 6.356\$'a tedavi gerçekleşmektedir. En yüksek fiyatlı tedaviyi Almanya gerçekleştirirken Singapur ikinci en yüksek fiyatla bu medikal işlemi yapmaktadır. Histerektomi olarak adlandırılan rahim alınması ameliyatı için istenen tedavi maliyet ortalaması yaklaşık olarak 6.423\$'dır. ABD, Türkiye, G. Kore, Singapur ve Kosta Rika ortalama maliyetin üzerinde tedaviyi gerçekleştirmektedir. 2.200\$ ile en uygun fiyatla tedaviyi tıbbi hastalara Polonya sunmaktadır. Spinal Füzyon olarak adlandırılan omurga ve omurilik cerrahisi işlemi için istenen ortalama maliyet yaklaşık olarak 19.510\$'dır. 110.000\$ ile en yüksek fiyatlı tedavi sunan ülke ABD iken geriye kalan ülkeler ortalamanın altında fiyatlarla tedaviyi gerçekleştirmektedir. Tabloya genel olarak baktığımızda ABD bütün tedavilerde en yüksek fiyatla hizmet sunan ülke konumundadır. Sağlık turistlerine en uygun fiyatlı tedavi sunan ülke ise kuşkusuz Hindistan'dır. Türkiye'ye bakıldığında ortalama fiyatlarla tedavileri gerçekleştirdiği görülmektedir.

3. MEDİKAL TURİZM PAZARINDA YER ALAN ÜLKELER

Bilimin hızla ilerlemesiyle 20.yüzyılın sonunda zengin hastalar ülkeleri, kıtaları aşarak teknolojinin ilerlediği ülkelerde en iyi tedaviyi almak için uğraşmıştır. Medikal turizmi oluşturan en önemli etken uygun fiyat, kaliteli hizmet anlayışı olmuştur. Başlarda kozmetik cerrahiye odaklanılmış olsa da daha sonraları göz ve diyaliz tedavileri, gastrit bypass, plastik cerrahi, inferbilité, diş tedavileri, transplantasyon, radyoterapi gibi ileri tedavi yöntemleri için başka ülkelere seyahatler başlamıştır. Medikal turizmde Hindistan, Singapur ve Tayland rakiplerine nazaran düşük ücret sağladıkları için sağlık turistlerine daha cazip gelmektedir (Bulut ve Sengul, 2019).

Küresel sağlık sektörü pazarında yer alabilmek için birçok ülke bu alanda rekabet haline girmiş durumdadır. Oluşan rekabetin nedeni sağlık sektörü pazarının ülke ekonomisine katkıda bulunmasıdır. Küresel sağlık sektörü pazarında ülke gelirine en çok katkı sağlayan sağlık sektörünün alt kolu medikal turizmdir. Ülke ekonomisini kalkındırıp ülkesini bu alanda markalaştırmak isteyen birçok ülke bulunmaktadır. Buna yönelik olarak, medikal turizmde insan gücünü, teknolojisini ve alt yapısını geliştirerek küresel sağlık pazarında bulunan sağlık turistlerini kendi ülkelerine çekmeye çalışmışlar ve küresel sağlık pazarında ön plana çıkmak için medyadan destek almışlardır.

Tablo 2. İnternet Aramalarında Medikal Turizm Destinasyonu Olarak En Çok Araştırma Yapılan Ülkeler

Asya O. Doğu	Amerika	Avrupa	Afrika	Diğer
Çin	Arjantin	Belçika	Kuzey Afrika	Avusturalya
Hindistan	Barbados	Çekya	Tunus	
İsrail	Brezilya	Almanya		
Ürdün	Kanada	Macaristan		
Malezya	Kolombiya	İtalya		
Singapur	Kosta Rika	Litvanya		
K. Kore	Küba	Letonya		
Filipinler	Ekvador	Polonya		
Tayvan	Jameika	Portekiz		
Türkiye	Meksika	Romanya		
Birleşik Arap Emirlikleri	ABD	Rusya		

Kaynak: Karakoç (2017: 46).

Tablo 2.'de medikal sağlığa yönelik olarak internette en sık araştırılan ülkeler ve bu ülkeleri bünyesinde barındıran bölgeler yer almaktadır. Medikal turizmde Asya ülkelerinin yerinin ayrı olduğu bilinmektedir. Tabloda da görüldüğü üzere Asya kıtasında en çok araştırılan ülkeler Çin, Hindistan, İsrail, Ürdün, Malezya, Singapur, Türkiye'dir. Gelişmede olan bu ülkeler sağlık turistlerini uygun fiyat, kaliteli hizmet ve kısa sürede tedavi ile tıbbi turistlerin gözde ülkeleri arasındadır. Amerika kıtasındaki ülkelere baktığımızda Meksika, Kolombiya, Kosta Rika gibi ülkeler fiyat yönünden sağlık turistinin ilgi odağında iken ABD gibi gelişmiş ülkelerde tedavi ücretlerinin uçuk bir noktada olması, kalabalık nüfusundan dolayı tedavinin uzun sürede gerçekleştirilmesi, sigorta kapsamına girmeyen sağlık hizmetlerini ekonomik durumları ölçüsünde gerçekleştirmek için gelişmekte olan ülkelere seyahat etmektedir. En büyük sağlık turisti seyahatlerini ABD vatandaşları yapmaktadır. Ayrıca Tablo 2.'de adı geçen ülkelerin diğer ülkelere göre fark yaratmasındaki temel nedenlerin bu ülkelerin sağlık turizmi konusunda ciddi çalışmalarının olması ve teknolojiye ve inovasyona verilen değer yanında düşük maliyetli tedavi sunmaları, hasta gizliliğine önem vermeleri, kaliteli hizmet sunmaları ve küresel sağlık pazarında yapmış olduğu pazarlama stratejileri olarak sıralanabilir.

Hastalar medikal turist olarak gideceği yerleri araştırıp bilgi edinebilmek için en çok internette faydalanmaktadır. Daha sonra hekim tavsiyeleri, sosyal çevre, aile üyelerinin önerileriyle bu seyahatlerini gerçekleştirirler. Medikal hastaların ülke seçimini etkileyen faktörleri Tablo 3.'de görebiliriz.

Tablo 3. Medikal Hastaların Ülke Seçimini Etkileyen Faktörler

Maliyet (Düşük fiyatla tedavi imkânı)	4.56
Doktorun alanındaki uzmanlığı	4.47
Medikal hizmetlerin sunumu	4.33
Ameliyat sonrası sunulan fırsatlar	3.83
Akreditasyon belgeli hastaneler	1.63
Tedavi için gidilen ülkenin iklimsel özelliği	3.26
Medikal kuruluşların Amerikan hastaneleri ile bağlantısı olması	3.10

Kaynak: Akdaş (2020).

Tabloya göre sağlık turistlerinin ülke seçimlerini etkileyen faktörlerin başında maliyet gelirken hizmetin sunumu, uzman hekimin bulunması, tedavi için gelinen ülkenin iklim ve kültürel özellikleri gibi etmenler göz önünde bulunmaktadır (Akdaş, 2020).

Dünya’da medikal turizm alanında faaliyet gösteren ülkeleri şöyle sıralamak mümkündür: Amerika, Hindistan, Güney Kore, Meksika, İsrail, Tayland, Malezya, Polonya, Singapur, İngiltere, Arjantin, Belçika, Almanya, Japonya ve Türkiye olarak bilinmektedir (Altsoy ve Boz, 2019).

Küresel sağlık turizmi pazarında öne çıkan ülkeler ve faaliyet alanlarını aşağıda sırasıyla ele alalım.

3.1. Amerika

Teknolojinin ve kaliteli hizmetin yaygın olmadığı dönemlerde, kalifiyeli ve uzman hekimlerin az olduğu zamanlarda bireyler tedavi olmak amacıyla Amerika’ya seyahat etmekteydiler. Bunun nedeni Amerika’da uzman hekimlerin olması ve teknolojide diğer ülkelere göre ileri olmasıydı. Ayrıca Amerika’da devlet ve özel hastanelerin yaygın olmasıdır. Zamanla gelişen teknoloji ve kaliteli hizmetle birlikte uzman hekimlerin artışıyla hastalar farklı ülkelere tedavi olmak için seyahatlere başlamıştır. Amerika’dan başka ülkeye giden tıbbi hastaların sayısının artmasındaki en temel neden tedavi ücretlerinin çok yüksek olmasıdır. Amerika’da bulunan sigortasız kesim ikamet ettikleri ülkede tedavi ücretlerini karşılayamadığı için daha uygun fiyatlı tedavi sunan ülkelere yönelmiştir. Amerikan vatandaşlarının kendi ülkelerinde tedavi olmayıp başka ülkelere tedavi amaçlı seyahat etmelerindeki etkenlerden birinin de tedavi sürecinde uzun bekleme sürelerinin olmasıdır (Dökme, 2018).

ABD’de yaklaşık olarak 5700 tane hastane bulunmaktadır. ABD’de hastalar sağlıklarına kavuşmak için tedavi masrafları ve ek masraflarla (konaklama, yeme-içme vb.) binlerce dolar ödemek zorunda kalmaktadır. Doktor muayene ücretleri 75-150 dolar arasında değişirken, alanında uzman bir doktorun muayene fiyatı 150-400 dolar arasında tutmaktadır. ABD de sağlık sigortası şirketleri tek kişi için 350 dolar isterken iki kişilik

bir aile için 400-550 dolar arasında ücret talep etmektedir. Ancak sigorta şirketleri tedavi masraflarının tamamını ödememekte genellikle %80'ini ödemektedir. Tam kapasiteli bir sağlık sigortası yani bütün tedavi masraflarını karşılayan sigorta için ödenen prim 5.000 dolar ve üstü bir ücreti kapsamaktadır (URL-3, 2020).

Tablo 1.'e baktığımızda ABD diğer ülkelere kıyasla katarakt ameliyatını en yüksek fiyatla tedavi eden ülke konumundadır. Katarakt ameliyatı olmak isteyen sağlık turisti ABD'de yüksek fiyatlı olacağına aynı hizmeti sunan Türkiye veya Hindistan'a giderek daha uygun fiyata ameliyatı gerçekleştirebilmektedir. Teknolojik tedavileri gerçekleştiren ABD içinde barındırdığı nüfusa oranla fiyatları belirlemektedir. Bu nedenle de tedavi maliyeti yüksektir.

3.2. Kosta Rika

1990'lı yıllardan beri artan sağlık giderlerine çözüm üretmek amacıyla bu giderlerin karşılanması için Kosta Rika ABD'den dış tedavisini yaptırmak isteyen sağlık turistlerini daha uygun fiyata tedaviyi yaparak kendine çekmeye başlamıştır. Ayrıca ABD ile arasındaki mesafenin kısa olması da Kosta Rika için bir avantaj sağlamıştır. Bünyesinde bulundurduğu uzman doktorların eğitimlerini ABD de tamamlaması da sağlık turistlerini cezbeden noktalardan biridir. ABD'de bulunan sigortasız kesim yüksek maliyetli dış tedavilerini ödeyememesinden dolayı Kosta Rika Amerikalıların gözde merkezlerinden biri olmuştur. Kosta Rika sadece dış tedavilerinde değil diğer tıbbi tedavilerde de büyük başarılar sağlamıştır. Kosta Rika'ya gelen tıbbi turistlerin yaklaşık %42'i dış tedavileri için gelirken %22'si kadın hastalıkları ve %10 'u ise plastik cerrahi işlemleri için ülkeye seyahat etmişlerdir. Tedavi için bekleme süresi, fiyat avantajı ve kaliteli hizmet anlayışıyla sağlık turistlerinin gözde merkezlerinden biri olmaktadır. ABD'ye göre tıbbi işlemlerde %50 fiyat cazibesi varken bazı işlemler ve tedavilerde %20'ye inmektedir (URL-4, 2020).

Tablo 1.'e baktığımızda dental implant tedavisi diğer ülkelere oranla daha ucuza yapılmaktadır. Bu tedavi yöntemi ABD'de 2.500 \$ iken Kosta Rika'da 800 \$ tedavi işlemi gerçekleşmektedir. Bu yüzden ABD'de bulunan sağlık turistleri mesafenin kısıllığını da göz önünde bulundurarak tıbbi turist olarak Kosta Rika'da seyahat edeceklerdir. Bugün Kosta Rika tıbbi prosedürler için en güvenilir, ekonomik ve kaliteli hizmet sunan ülkelerden biridir. Dental İmplant son zamanlarda bayağı popülerleşen bir tedavi olduğu gibi maliyeti bakımından da yüksek bir tedavi yöntemidir.

3.3. Tayland

Tayland dünyanın ileri gelen destinasyon merkezlerinden biridir. Her yıl yaklaşık olarak yarım milyon sağlık turistini ağırlamaktadır. Ülkenin en

önde gelen tıbbi turizm başlıklarını diş tedavisi, estetik cerrahi, ortopedi ve organ nakli işlemleridir. Tayland'ın tercih edilmesinin sebepleri; bünyesinde bulundurduğu sağlık kurumlarının beş yıldızlı otelleri aratmayacak kadar gelişmiş olması, batı da eğitim alan hekimlerinin kaliteli tedavi uygulaması, diğer ülkelere göre daha düşük maliyetle tedavi etmeleridir. En önemli hastanesi Bumrungrad Hospital Dental Clinic tir. Tayland içerisinde birçok plastik cerrahi kliniği de bulundurmaktadır. Bunun sebebi Tayland halkının güzelliğe çok fazla önem vermesidir. Ülkede zengin-fakir, öğretmen-öğrenci gibi sınıflamaların yanında güzel-çirkin diye bir sınıflama da bulunmaktadır. En yaygın yapılan işlemler göğüs küçültme, göğüs büyütme, göğüs dikleştirme, yüz germe, dudak dolgunlaştırma, burun-çene ameliyatları ve yağ aldırma operasyonlarıdır (URL-5, 2020).

Tayland'da Budizm dinine mensup bireylerin bulunması ve bu dine mensup kişilere saygı duymaları çok önemli özelliklerindedir. Çünkü Tayland'da bu dine mensup kişiler cinsiyet değiştirme ameliyatlarını gerçekleştirdiğinde yerli halk onları hoşgörü ile karşılamaktadır. Tayland cinsiyet değiştirme ameliyatlarının merkezidir ve dünyada en fazla transseksüeli içinde barındırdığı ülke olduğu söylenmektedir. Tıbbi turistler dünyanın her yerinden Tayland'a seyahat etmektedir. En fazla tıbbi turist gönderen ülkeler; ABD, Çin, Japonya ve İngiltere bulunmaktadır (Karakoç, 2017).

Tablo 1.'i incelediğimizde ABD ile Tayland arasında tedavi masraflarını karşılaştırdığımızda iki ülke arasındaki fiyat farkını görmekteyiz. Tayland birçok tedavide daha ucuz fiyat talep etmektedir. Ancak plastik cerrahi masraflarında ABD ile arasında fiyat farkı çok bulunmamaktadır. Ne kadar da plastik cerrahi alanında gözde bir ülke olsa da fiyat bakımından diğer ülkelerle aynı seviyelerdedir.

3.4. Malezya

Malezya seyahatlerinde Asya'nın sağlık sektörü pazarında büyüyen önemli ülkelerinden biridir. Sağlık kapasite yatırımlarına önem veren bu ülke her geçen gün sağlık alanında yaptığı yatırımlarla gündemde olmayı başarmaktadır. Malezya 1998 Asya ekonomik krizinden sonra ekonomisini düzeltmek ve bu kriz ortamından kurtulmak için ülkedeki sağlık hizmetini diğer ülkelere açmıştır (Dinçer vd., 2016).

Medikal turizm Malezya, dünyanın her yerinden sağlık turistlerini kendine çekmeyi başarmıştır. 2018 yılında Malezya'ya yaklaşık olarak 4,9 milyondan fazla sağlık turisti seyahat etmiştir. Uluslararası Tıp Turizm Dergisi tarafından son 3 yıl boyunca "Yılın Destinasyonu" olarak bulunduğu konumu korumaktadır. Kaliteli hizmet, sınırsız olanaklar vadeden Malezya sağlık sektörü pazarında sürekli büyüyen bir ülke

olmaktadır. Malezya’da sağlık hizmetleri iki koldan oluşmaktadır. Birincisi devlet tarafından finanse edilen hastaneler, ikincisi ise özel sağlık kuruluşlarıdır. Devlet tarafından finanse edilen sağlık kuruluşları sadece kendi vatandaşlarına hizmet verirken özel sağlık kuruluşları hem kendi vatandaşlarına hem de sağlık turistlerine kaliteli ve sınırsız hizmet sunmaktadır. Maliyet yönünden de tıbbi turistlerin gözdesi olan bir ülkedir. 2016 yılında yaklaşık 1 milyon sağlık turistine hizmet vermiştir. Medikal turizmde alanında iyi olduğu tedavi türleri arasında kozmetik cerrahi, kardiyojoloji, diş hekimliği, ortopedi gibi bölümleri barındırmaktadır. Malezya’nın medikal turizm adına atmış olduğu en önemli adım sağlık turistlerine sağlık yolculuklarında yardımcı olması için kurmuş olduğu Malezya Sağlık Seyahat Konseyi’dir (URL-6, 2020).

Malezya eski bir İngiliz kolonisi olduğu için ülkenin hemen her yerinde İngilizce konuşulmaktadır. Müslüman kitleleri İslamiyet’e dair uygulamalar ve geleneklere olan saygısıyla, helal gıda diye etiketlendirebilecek yiyecekler sunmasıyla kendine çekme konusunda bir adım öndedir (Karakoç, 2017).

3.5. Singapur

Singapur eyaleti, özellikle temizlik alanında katı kuralları olan bir ülkedir. Bu sebepten ötürü sağlık sektöründe kaliteli hizmetin yanında temiz tesislerinin bulunması sağlık turistlerini cezbedici noktalarından biridir. Modern alt yapı, temiz hizmet arayan ultra yüksek performans sergileyen sağlık sektörüyle her yıl milyonlarca sağlık turistini ağırlamaktadır. 2014 yılında Bloomberg, dünyadaki en verimli sağlık sistemi olarak sıralamıştır. Singapur’da sağlık hizmeti veren kuruluşların geneli devlet tarafından finanse edilmektedir. Özel sağlık kuruluşları olarak Parkway ve Raffles hastanelerini söyleyebiliriz. Singapur sağlık hizmeti veren kuruluşlar birincil sınıf hizmet ve tesis sunmaktadır (URL-7, 2020). Singapur’da sağlık turistleri tarafından yapılan genel tedaviler; kanser ve onkoloji, pediatri, ameliyatsız gençleştirme, kalp cerrahisi, nöroloji, göz ameliyatları, bariatrik cerrahi, ortopedik cerrahisidir.

Singapur’un sağlık hizmetlerinin kalitesini Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 6. Olarak sıralamaktadır. Ayrıca Singapur karaciğer, böbrek ve ilik nakillerinde en çok aranan ülkedir (Karakoç, 2017). Singapur tıbbi turist rekabetinde en fazla Tayland ve Malezya’yla rekabet halindedir (Yavuz, 2018). Singapur Tayland ve Malezya’dan sonra sağlık hizmetleri sektörüne girmiş ve bu ülkelerle rekabet halinde olmuştur. Bu rekabette yapmış olduğu en önemli hamle havaalanlarına tıbbi turizm alternatifleri ile ilgili bilgi stantları yerleştirmiştir (Terzi, 2019).

Singapur’a tıbbi turist artışının en temel nedeni maliyet unsurudur. Hindistan gibi medikal turizmde markalaşmış bir ülke ile neredeyse tedavi

ücretleri aynı seviyededir ve kaliteli hizmet sunmasıyla da benzer özellik göstermektedir. En fazla turisti ABD'den almaktadır.

3.6. Almanya

Almanya medikal turizm pazarında giderek büyüyen bir ülke konumundadır. Tıbbi turistlerin tercih ettiği destinasyon merkezidir. Yıllık 150.000-250.000 bin kişi medikal tedavi almak için bu ülkeye gitmektedir. Fiyat olarak çok uygun olmasa da ABD ile karşılaştırdığımızda uygun fiyata tedavi sunduğunu söylemek mümkündür. Yüksek kalitede hizmet, sıkı etik standartları ve uzman kadrosuyla tıbbi turistlerin gözde ülkeleri arasındadır. Almanya tıbbi ve teknolojik gelişmelerde önemli bir konumdadır. Sağlık hizmetlerinde kullandıkları teknoloji son model cihazlardan oluşmaktadır. Bu da sağlık turistlerini kendine çekme konusunda yardımcı olmaktadır. Almanya'nın tıbbi turistlere sunmuş olduğu birkaç tedaviye örnek verirsek; Kanser tedavisi, Kısırlık, Nöroloji ve Beyin Cerrahisi, Ortopedik Cerrahi gibi birçok hastalık için alternatif tedavi sunmaktadır (URL-8, 2020).

Almanya yüzyıllardır tedavi ve kür sunan kaplıcalara, rehabilitasyon merkezlerine ve sağlık tatil yerlerine ev sahipliği yapmaktadır. Her yıl milyonlarca turisti ağırlamaktadır.

Almanya her ne kadar sağlık turisti kendine çekse de diğer ülkelere de çok fazla tıbbi turist göndermektedir. Bunun nedeni ise Almanya'da yaşayan gurbetçi kesiminin fazla olmasıdır. Örneğin; Almanya'da bulunan Türk aileler birçok alanda gerçekleştireceği tedavileri kendi ülkelerine gelip orda gerçekleştirmektedir (Demirci, 2018). Ülkeler arası hasta hareketliliği, eskiden az gelişmiş ülkelere ABD, Almanya gibi gelişmiş ülkelere yapılırken maliyet unsurunun artmasıyla bireyler daha uygun fiyatla tedavi eden ülkeleri tercih etmeye başlamıştır (Çınar ve Özkaya, 2020).

3.7. Hindistan

Hindistan dünya çapında medikal turizm alanında hızla gelişme gösteren gelişmiş ülkelerle rekabet sürdüren potansiyeli yüksek bir ülke konumundadır. 1990 yıllarında radikal kararlar alarak medikal turizm alanında hızla yatırım miktarlarını yükseltmeye başlamıştır. Hindistan medikal turistler için özel statüde bir vize geliştirmiştir. M-visa adını verdiği bu vize sağlık hizmeti almak için gelen medikal turistlerin kalış sürelerini ve prosedürlerini diğer turistlere göre farklı oluşturmuştur. Medikal turistlere bu vizeyle birlikte ülkede 1 yıla kadar kalma süresi tanınmaktadır. Aynı şekilde sağlık çalışanlarına yönelik özel bir vize uygulamaya geçirmiştir. Bu vize sayesinde sağlık çalışanı istihdamını ve çalışan sayısını arttırmayı hedeflemektedir. Hindistan medikal turistlerin gözde ülkesi niteliğindedir ve bu konumu sağlık hizmetlerinde çalışan

sağlık personelinin nitelikli olması, yurtdışında eğitim alıp alanında uzmanlaşmasını ve kaliteli hizmet anlayışıyla tıbbi turistlere hizmet vermesidir. Diğer ülkelere oranla en önemli farkı ise sağlık hizmetleri karşılığında talep ettiği ücretlerdir. Maliyet bakımından en uygun fiyata tedavi yapan birinci ülke demek doğru olacaktır (Dinçer vd., 2016).

Hindistan'da medikal turizmin gelişmesine ayukverdik ve yoganın gelişmesi ülke ekonomisine katkı sağlayan medikal turizmin ivme kazanmasına sebep olmuştur (Dağ, 2020). Hindistan'da medikal turizm ne kadar gelişse de bünyesinde fakir halkın fazla olması etik problemlerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Hindistan'da bulunan yoksul göçmen işçiler, zor şartlarda yaşamlarını sürdürdükleri ve maddi imkânlarının olmamasından dolayı yasa dışı organ ticaretine karışmışlardır (Bayın, 2015).

Medikal turistlerin Hindistan'ı tercih etme nedenleri; terapi kalitesi, sıfır bekleme süresi, prosedür ve tedavi seçeneklerinin çeşitliliği, altyapı ve vasıflı insan gücü, tedavi ücretlerinin en az maliyetle karşılanması, medikal turistlere yönelik yapılan çalışmalar, küresel standartlarda tesislerinin bulunması, tıbbi yönetimi ve tanınmış uzman kadrolarını sayabiliriz.

Tablo 1.'e baktığımızda Hindistan ile diğer ülkelerin tedavi hizmeti için talep ettikleri fiyatlar verilmiştir. Tabloyu detaylı olarak ele alırsak diş implantı tedavisinde en yüksek tedavi ücreti talep eden ülke 2.700 \$ ile Singapur, en az tedavi ücreti talep eden ülke ise Kosta Rika'dır. Hindistan bu tedavide uygun fiyatlı tedavi hizmeti veren 2.ülke konumundadır. Tüp mide tedavisi için bakıldığında ABD 16.500 \$ talep ederken 7.300 \$ la en az tedaviyi yapan ülke Hindistan'dır Lasik tedavisinde ise 1.000 \$ tedavi ücreti isteyen Hindistan en uygun fiyatlı ülke olurken ABD 4.000 \$ ile en yüksek fiyat isteyen ülkedir. Tüp bebek tedavisindeki fiyatları incelersek 2.500 \$ la Hindistan en uygun fiyatlı tedavi sunan yer olurken Singapur 14.900 \$ la en yüksek tedavi ücreti isteyen ülke olmuştur. Tabloyu detaylı inceledikten sonra Hindistan'ın birçok tedavide diğer ülkelere kıyasla en uygun fiyatla sağlık hizmeti ve tedaviyi gerçekleştirdiğini söylemek mümkündür. Bu sebepten dolayı yıl içerisinde en fazla sağlık turistini kendine çeken ülke de Hindistan'dır.

Hindistan hakkında son olarak 2018 yılında ülkeyi ziyaret eden tıbbi turist sayısı yaklaşık olarak 495.056 kişidir. Hindistan Ticaret ve Sanayi Odaları Federasyonu ve Ernst ve Young' un 2019 yılında yayımlanmış olduğu rapora göre Hindistan'a gelen sağlık turistlerinin Afrika, Güneydoğu Asya ve Ortadoğu bölgelerinden geldiği söylenmektedir. Hindistan'ın sağlık sektörünün başkenti olarak Chennai bilinmektedir (URL-9, 2020).

4. TÜRKİYE’DE MEDİKAL TURİZM

4.1. Türkiye’de medikal turizminin gelişimi, yeri ve önemi

Küresel dünya pazarında önemli bir yere sahip olan Türkiye, alternatif turizm çeşitlerini arttırmaya yönelik birtakım faaliyetler göstermektedir. Dünya pazarında belli bir paya sahipken turizm sektöründe de gelişmeler göstererek rekabet göçünü arttırmayı başarmıştır. Özellikle sağlık turizminde gelişmelere önem vererek alt yapısını güçlendirmektedir. Türkiye gerek sağlık turizmi için alt yapısını kurması, önemli ölçüde termal kaynaklarının bulunması ve yetişmiş uzman personelin varlığıyla bu sektörde önemli bir paya sahip olacağıın sinyallerini vermektedir. Medikal turizm Türkiye’nin önüne yeni fırsatlar sunmaktadır. Bu fırsatların değerlendirilmesi, geliştirilmesi ve ülke ekonomisine kazandırılması için alt yapının oluşturulması, uzman personellerin varlığının artırılması, gerekli tesislerin oluşturulması gerek akademik gerekse de kamu-özel sektörlerinin ilgisini canlı tutmak sağlık turizminde gelişme göstermemiz için çok önemlidir. Medikal turizmin Türkiye’deki alt yapısı, insan gücü kaynağındaki kalite, ilgi ve destekle birleştiğinde Türkiye’nin küresel sağlık pazarında ciddi bir yere sahip olacağı açıkça ortadadır (Aydın vd., 2011). Türkiye turizm ve sağlık turizmine çok önem vermektedir. Bunun en güzel kanıtı ise bu konuda eğitim programlarının olması ve bu programların birçok özel ve devlet üniversitelerinde okutulmasıdır. Üniversitelerde sağlık yönetimi, turizm ve otelcilik işletmeciliği, sağlık işletmeciliği ve sağlık turizm işletmeciliği gibi bölümlerde bu konuda bilgili kişilerin yetişmesine olanak sağlamaktadır. Bu eğitimlerin verilmesindeki amaç, ülkemizin uluslararası standartlarda sağlık ve konaklama imkânlarını geliştirerek hizmet vermesini sağlamak, tedavi için gelen tıbbi turistlerin tedavilerini en rahat şekilde geçirmelerini sağlamak, gelişmiş sağlık ve turizm bilgisine sahip nitelikli ve uzman personellerin yetişmesine olanak sağlamaktır (Aslan, 2019).

Turizm sektörü birçok ülkenin önemli gelir kaynaklarından biridir. Ülkemizde tarihsel ve kültürel, çevresel güzellikleri olan coğrafi konumu ve iklim şartları bakımından tıbbi turistlerin ilgisini çekmektedir (Edinsel ve Adıgüzel, 2014).

4.2. Medikal turizmde Türkiye’nin avantajları ve zayıflıkları

Türkiye’de medikal turizmde avantajlı yanlarını şöyle sıralayabiliriz: yüksek kalitede alt yapı ve donanıma sahip olması, bünyesinde bulunan hekimlerin gelişmiş ülke standartlarına uygun uzmanlıkta olması, sağlık turizmi için yapılan çalışmalara devlet teşvikinin olması, Avrupa ülkelerine göre tedavi için talep edilen ücretin daha uygun olması. Birçok avantajı bulunan Türkiye’nin coğrafi konumu ve iklim koşullarıyla tedavi için gelen tıbbi turistlerin tatil ihtiyacını karşılayacak nitelikte olması ve

doğal, tarihi güzellikleriyle tıbbi turistlerin ilgisini çekmesi bununla birlikte gelişmiş turizm tesislerinin varlığı da tıbbi turistlerin seçimini etkileyen unsurlardır. Ayrıca Türkiye’de bulunan sağlık hizmetlerinde çalışan personellerin iyi eğitilmiş ve işinin uzmanı olması, turizm tesislerinde çalışan personelin iyi yetişmiş ve yabancı dil biliyor olması da avantajları arasındadır. Coğrafi konumunun getirmiş olduğu avantajlar içerisinde medikal turistlerin ilgisini çekebilecek, tedavilerini gerçekleştirebilecek kaplıca alanlarının olması, deniz, şifalı bitki ve doğal tedavilerini uygulayabilecek alanların bulunması (Tökü, 2017).

Türkiye’nin medikal turizmde zayıf yanlarını Sağlık Bakanlığı yayımlamış olduğu raporda şöyle sıralamaktadır: Karmaşık ve birbiri ile bağlantısı olmayan mevzuatların olması, sağlıkta serbest dolaşım uygulamasının ülkemizi kapsamaması, sağlık personelinin hasta mevzuatını tam olarak bilmemesi ve hasta hakları bilgisinin yetersiz olması, özel ve kamu hastanelerinde yeteri kadar yabancı dil bilen personelin bulunmaması zayıf yanları arasındadır. Bunlara ek olarak sağlık turizminde pazarlama stratejilerine ve pazarlama araştırmalarına yeteri kadar önem verilmemesi, Türkiye ile ilgili bazı ülkelerde olumsuz imajın oluşması, lojistik alandaki bilgi yetersizliği, yurt dışı sigorta şirketleriyle iletişim kopukluğu olması ve yabancı kamu sigortalarının kısıtlı olması Türkiye’nin zayıf yönlerini oluşturmaktadır. Ayrıca akreditasyon çabası göstermeyen kamu hastanelerinin bulunması ve yanlış uygulamalı fiyatların yapılması da sağlık turistinin tercihini olumsuz etkileyen unsurlar arasındadır.

4.3. Türkiye ile seçilmiş ülkelerin fiyat karşılaştırması

Türkiye ve seçilmiş ülkeler arasında tedavi ücretleri karşılaştırması yapıldığında en fazla sağlık turistinin ilgi odağında Hindistan olduğunu görebiliyoruz. Bunun nedeni ise tedavi için talep ettikleri avantajlı fiyatlardır. Diğer ülkelerle Türkiye’yi karşılaştırdığımızda ülkemizin de sağlık turistlerinin gözde mekânlarından biri olduğu söylenebilir. Sağlık turistlerini uygun fiyatlı tedavi sunmasıyla, teknolojideki ilerleyişiyle, kurumlarda bulundurduğu uzman hekim ve personellerle, kaliteli hizmet sunmasıyla cazibeli bir ülke konumundadır.

Tablo 1.’i detaylı incelediğimizde Türkiye’nin tedavi için talep ettiği fiyatlar orta seviyede fiyatlardır. Diş implantı Malezya en uygun fiyatlı yapan birinci ülke olurken Türkiye 790\$ la ikinci en uygun fiyatı veren ülke olmuştur. Fiyatların oluşturulmasında uluslararası standartlarda hastanelerin bulunması, teknolojide ilerlemiş bir ülke olması, kaliteli hizmet anlayışı olan ve uzman personelleri bulundurması fiyat oluşturmasında etkili olan unsurlardır. Türkiye’nin birçok ülkeden daha avantajlı fiyatlarla tedavi sunduğunu söylemek mümkündür. Bu yönüyle sağlık turistlerini kendi bünyesine çekebilmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Turizm sektöründe önde gelen ülkelerden biri olmak için her yıl artan turist kitlesini sürekli olarak kendi bünyesine çekmekle mümkündür. Öte yandan ülkeye gelen turistlerin istek ve ihtiyaçlarının karşılanması, beklentilerinin en yüksek seviyede karşılık bulması ve turistlerin ülke hakkındaki izlenimlerinin olumlu bir şekilde olması ülke ekonomisine kattığı dövizin yanında ülkeye yeni gelen turist sayısını arttıracığı da somut bir gerçektir. Pazarlama ve tanıtım planlarının geliştirilmesinde, ülkelerin turistlerin gözünde cazibeli konuma gelmesinde, güçlü yanlarının, zayıf yanlarının, fırsat ve tehditlerinin belirlenmesi büyük önem arz etmektedir. Ülkelerin doğal zenginliklerini, tarihi ve kültürel varlıklarını kullanarak rekabet güçlerini arttırmaları mümkündür. Uluslararası turizm pazarında rakip ülkeler karşısında kendi potansiyelini iyi bir şekilde değerlendirmesi ve fırsatlardan en yüksek şekilde faydalanması gerekmektedir.

Analizini yapmış olduğumuz ülkelere baktığımızda her bir ülkenin değişik açılarda üstünlüklerinin olduğu gibi olumsuz yanları ve zayıflıklarının da olduğu görülmektedir. Gelişen dünyada olumsuzlukları ve zayıflıkları olumlu yöne çeviren, zayıf yönlerini güçlendiren ülkeler bu alanda kendilerini daha çok geliştirmiştir. Sürekli kendini geliştiren ülkeler diğer ülkeler için sektörle ilgili tehdit niteliği taşımaktadır.

Araştırmamızda bahsettiğimiz problem sorularına yanıt verecek olursak; genel anlamda baktığımızda tıbbi turistlerin tedavi amaçlı seçtiği ülkelerin temel nedeninin fiyat olduğu görülmektedir. Tıbbi turist alan ülkelerin sağlık hizmeti maliyetleri, personel giderlerinin düşük olması ve hizmet kalitesinin yüksek olması, bekleme sürelerinin kısa olması o ülkeye avantaj sağlamaktadır.

Sağlık turistlerinin sağlık turizmini tercih etmelerinin bir diğer nedeni ise teknolojidir. Tıp dünyasında gelişmekte olan teknoloji birçok hastalığın tedavisinde kullanılmaktadır. Teknolojiyle birlikte ciddi hastalıkların tedavisi daha kolay gerçekleştiği için tıbbi turistler teknoloji bakımından gelişmiş ülkelere yönelip tedavilerini gerçekleştirmektedir.

Araştırma için önerilere yer verilecek olursa; devlet sağlık turizmiyle ilgili çıkaracağı mevzuatları uluslararası standartlara uygun çıkarmalı, sağlık turizmiyle ilgili yapılan yatırımlarda yatırımcıların bürokratik işlemleri ve ruhsatla ilgili işlemleri kısa sürede gerçekleştirilmeli, ülkemize bu alanla ilgili yapılan yatırımlarda yabancılara yatırım yapmaları için teşviklerde bulunmalı, vergi indirimleri yapmalı, sağlık turizminde gerekli olan sağlık hizmet sunucusu, konaklama hizmetleri ve ulaşım hizmetleri ortak bir noktada birleşip beraber hareket etmeli, sağlık hizmet sunucuları devletle ortak iş birliği içine girerek sağlık turizminin problemleri için çözüm

üretmeli, sağlık hizmet sunucularında çalışan personellerin uluslararası nitelikli ve eğitilmiş olması gerekmektedir. Sağlık turizminde belli alanlarda uzmanlaşma adına yatırımlar yapılmalı ve uluslararası sağlık sigortası kullanımını özendirilmelidir. Sağlık turizmi alanındaki ülkelerle ikili anlaşmalar yapılmalı ve sağlık turistleri için Pazarlama iletişim faaliyetlerine önem verilmelidir.

KAYNAKÇA

- Ağaoğlu, F. O., Karagöz, N., ve Zabun, S., 2019. Sağlık turizmi uygulamaları ve Türkiye'ye getirilerine ilişkin bir değerlendirme. *S.C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 20(2):1-23.
- Akbolat, M., Deniz, N. G., 2017. Türkiye'de medikal turizmin gelişimi ve bazı ülkelerle karşılaştırılması. *International Journal of Global Tourism Reserch*, 1(2):128-132.
- Akdaş, O., 2020. 2002 sonrası OECD ülkelerinde sağlık turizmi ve Türkiye'nin payı. *Yüksek Lisans Tezi*, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas.
- Akdu, U., 2014. Medikal turizmde hizmet kalitesi, müşteri memnuniyeti ve müşteri sadakatinin değerlendirilmesi. *Doktora Tezi*, Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
- Altsoy, S., Boz, İ. T., 2019. Medikal turizm alanında faaliyet gösteren hastanelerdeki mevcut sorunlar ve çözüm önerileri. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 22(1):113-134.
- Aslan, A., 2019. Türkiye'de sağlık turizminin mevcut durumu ve ülke ekonomisine katkıları. *Yüksek Lisans Tezi*, Yeni Yüzyıl Üniversitesi, İstanbul.
- Aydın, D., Aypek, N., Aktepe, C., Şahbaz, R. P., Arslan, S., 2011. Türkiye'de medikal turizmin geleceği. *Sağlık Turizmi Bülteni*, 1-22.
- Bayın, G., 2015. Türkiye'de sağlık turizmi alanında yapılan lisansüstü tezlerin içerik değerlendirmesi. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 17(28):49-55.
- Buldukoğlu, S., 2014. Sağlık turizminin Türkiye'deki yeri ve önemi. *Yüksek Lisans Tezi*, Ufuk Üniversitesi, Ankara.
- Bulut, A., Sengul, H., 2019. Dünyada ve Türkiye'de sağlık turizmi. *Yönetim, Ekonomi ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi*, 3(1):45-62.
- Çınar, F., Özkaya, B., 2020. Koronavirüs (covıd-19) pandemisinin medikal turizm faaliyetlerine etkisi. *Sağlık ve Sosyal Refah Araştırmaları Dergisi*, 2(2):35-50.
- Dağ, R., 2020. Türkiye'de sağlık turizmi temalı olarak yapılan lisansüstü

- tezlerin incelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Üsküdar Üniversitesi, İstanbul.
- Demirci, Ç., 2018. Sağlık turizminde algılanan değerın müşteri tatmini ve sadakatine etkisi: sağlık turistlerine yönelik bir araştırma. *Doktora Tezi*, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
- Dinçer, M. Z., Çiftçi, M. A., Karayılan, E., 2016. Gelişmekte olan ülkelerde medikal turizm: Türkiye'nin Tayland, Malezya ve Hindistan'a göre potansiyelinin değerlendirilmesi. *İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1:34-60.
- Dökme, S., 2018. Medikal turizmde hasta tercihini etkileyen faktörler. *International Social Sciences Studies Journal*, 5(30):825-835.
- Karakoç, S., 2017. Küresel dünyada sağlık turizminin önemi ve Türkiye'nin durumu. *Yüksek Lisans Tezi*, Nuh Naci Yazgan Üniversitesi, Kayseri.
- Koç, K., Hekimoğlu, L., 2016. Birinci basamak sağlık merkezine başvuranların sağlık turizmine bakış açıları. *Klinik Tıp Aile Hekimliği Dergisi*, 8(1):43-59.
- Terzi, S., 2019. Sağlık turizminde uluslararası hastaların destinasyon seçimlerini etkileyen faktörler üzerine bir çalışma: Türkiye örneği. *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul Medipol Üniversitesi, İstanbul.
- Tökü, Y. E., 2017. Turizm ve Türkiye'de sağlık turizmi: bir nitel araştırma. *Yüksek Lisans Tezi*, Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, İstanbul.
- Yavuz, M. C., 2018. Türkiye'de sağlık turizmi hizmetleri algısının hasta ve müşteri memnuniyeti üzerine etkisi: İç Anadolu bölgesi örneği. *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul Gelişim Üniversitesi, İstanbul.
- URL-1, 2020. <http://www.flavius.com.tr/icerik/dr-sinan-ibis/medikal-turizmde-kuresel-pazar-ve-turkiye>, 4 Aralık 2020.
- URL-2, 2020. <https://www.medicaltourism.com/compare-prices>, 7 Kasım 2020.
- URL-3, 2020. <https://www.seyahatsagligi.gov.tr/Site/SaglikBilgisi/USA>, 4 Aralık 2020.
- URL-4, 2020. <http://www.saturk.gov.tr/images/pdf/ust/kostarika.pdf>, 5 Aralık 2020.
- URL-5, 2020. <http://www.taylandgezi.com/tayland-saglik-turizmi/>, 5 Aralık 2020.
- URL-6, 2020. <https://medicaltourismmalaysia.com/2018/09/01/healthcare->

tourism-in-malaysia-where-do-i-start/, 6 Aralık 2020.

URL-7, 2020 .<https://www.health-tourism.com/medical-tourism-singapore/>, 8 Aralık 2020.

URL-8, 2020 .<https://www.howtogermany.com/pages/medical-tourism.html>, 8 Aralık 2020.

URL-9, 2020. https://en.wikipedia.org/wiki/Medical_tourism_in_India, 8 Aralık 2020.

BÖLÜM VI

TALEP TAHMİN YÖNTEMLERİ, TALEP ESNEKLİĞİ KAVRAMI VE STRATEJİK FİYATLAMA KARARI

Öğr. Gör. Hamdi AYYILDIZ

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Türkoğlu MYO, Yönetim ve
Organizasyon Bölümü, Sağlık Kurumları İşletmeciliği Programı,
Kahramanmaraş-Türkiye

Orcid no: 0000-0001-6280-7182, e mail: hayyildiz@ksu.edu.tr

Öğr. Gör. Dr. Ömer BÜYÜKBAŞ

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek
Yüksekokulu, Pazarlama ve Reklamcılık Bölümü, Pazarlama Programı,
Kahramanmaraş-Türkiye

Orcid no: 0000-0002-4415-3450, e mail: omerbuyukbas@ksu.edu.tr

Fatih Mahmut BİLİCİ

Başkent Üniversitesi, İktisat Anabilim Dalı, Doktora Öğrencisi
Ankara-Türkiye

Orcid no: 0000-0002-3107-2379, e mail: 21920243@ogr.baskent.edu.tr

Öğr. Gör. Mustafa Hakan ŞİMŞEK

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek
Yüksekokulu, Finans Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, Maliye
Programı, Kahramanmaraş-Türkiye

Orcid no: 0000-0002-3488-0902, e mail: hakansimsek@ksu.edu.tr

1. Talep Tahmin Yöntemleri

Talep, piyasada satın alma gücünden kaynaklanan satın alma isteğini ifade etmektedir. Pazarlama bilimi (davranışsal iktisat) açısından bu tanım iktisat bilimi açısından, diğer değişkenlerin sabit olması durumunda tüketicilerin farklı fiyat seviyelerinde satın almaya hazır olma durumlarını ifade etmektedir. Talep edilen bir mal veya hizmet için miktar ve bu miktarı belirleyen değişkenler arasındaki ilişkiyi ise, talep fonksiyonu göstermektedir. Bu durumda, herhangi bir X malı için talep fonksiyonu şu şekilde yazılacaktır:

$$X^d=f(P_x, P_c, P_s, I, E, N, Z)$$

P_x : X malının kendi fiyatı

P_c : Tamamlayıcı malların fiyatları

P_s : İkame malların fiyatları

I : Tüketicinin geliri

E : Tüketicinin beklentileri

N : Tüketicilerin sayısı

Z : Zevk ve tercihler

Dolayısı ile talebi etkileyen fiyat dışı koşullar fiyat değişkeni dışında talep eğrisinde kaymalar oluşturmaktadır. Fiyat ve miktar değişkenlerinden oluşan bir grafikte gösterilen talep eğrisi, negatif eğimli olacaktır. Bu nedenle, bir mala ya da hizmete olan talep, fiyat yükseldikçe düşmekte, fiyat düştükçe artmaktadır. Talebin fiyat esnekliği ise, malın talep edilen miktarının mala ilişkin fiyata karşı duyarlılığını ortaya koymakta olduğundan, talebin doğru tahmini firma/organizasyon için daha doğru kararlar alınmasını sağlayacaktır. Bu nedenle, talep tahmin yöntemleri aşağıda kısaca açıklanmaktadır:

Firma için doğru tahmin yönteminin belirlenmesi yöntemin ve kararların durumuna göre değişmektedir. Ancak hangi istatistik elde edilirse edilsin, üç temel faktör önemlidir: Bunlar; maliyet, hız ve doğruluktur (Köseoğlu ve Yamak, 2013).

Talep tahmin yönteminin belirlenmesi, dolaylı veriler ya da doğrudan vergiler ile çalışılıp çalışılmadığına ve verilerin toplama yöntemine göre değişimler gösterecektir. Tamsayım veya örnekleme biçimleri ile elde edilecek verilerin toplanmasında, kalitatif ve/veya kantitatif nitelikli talep tahmin yöntemleri kullanılacaktır. Tüm yöntemlerin toplu gösterimi aşağıda yer almaktadır:

Tablo 1: Talep tahmin yöntemlerinin toplu gösterimi

Talep tahmin yöntemleri	
Kantitatif yöntemler	Kalitatif yöntemler
Yapay Zeka-İleri Teknoloji Teknikleri	Delphi Tekniği
Zaman Serisi Analizi Teknikleri	Uzman Grup Görüşleri
Nedensel Teknikler	Senaryo Yazımı
	Satış Gücü Karması
	Pazar Araştırması

Kaynak: Yazarlar tarafından literatürden yararlanılarak geliştirilmiştir.

Yukarıda yer alan Tablo 1’de gösterilen kantitatif yöntemlere ilişkin detaylar ise aşağıda Tablo 2’de bulunmaktadır.

Tablo 2: Kantitatif Yöntemlere ilişkin detaylar

Yapay Zeka-İleri Teknoloji Teknikleri	Kantitatif Yöntemler		
	Zaman Analizi Teknikleri	Serisi	Nedensel Teknikler
Genetik Algoritma	Basit Teknik	Grafiksel	Regresyon Analizi -Basit Doğrusal Regresyon -Çoklu Doğrusal Regresyon -En küçük kareler metodu
Yapay Sinir Ağları	Mekanik Tekniği	Tahmin	Regresyon tabanlı ekonometrik modelleme
Destek Makineleri	Ortalama Kullanımı Teknikleri		
	Trend Analizi		
	Üstel Teknikleri	Düzeltilme	
	Box-Jenkins Tekniği		

Kaynak: Yazarlar tarafından literatürden yararlanılarak geliştirilmiştir.

2. Piyasa Talebinin Fiyat Esnekliği

Esneklik kavramı denildiğinde akla duyarlılık gelmektedir. İktisat yazını açısından, ekonomik değişkenlerin birbirlerine karşı duyarlılıklarının ölçümü anlatılmak istenmektedir. Talebin fiyat esnekliği, bir mal için talep edilen miktarın bu mala ait fiyata karşı hassaslık derecesinin ölçüsünü ifade etmektedir. Talep yasasına göre, mal için talep edilen miktar ile talep edilen mala ait fiyat arasındaki ters ilişki ortaya konulmuştur. Ancak, ortaya konan bu ilişki içerisinde bu ilişkinin büyüklük derecesi konusunda yeterli bilgi vermemektedir. Buna karşın, talep eğrisi yatıklaştıkça, fiyat değişimlerine ilişkin tepkisellik artmaktadır. Bunula birlikte, eğrinin eğimi fiyat duyarlılığını ölçmek için en iyi ölçü değildir. Öte yandan, talebin fiyat esnekliği ile, mala ait fiyat değiştiğinde (arttığında veya azaldığında), talep miktarının ne ölçüde değiştiği elde edilmektedir.

Arz edenler/firmalar açısından talep miktarının fiyata duyarlılığını kestirebilmek, doğru fiyat politikaları, doğru pazarlama araçları kullanımı ve dolayısı ile doğru satış projeksiyonları için oldukça önem arz etmektedir. Talebin fiyat esnekliği; bir mal için talep edilen mal miktarındaki yüzdesel değişiminin, mala ilişkin yüzdesel fiyat değişimine oranıdır. Formül ile ifade edilirse;

$$E^d = \frac{\% \Delta Q}{\% \Delta P} \quad (\text{Denklem I})$$

$$E^d = \frac{\frac{Q_1 - Q_0}{Q_0}}{\frac{P_1 - P_0}{P_0}} \quad (\text{Denklem II})$$

Tablo 3: Talebin fiyat esnekliğinin 5 durumu

1. $E^d=0$	2. $E^d<1$	3. $E^d=1$	4. $E^d>1$	5. $E^d= \infty$
-Esneklik katsayısı, sıfıra eşittir.	-Esneklik katsayısı, 1'den küçüktür.	-Birim esnek talep durumu söz konusudur.	-Esnek talep bulunma ktadır.	-Esneklik katsayısı, sonsuzdur.
-Fiyatta yaşanacak/yaşanan bir değişme, ürün/hizmet e dönük talep edilen miktarda hiçbir değişime yol açmayacaktır.	-İnelastik talep/esnek olmayan talep söz konusudur.	-Şekil olarak ikizkenar hiperbole benzemekte olup, talep eğrisi üzerinde her noktada talebin fiyat esnekliği 1'e eşittir.		-
-Bu duruma, tam inelastik talep denilmektedir.	Tüketiciler, ürün/mal/hizmet için fiyat değişimlerine tepkisizdir.	-Fiyattaki değişme, mala/ürüne/hizmete talebin aynı orada etkilendiğini göstermektedir.		Fiyattaki en ufak değişim, talep edilen miktarı oldukça büyük oranda değiştirecektir.
-Talep eğrisi dikey bir doğru şeklindedir.				
-Şeker hastasının insülin ilacına olan talebi, böbrek hastasının diyaliz talebi bu duruma örnektir.				

Kaynak: Yazarlar tarafından literatürden yararlanılarak geliştirilmiştir.

Talep eğrisi, daima sol yukarıdan sağ aşağıya doğru indiğinden talebin fiyat esnekliği her zaman negatif bir sayıdır. Buna karşın, iktisatçılarca negatif katsayı ihmal edilerek mutlak değer içerisinde esneklik ölçüsü ifade edilmektedir. Talep eğrisi üzerinde üst noktalarda, Denklem II değeri büyük, talep eğrisi üzerinde alt noktalarda Denklem II değeri küçük olacaktır.

Talebin fiyat esnekliğini etkileyen faktörlere baktığımızda, çeşitli faktörlerin öne çıktığı görülmektedir. Bu faktörler; ürün için ikame edilebilirliğin derecesi, ürünün tüketici bütçesindeki önem derecesi, fiyat değişimlerinin niteliği (geçici mi/anlık mı/sürekli mi), malın niteliği (zorunlu mal mı/lüks mal mı), kısa ve uzun dönemin bulunması.

Ürün için ikame edilebilirliğin derecesine baktığımızda; mal/hizmetin sunulduğu ürün grubu veya sektör içerisindeki diğer mal ya da hizmet ile ikame edebilirlik derecesi söz konusudur. Bu dereceyi, konu edilen ürünün ya da hizmetin bir fiyat artışı durumunda alternatiflerinden ne oranda talep çekebildiği belirlemektedir. Eğer konu edilen ürün/hizmet fiyat artışı yaşadığında, talep ikamelerine kayıyorsa bu durumda, güçlü bir ikame daha esnek bir talep doğuracaktır. Öte yandan, piyasalarında/sektörlerinde çok az ikamesi bulunan ürüne ya da hizmete karşı fiyat artışları durumunda tüketicinin yansıtacağı bir tepki bulunmayabilir, bu durumda inelastik talep söz konusudur. Dikkat edilmesi gereken bir diğer nokta ise eğer ürün grubumuz ya da ürünümüzde detay bir çalışma yapmak istiyorsak, ürünün farklı markalardaki karşılıkları ile ilişkisini irdelemek gerekmektedir. Örneğin; tahıl gevreği dediğimizde tahıl gevreğinin ikamesi olabilecek atıştırılabilir/fit gıdalar/kahvaltılıklar gündeme gelecekken, tahıl gevrekleri markalarının incelemesine odaklanıldığında tahıl gevreği ürün grubunun kendi içerisindeki ikame durumları ortaya konabilecektir.

Ürünün tüketici bütçesindeki önem derecesi veya bütçesi içerisindeki yeri denildiğinde ise, tüketici bütçesinden ilgili ürüne ayrılan pay, o ürüne ilişkin esneklik derecesini de ortaya koymaktadır. Tüketicinin bütçesi içerisinde ayrıldığı yer açısından küçük bir yer kaplayan bir “parmak dondurmanın” fiyatı iki katına çıktıysa, bu fiyat artışı çok hissedilmeyebilecektir. Öte yandan, tüketicinin kaldığı dairenin kira fiyatı iki katına çıktığında bu fiyat artışı öncekinden daha çok hissedilecek olup, tüketici talebini azaltmak ve bütçe içerisinde kiraya düşen oranı azaltmak için güçlü bir his duyacaktır. Sonuç olarak, tüketici kira olgusuna parmak dondurmaya göre daha duyarlıdır. Kiranın talep esnekliği, parmak dondurmaya göre daha yüksek olacaktır. Buradan hareketle denebilir ki, bir ürünün ikamesinin bulunup bulunmadığı/tercih edilip edilmediği ve bütçedeki oranı talep esnekliğini/talebin fiyat esnekliğini belirleyecektir.

Fiyat değişimlerinin geçici/anlık veya sürekli olup olmayacağına göre, tüketicilerin talepleri değişebilmektedir. Fiyata göre, ürün/hizmet talebinin

kaydırılabilecek olması daha sonra fiyat artışlarının yaşanacağı beklentisine, ilan edilecek indirim günlerine, indirim gününün tekrarının olup olmamasına göre değişecektir.

Bir malın karşıladığı ihtiyaç yaşamı ilgilendiren ve zorunlu olarak nitelendirilebilecek bir ihtiyaçsa, yani bu ihtiyacı ertelemek mümkün değilse, ilgili mala ilişkin talebin fiyat esnekliği düşük olacaktır. Başka bir deyişle, fiyat değişimlerinden doğrudan ve ani bir biçimde etkilenmeyecektir. Zorunlu mallar/tarım ürünleri, genel olarak inelastik-esnek olmayan bir talebe sahiptir. Diğer taraftan ise, lüks mallar olarak nitelendirilebileceğimiz mallar ise esnek talebe sahiptirler. Kolaylıkla talep ertelenebilir durumdadır. Eğer yeni bir araç fiyatı, kullanılmış araç fiyatından daha çok artar ise bu yeni araç talebini azaltan bir etmen olabilecektir.

Kısa ve uzun dönemli esnekliğe baktığımızda ise, fiyat değişimleri sonrası o mala/ürüne ilişkin talebin fiyat esnekliği düşükten yükseğe doğru hareket etmektedir. Burada, kısa ve uzun dönem ayrımındaki temel neden, kısa dönemde bireylerin alışkanlıklarını değil davranışlarını değiştirme eğilimleri ve uzun dönemde ise alışkanlıkların değişebilmesidir.

Talebin fiyat esnekliği kavramı, fiyat seviyesinin ve fiyat seviyesindeki değişimlerin tüketiciler ve üreticiler açısından yorumlanmasını sağlamaktadır. Tüketicilerin harcama büyüklüğü ve üreticilerin hasılatı; talebin fiyat esnekliği ile değerlendirildiğinde karşımıza iki temel durum ve alt durumlar çıkmaktadır.

Tablo 4: Fiyat artış ve azalışları ile esneklik

Ana durumlar	Talep esnek iken ($E^d > 1$)		Talep inelastik iken ($E^d < 1$)	
	Fiyat arttığında	Fiyat azaldığında	Fiyat arttığında	Fiyat azaldığında
Fiyat değişkeninin yönü				
Sonuç	Talep edilen miktar, fiyat artışında n daha büyük bir yüzde ile azalır ve sonuç olarak toplam hasılat azalacaktır.	Talep edilen miktar yükselmektedir, Miktardaki artış toplam hasılatı yukarı yönlü hareket ettirir.	Toplam hasılat yükselmektedir.	Talep edilen miktar düşmektedir, Miktar oranındaki değişim fiyat seviyesinden daha düşük olup, fiyat azaldığında toplam hasılat da

Kaynak: Yazarlar tarafından literatürden yararlanılarak geliştirilmiştir.

3. Yay (Ark) Esnekliği

Talep eğrisi üzerinde bulunan iki nokta arasındaki hesaplanan ortalama esnekliği ölçmektedir.

Formül ile gösterimi:

$$E^d = \frac{\frac{Q_1 - Q_0}{(Q_1 + Q_0)}}{\frac{P_1 - P_0}{P_1 + P_0}} \quad (\text{Denklem III})$$

4. Piyasa Talebinin Gelir Esnekliği

Bir mala ilişkin talep fonksiyonunda, tüketicilerin geliri dışında diğer tüm faktörler sabit kabul edildiğinde, tüketicilerin geliri değiştiğinde talep eğrisinin bir bütün olarak yer değiştirmesi başka bir deyişle kayması bilinmektedir. Tüketicilerin bu gelir değişikliklerine duyarlılıklarını ölçmede ise iktisatçılar tarafından gelir esnekliği kavramı geliştirilmiştir. Gelir esnekliği kavramı, parasal gelirden yüzde 1 oranındaki bir değişiklik sonucu talep miktarında meydana gelen yüzde değişimdir.

Eğer, I: gelir (income) ve E₁: talebin gelir esnekliği olmak üzere, gelir esnekliği formülü:

$$E_1 = \frac{\% \Delta Q}{\% \Delta I} \quad (\text{Denklem IV})$$

Örnek: Bir ailenin geliri aylık 6 bin TL'den 7,5 bin TL'ye yükseldiğinde, aylık et tüketimi 10 kg'dan 20 kg'a çıkarsa gelir esnekliği ne olur?

$$E_1 = \frac{\frac{20 - 10}{10}}{\frac{7,5 - 6}{6}} = 4 \text{ olarak bulunur. Bu ifadenin açıklaması ise, ailenin aylık gelirinin yüzde 1 artması durumunda, ailenin et tüketiminin de yüzde 4 artmasıdır.}$$

Tablo 5: Gelirdeki artışa verdikleri tepkilerle mal sınıflandırması

Normal mal	Düşük mal
-Gelir arttığında talebinin arttığı mal grubudur.	-Gelir arttığında, talebi azalan mallardır.
-Gelir esnekliği pozitifdir.	-Gelir esnekliği negatiftir.

Kaynak: Yazarlar tarafından literatürden yararlanılarak geliştirilmiştir.

Ülkelerin ve bireylerin ekonomilerinin parasal gelişmişlik durumuna göre, malların konumları da değişmektedir. Örnek olarak, bir birey parasal olarak büyüdükçe, konserve balıktan taze balığa geçebilecektir bu durumda denebilir ki, bu durumda konserve balık bu birey için düşük mal kabul edilecektir.

5. Talebin Çapraz Fiyat Esnekliği (Çapraz Talep Esnekliği)

Bir malın fiyatındaki yüzde değişiminin bir başka malın talep miktarında neden olduğu yüzde değişmeye ilişkin bir ölçüttür ve A malı miktarındaki yüzde değişiminin B malı fiyatındaki yüzde değişmeye oranı şeklinde hesaplanmaktadır. Burada birbiriyle ilişkili iki tür mal konu edilmektedir. Mallar arasındaki ilişki ise; ikame ve tamamlayıcı olarak iki temel ayrımla karşımıza çıkmaktadır.

Bir malın fiyatı yükseldiğinde diğer malın talebinde bir artış oluyorsa, bu iki mal arasındaki ilişki ikame mal ilişkisidir. Örneğin; Havuç dilim baklavanın (B malı) fiyatı arttığında, insanlar normal baklava (A malı) tüketimini artırırken, yüksek fiyatlı havuç dilim baklavayı daha az satın almaktadırlar. Bu satın alma davranışı ise, normal baklava talebini artıracaktır. Bu durum formül ile ifade edildiğinde; iki mal arasındaki çapraz fiyat esnekliği:

$$E_c^d = \frac{\% \Delta Q_A}{\% \Delta P_B} \text{ (Denklem V)}$$

Şeklinde ifade edilecektir.

Çapraz fiyat esnekliği, ikame mallar için pozitif bir sayıdır. Esneklik katsayısının yukarıdaki havuç dilim-normal baklava örneğinde 3 olduğu kabul edilirse, havuç dilim baklavanın fiyatındaki her yüzde birlik artışa karşı talep edilen normal baklavanın yüzde 3 oranında artmakta olduğu şeklinde yorumlanacaktır.

Öte yandan, çapraz talep esnekliğinin negatif olması başka bir deyişle bir malın fiyatındaki artışın, başka bir malın talebinde azalışa neden olması ise mallar arasındaki ilişkiyi tamamlayıcı olarak göstermektedir.

5.1. Konuyla İlgili Örnek Soru Çözümleri

Örnek 1: Talep fonksiyonu $Q=90-3P$ olan bir piyasada, esnekliğin -2 olduğu noktada mala yapılan harcama kaçtır?

Esneklik bu türden noktasal değişimler verilen sorularda, iki çarpandan oluşmaktadır. İlk çarpan verilen talep fonksiyonunun 1. Türevinden, ikinci çarpan ise verilen noktaya ait fiyat ve talep bölümünden oluşmaktadır. Bu

durumda; $E^d = \frac{\% \Delta Q}{\% \Delta P} = \frac{\frac{dQ}{Q}}{\frac{dP}{P}} = \frac{dQ}{dP} \times \frac{P}{Q}$, verilenler yerine konulduğunda

$$-2 = -3 \cdot \frac{P}{90-3P} \text{ ise, } -3P = -180 + 6P, P=20, Q=30$$

Sonuç olarak, mala yapılan harcama; $C=P \cdot Q, =20 \cdot 30=600$

Örnek 2: $Q^D_X = 5 P^{-1.5}_X$ biçimindeki talep fonksiyonuna göre, X malı fiyatı 10 iken, talebin fiyat esnekliği nedir?

Kural: $Q=a \cdot P^{-b}$ biçimindeki hiperbol şeklinde olan talep eğrilerine ait talep fonksiyonlarında esneklik değeri, fiyat değeri farketmeksizin, değişkenin üs değerinde bulunan parametreye eşittir. Dolayısı ile bu soruda, Yanıt: $-1,5$.

Örnek 3: $Q^D_X = a P^b_X$ biçimindeki bir talep fonksiyonunun ikizkenar bir hiperbole ait olduğu biliniyorsa, b parametresinin değeri kaçtır?

Bu fonksiyon, ikizkenar hiperbole ait ise esneklik değeri her noktada -1 'e eşittir. $E^d=-1$

Örnek 4: Aşağıdaki talep fonksiyonlarından hangisine ait talep doğrusu daha yatıktır?

- $Q=100-2P$
- $Q=0,5P$
- $Q=200$
- $Q=50-4P$
- $Q=P$

Kural: Fiyat parametresinin önündeki değer ne kadar büyükse, esneklik o oranda büyük olur ve yatıklaşır, bu durumda, fiyat parametresinin önündeki değeri en büyük olan fonksiyon diğerlerine göre daha yatıktır. Bu nedenle, Yanıt :D.

6. Stratejik Fiyatlama Kararı

Strateji ifadesi “bir amaca ulaşmada eylemsel birliği oluşturan düzenleme sanatı” olarak tanımlanabilecek olup, ele alınan konuyu anlatmak için yaklaşılın perpektife bağılı olarak tanıımı değışmektedir. Longman Contemporary English Dictionary’e göre, strategy kelimesi şu şekilde tanımlanmaktadır.

- a planned series of actions for achieving something
- the skill of planning the movements of armies in a war
- skilful planning in general

Bu tanımlamalardan yola çıkılarak denilebilir ki, strateji kavramı amaca ve/veya hedefe ulaşmada yapılacak eylemler için planlama yapılması ve becerikli planlamanın her aşamada yapılmasıdır. İngilizce tanımında öne çıkan kavram planlama ve becerikli planlamadır başka bir deyişle doğru kurgulanmış, temelleri iyi alınmış ve çıkarımları iyi yaptıran planlamadır. Dolayısıyla, firmalar üzerinde artan ekonomik baskınlık stresi, firmanın girdilerini ve çıktılarını belirleyen tüm faktörlerin oldukça hızlı bir biçimde değışim göstermesi stratejik planlama açısından en başta gelen zorunluluk oluşturan nedenlerdir. ,

Firmanın hizmet sağlamada veya üretim/dağıtım/aracılık sonucu satış aşamasındaki tüm planlama katmanları, fiyatlama kararlarını öne çıkarmaktadır. Fiyat, mikro iktisadi kurallara göre piyasalarda arz ve talep tarafından belirlenen büyüklüklerdir. Yukarıda bahsedilen talep fonksiyonunun yapısına göre, değışecek olan talep miktarı, öte taraftan firma açısından da eğer eksik rekabet piyasalarına doğru bir hareketlenme geçiriyorsa başka bir deyişle ürün farklılaştırarak tüketiciye farklı biçimde yaklaşıyorsa, parabolik yapıda bir fonksiyon oluşacaktır.

Satış fiyatı, marjinal gelir-marjinal satış geliri (marginal revenue) ve esneklik arasındaki ilişki, İktisat bilimci Luigi Amoroso ve Joan Robinson tarafından Amoroso-Robinson denklemi olarak ortaya konulmuştur. Aşağıda bulunan denklem V’te bu durum gösterilmektedir. Bu denkleme göre, matematiksel olarak satış fiyatında gerçekleştirilen bir düşüşün satış miktarını artıracığı belirlenmiştir. Firma fiyat kararında uygulanan bu stratejik süreç sonucunda, işletmenin satış gelirleri satış miktarındaki artış bağılı biçimde artacaktır.

$$\text{Marjinal gelir-marjinal satış geliri} = p \left(1 + \frac{1}{e}\right) \text{ (Denklem V)}$$

(p:satış fiyatı, e:fiyat esneklik seviyesi)

Bu denkleme dayanarak denilebilir ki;

- Fiyat esnekliğı e=0 iken marjinal gelir-marjinal satış geliri belirsiz,

- Fiyat esnekliği $e=\infty$ iken marjinal gelir-marjinal satış geliri, satış fiyatına eşit,
- Fiyat esnekliği $e=1$ iken marjinal gelir-marjinal satış geliri, prohibitif-satın almayı engelleyici fiyatın yarısıdır.

Firmanın pazarlama karmasının en esnek ögesi olarak fiyat (Monroe,2003), kısa dönemde firmanın karlılık ve maliyet-etkililik hedeflerinde doğrudan etkilidir (Simon, Bilstein ve Luby, 2008). Bu bölümün hazırlanmasında temel etken, firmaların fiyatı belirlerken yöneticilerinin piyasa deneyimi ve sezgilerinden yararlanmaları (Simon, 1992), bir kısmının ise fiyat bilimini profesyonel olarak kullanma yöntemlerini izlemesidir (Nagle ve Holden,2003). Bu nedendir ki, pazarlama yazınında fiyatlama konusuna odaklanan yayınların oranı tümü içerisinde yüzde 2'den azdır.

Bu noktada, bir firma, içsel kapasitesini bilmeli ve sistematik olarak piyasada hedef tüketici grubunun istek, ihtiyaç ve beklentilerini anlamalı ve piyasa koşullarında rekabet ortamı başta olmak üzere ekonomik değişkenlere hâkim olmalıdır (Besanko, Dranove, Shanley ve Schaefer, 2012). Nagle ve Holden'a göre (2003) fiyatlama stratejileri, değer-bazlı, rekabet-bazlı ve maliyet-bazlı olmak üzere üçe ayrılmaktadır. Stratejik fiyatlamamanın geleneksel fiyatlamadan farkı, piyasa koşullarına anında tepki vererek ve proaktif yönetimle fiyatın belirlenmesidir (Nagle ve Holden,2003). Fiyatı belirlemeden önce, firmanın hedeflerini ve ürünle nereye varmak istediğini belirlemesi gerekmektedir (Hinterhuber ve Liozu, 2013). Değer-bazlı fiyatlama, tüketicilerin oluşturulan faydalara ne ağırlıkta ve ne kadar ödeme yaptığına ilişkin değerlendirmelerden yola çıkarak yönetici kararı alınmasıdır (Ingenbleek, Frambach, Verhaallen, 2010). Burada öne çıkan kavram müşteri memnuniyetidir (customer satisfaction). Değer-bazlı başka bir deyişle müşteri memnuniyetini artırıcı fiyatlandırma, firmaya daha iyi gelir ve rekabetçi avantajların formlarını sunmaktadır. Bu durumu destekler nitelikte gerçekleştirilen Füreder, Maier ve Yaramova'nın(2014) çalışmalarında, Avusturya'da bulunan orta büyüklükteki firmaların değer-bazlı fiyatlandırma kullananlarının, kullanmayanlara oranla daha yüksek getiri ve dönüşlere sahip olduklarını bulgulamışlardır. Öte taraftan, firmaların piyasa paylarını sürdürmek ve tüketici memnuniyetini sağlamaya devam etmeleri, yeni ürün geliştirme süreçleri ile yakından ilişkidir. Yeni ürün geliştirme, firma performansını doğrudan etkilemektedir (Cooper ve Kleinschmidt, 1987). Yeni ürün geliştirme müşteri memnuniyetine ek katkı sağlarken, Milan, De Toni, Larentis ve Gava(2013)'nın çalışmalarında firma veya organizasyon performansının yeni ürün geliştirme ile ilgili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Rekabet-bazlı fiyatlandırma ise, gözlemlenen davranış beklentilerinin yanı sıra rakiplerin fiyat seviyelerini temel bilgiler olarak kullanmaktadır (Lizou ve Hinterhuber, 2012). Maliyet-bazlı fiyatlama ise, en basit ve

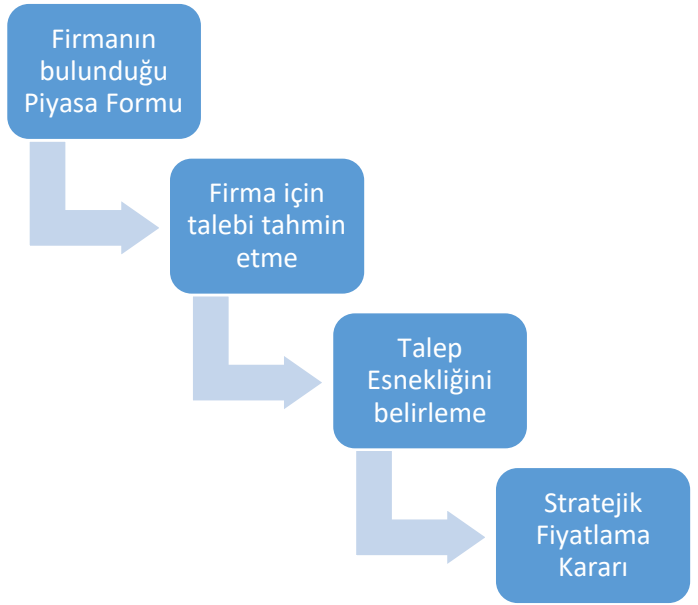
popüler olan finansal ihtiyatlılık duygusunu içeren fiyatlamadır (Simon ve ark. 2008).

Özellikle, günümüz ekonomik piyasalarına hâkim olan eksik rekabet piyasaları, monopolcü rekabet piyasaları ve oligopol piyasaları başta olmak üzere birçok piyasa formunu içerisinde bulundurmaktadır. Eksik rekabet piyasasında hepsinde olmakla birlikte Monopolcü rekabet piyasaları formlarında, asıl belirleyici etmen farklılaştırılmış mallar ve çok sayıda firmanın bulunmasıdır. Bu farklılaştırma örneğin araç otogazında neredeyse aynı gazın olmasına karşın akaryakıt istasyonlarının çeşitli faaliyetlerle farklıymış gibi gösterilmesi.

İşte bu noktada, eksik rekabet piyasalarında fiyat aslında organizasyonun monopol gücünün artmasını/azalmasını sağlayacak çeşitli durumları olumlu veya olumsuz değerlendirmesi sonucunda tüketici talep eğrisinin esnekliğinin azalması/artması ile ilgilidir. Buradan hareketle, eksik rekabet piyasalarında faaliyet gösteren bir firmanın talep eğrisi monopol bir firmaya göre daha esnektir, ancak tüketicinin ürünün ikamesi olmadığına inanması ve ürünü bu biçimde konumlandırması ile ikame edilemez veya ikamesi çok güç duygusu verilmesi sonucunda aynı firmanın talep eğrisi esnekliği azalır. Reklam, sosyal medya platformlarında pazarlama ve benzeri araçların kullanılması eksik rekabet piyasalarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu ve benzeri araçlar ile bu formda bir firma, monopol gücü de içerdiğinden, fiyat seviyesi her zaman marjinal maliyetten büyük olmaktadır. $P > MC$ eşitliği ise şunu söylemektedir: tüketici refahında azalma olacaktır. Üretici açısından ise, reklam ve farklılaştırma maliyetleri bu piyasa formunda daha fazla olurken, tüketici memnuniyeti de arttıkça firmanın monopol gücü artacağından ikame edilemezliği ortaya çıkacaktır.

Firmanın tüketici zihninde vazgeçilmez ve karlarını sürekli artıracığı bu piyasa formunda, stratejik fiyatlama kararları belli bir düzen ve altyapı ile verilmelidir. Aşağıda, bu öneriye göre üretici için hazırlanmış bir Stratejik fiyatlama modeli bulunmaktadır.

Şekil 1: Stratejik Fiyatlama Modeli



Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

7. Sonuç Yerine

Stratejik Fiyatlama Modeli'ne göre, firma açısından konuya yaklaşılan bu bölümde, kantitatif ve kalitatif tahmin yöntemlerini, içerisinde bulunulan piyasanın sektörel yapısına göre kullanmak gerekmektedir. Bu yöntemleri kullanarak talep tahmin edilmesi ile birlikte daha sonra da firmanın talep esnekliği verdiği hizmet veya ürettiği/sattığı ürün için belirlenmektedir. Böylece, firma talep esnekliğinin belirlenmesi ile çeşitli kararları sonucunda tüketici davranışlarının nasıl değişim göstereceği ile ilgili öngörülere ulaşacaktır. Sağduyu ve öngörü temelinde oluşturacağı stratejik fiyatlama kararları ile firma, kendi karını maksimize etmeye devam edecektir.

8. Kaynakça

- Köseoğlu, M. Yamak, R. (2013). Uygulamalı İstatistik, Celepler Yayıncılık, Trabzon, s.4.
- Monroe, K.B.(2003). Pricing making profitable decisions(3rd ed.). New York: McGraw-Hill/Irwin (international edition).
- Simon, H., Bilstein, F. R., & Luby, Frank. (2008). Gerenciar para o lucro, não para a participa,ção de mercado. Porto Alegre: Bookman.
- Simon, H. (1992). Pricing opportunities – and how to exploit them. Sloan Management Review, 33(2), 55.

- Nagle, T., & Holden, R. K. (2003). *Estratégias e táticas de preços: um guia para as decisões lucrativas*. São Paulo: Prentice Hall.
- Besanko, D., Dranove, D., Shanley, M., & Schaefer, S. (2012). *A economia da estratégia* (5th ed.). Porto Alegre: Bookman
- Hinterhuber, A., & Liozu. (2013). *Innovation in pricing: Contemporary theories and best practices*. New York: Routledge.
- Ingenbleek, P., & Van Der Lans, I. A. (2013). Relating price strategies and price-setting practices. *European Journal of Marketing*, 47(1/2), 27–48
- Füreder, R., Maier, Y., & Yaramova, A. (2014). Value-based pricing in Austrian médium-sized companies. *Strategic Management*, 19(10), 13–19.
- Liozu, S.M., & Hinterhuber, A. (2012). Industrial product pricing: A value-based approach. *Journal of Business Strategy*, 33(4), 28–39.
- Cooper, R. G., & Kleinschmidt, E. J. (1987). New products: What separates winners from losers? *The Journal of Product Innovation Management*, 4(3), 169–184.
- Milan, G. S., De Toni, D., Larentis, F., & Gava, A. M. (2013). Relação entre estratégias de preços e de custeio. *Revista de Ciência da Administração*, 15(36), 229–244

BÖLÜM VII

PSİKLOJİK SÖZLEŞME İHLALİ

Öğr. Gör. Dr. İlknur ÇEVİK TEKİN
Selçuk Üniversitesi, Konya-Türkiye
E-mail: ilknurtekin@selcuk.edu.tr, Orcid no: 0000-0002-0802-1733

Dr. Öğr. Üyesi Pınar ERDOĞAN
Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Karaman, Türkiye
E-mail: perdogan@kmu.edu.tr, Orcid no: 0000-0001-7817-1342

1.Giriş

Günümüz yoğun rekabet şartlarında örgütlere rekabet avantajı sağlayan en temel üretim faktörü hiç şüphesiz ki emek yani örgüt çalışanlarıdır. Bu hayati önem örgütlerde çalışanların performanslarından tam olarak yararlanma gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Hem fiziksel hem de psikolojik pek çok faktörden etkilenen çalışanların kendilerinden beklenen beklentileri tam olarak karşılayabilmeleri, çalışanın örgütünden beklentilerinin karşılanması ile doğrudan ilişkilidir. İki tarafın birbirinden beklentilerden yazılı olabileceği gibi örtük bir sözleşme şeklinde ortaya çıkabilmektedir.

Örgütte güvensizliği azaltma, çalışan davranışını şekillendirme ve çalışanda organizasyondaki geleceğinin ne olacağıyla ilgili etki hissi oluşturma işlevlerini üstlenen psikolojik sözleşmeler (Anderson ve Schalk, 1998) genellikle örtük sözleşmeler şeklinde ortaya çıkmaktadır. İşçi-işveren ilişkilerinin bir sonucu olarak ortaya çıkan psikolojik sözleşmeler çalışanlarının karşılıklı yükümlülüklerine ilişkin inançlarından oluşmaktadır (Rousseau, 1990).

Psikolojik sözleşme ilk kez Argyris (1960) tarafından kullanılmış, Levinson (1962) tarafından geliştirilmiştir. Kavram, Argyris, Levinson, Price, Munden, Mandl (1960), Soley (1962) ve Schein (1980) tarafından örgütsel davranış alanına aktarılmıştır (Seçkin, 2011). kavramın yönetim teorisine uygulanarak daha kapsamlı değerlendirilmesine ise Rousseau (1989; 1990) liderlik etmiştir (Cullinane ve Dundon, 2006). Argyris (1960) ve Levinson (1962) psikolojik sözleşmeyi işveren ve çalışan arasındaki değişim ilişkisi şeklinde tanımlayarak bireysel ve örgütsel bir boyutta ele alırken, Rousseau (1990) ise, çalışanın karşılıklı yükümlülükler hakkındaki inançları olarak tanımlayarak psikolojik sözleşmedeki bireysel ve örgütsel düzeydeki ilişkiyi bireysel düzeye kaydırmıştır (Anderson ve Schalk, 1998).

Karşılıklı norm (karşılıklılık) kuramı, sosyal mübadele kuramı, eşitlik kuramı ve beklenti kuramları ile temellendirilen psikolojik sözleşme (Topaloğlu ve Arastaman, 2016), insan kaynakları yönetimi alanında

özellikle son 25 yılda yoğun bir gelişim göstermiş, çalışan motivasyonu ve bağlılığına katkıda bulunabilecek bir faktör olarak yoğun şekilde kabul görmüştür (Cullinane ve Dundon, 2006).

Çalışanların örgütten beklentilerinin örgüt tarafından yapılmadığına inanması durumunda psikolojik sözleşme ihlali inancı ortaya çıkmaktadır. Psikolojik sözleşme ihlali algısı çalışanın kafasında basit bir orantı hesabıyla ortaya çıkmaktadır. Öncelikle örgütün kendilerine sağladıkları faydalar ile vaat edilenleri birbirine oranlayan çalışanlar, örgütün elde ettiği toplam fayda kendilerinin elde ettikleri toplam faydadan büyükse psikolojik sözleşme ihlali olduğuna inanmaya başlamaktadır. Psikolojik sözleşme ihlali algısı oluşan çalışan, örgüte karşı kızgınlık ve ihanet duyguları yaşamaya başlamaktadır. Psikolojik sözleşme ihlali algısı örgütler için kızgınlık, güven kaybı, stres, tükenmişlik ve işten ayrılma gibi pek çok olumsuz etkiye neden olabilmektedir (Seçkin, 2011). Bu çalışmada psikolojik sözleşme kavramının tanımı, gelişimi, kavrama ilişkin kuramlar ve psikolojik sözleşme ihlali konuları incelenecektir.

2.Psikolojik Sözleşme Kavramı

İşveren ve çalışan arasında soyut ve duygusal bağ şeklinde oluşan, çift taraflı güvene dayalı, karşılıklı sorumluluk ve beklentileri ifade eden psikolojik sözleşme (Yasım, 2020); çalışan ile kurumu arasındaki karşılıklı yükümlülüklerle ilişkin inançlardan oluşmaktadır (Morrison ve Robinson, 1997). Kavram ilk kez Argyris (1960) tarafından kullanılmıştır. Argyris, çalışanlar ve yöneticilerle yapılan görüşmelerden elde edilen verileri kullanarak iki fabrikadaki durumu analiz etmiştir. Çalışanlar ile ustabaşı arasındaki ilişkiyi tanımlamak için 'psikolojik iş sözleşmesi' kavramını kullanmış (Anderson ve Schalk, 1998) ve ustabaşların, çalışanların istenen şekilde davranmalarını sağlamanın yolunun gayri resmi örgüt kültürünü sürdürmek ve bu kültürün normlarına aykırı davranmamak olduğunu gözlemlemiştir (Roehling, 1997). Ona göre bu sözleşmede yöneticiler çalışanlardan çok az şikâyetle yüksek üretim beklerken, çalışanlarında yöneticilerden yeterli maaş, iş güvencesi ve çalışırken özgür olma beklentileri bulunmaktadır (Anderson ve Schalk, 1998).

Psikolojik sözleşme ilk kez Argyris (1960) tarafından kullanılsa da asıl geliştiren ve psikolojik sözleşmenin babası sayılabilecek kişi Levinson (1962)'dur. Levinson vd. (1962) psikolojik sözleşmeyi, organizasyon ve çalışan arasındaki karşılıklı yazılı olmayan beklentiler olarak ifade etmektedir. Bu beklentiler maaş ile ilgili daha bilinçli beklentiler olabilirken terfi beklentisi gibi daha bilinçsiz beklentiler de olabilmektedir (Anderson ve Schalk, 1998).

Levinson vd. (1962) psikolojik sözleşmelerin özelliklerini şu şekilde belirtmiştir (akt. Topaloğlu ve Arastaman, 2016):

- Psikolojik sözleşmeler yazılı değil, algısaldır.
- Bireyler arasında karşılıklı beklentilere dayanır.
- Biçimsel değil ilişkiseldir.
- Çalışan ve işverenlerin davranışları sözleşmeleri zaman içerisinde değiştirebileceğinden değişken bir yapısı vardır.
- Çalışan ve işverenler uzlaştıkları konularda hemfikir olmayabilir.
- Tarafların duyduğu dünyasında şekillendiklerinden kapalıdır.

Argyris, Levinson, Price, Munden, Mandl (1960), Soley (1962) ve Schein (1980) tarafından psikolojik sözleşme kavramı örgütsel davranış alanına aktarılmıştır (Seçkin, 2011). Kavramın yönetim teorisine uygulanarak daha kapsamlı değerlendirmesi 1990'larda ortaya çıkmış, bu canlanmaya Rousseau (1989; 1990) liderlik etmiştir (Cullinane ve Dundon, 2006).

Argyris (1960) ve Levinson (1962)'ın psikolojik sözleşmeye dair yaklaşımları işveren ve çalışan arasındaki değişim ilişkisi şeklindedir. İşveren ve çalışan arasında bir değişim ilişkisinde bir uzlaşma veya görüş farklılığı olup olmadığına karar verilirken her iki tarafın beklenti ve yükümlülüklerinin göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Hem organizasyonel hem de bireysel beklentilerin karşılaştırılması, organizasyonu neyin ya da kimin temsil ettiği belirsizliğinden dolayı sorunlu bir karşılaştırmadır. Rousseau (1990) Psikolojik sözleşmeyi, işçi ve işveren aralarındaki ilişki bağlamında, bireyin karşılıklı yükümlülükler hakkındaki inançları olarak tanımlayarak bireysel ve örgütsel düzeydeki ilişkiyi bireysel düzeye kaydırmıştır. Bu görüşe göre psikolojik sözleşme, çalışanın örgüt ve işverenin kendisine karşı yükümlülükleri ile ilgili öznel ve bireysel algısıdır (Anderson ve Schalk, 1998).

Rousseau (1990)'ya göre kuruluşlarda işlemsel ve ilişkiyel olmak üzere iki tür psikolojik sözleşme bulunmaktadır. İşlem sözleşmeleri, belirli bir süre boyunca taraflar arasında belirli para kazanılabilen değişimleri içerirken, ilişkiyel sözleşmeler ise para kazanılabilen veya sıkı çalışma, sadakat gibi paraya dönüştürülemeyen takasları içeren açık uçlu sözleşmeleri içermektedir (Rousseau, 1990). Anderson ve Schalk (1998)'e göre işlemsel ve ilişkiyel olarak ikiye ayrılan psikolojik sözleşmeler 5 boyutta farklılık göstermektedir. Bu boyutlardan ilki *sözleşmenin odak noktasıdır*. Örgüt bünyesinde faaliyet gösteren çalışan için sadece ekonomik beklentiler mi önemli yoksa sosyal beklentilerde önemli mi? Sorularının cevabı psikolojik sözleşmeyi farklılaştırmaktadır. Psikolojik sözleşmeyi farklılaştıran bir diğer boyut *istikrar boyutu* görevlerin doğası ile ilgilidir. İşlemsel sözleşmeler istikrarlı ve esnek değilken ilişkiyel sözleşmeler daha esnek ve dinamiktir. *Kapsam boyutu* ise işin çalışanın kimliği ve öz saygısı üzerindeki etkisini ifade eder. İlişkiyel sözleşmelerin, işlem sözleşmesine kıyasla çalışanların özel

hayatlarıyla ilgili olabilecek daha fazla yönü içermesi muhtemeldir. Verilen işlerde sınırların olup olmadığını ifade eden *somutluk boyutu* çalışanların sorumluluklarının sınırlarıyla ilgilidir. İlişkisel sözleşmelerdeki çalışanların sorumluluklarının sınırları genellikle daha az açıktır. Bir işlem sözleşmesinde, çalışanların sınırları daha nettir. *Zaman aralığı boyutu* (sözleşmenin uzunluğu) yani sözleşmenin bir bitiş noktası var mı yoksa uzunluğunun belirsiz mi olduğu psikolojik sözleşmeleri farklılaştıran başka bir faktördür.

İnsan kaynakları yönetimi alanında çalışan hem akademisyenler hem de uygulayıcılar çalışan motivasyonu ve bağlılığına katkıda bulunacak bir faktör olarak gördüklerinden psikolojik sözleşmeye, özellikle son 25 yılda, ciddi boyutta ilgi göstermişlerdir (Cullinane ve Dundon, 2006). Literatürde artan önemine rağmen psikolojik sözleşmenin halen tek veya kabul edilmiş evrensel bir tanımı bulunmamaktadır (Anderson ve Schalk, 1998). Rousseau (1990)' ya göre psikolojik sözleşmeler, bir bireyin karşılıklı yükümlülüklerle ilişkin inançlarıdır. Çalışan yüksek ücret, iş güvenliği gibi çeşitli teşvikler karşılığında işverene belirli katkıları (sıkı çalışma, sadakat, fedakârlık vb.) sağlamaya borçlu olduğuna inandığı zaman bu inanç sözleşme haline dönüşmektedir. Psikolojik sözleşme çalışan ve örgüt arasında karşılıklılık temeline dayanan, dinamik, yazılı olmayan bir dizi beklentiler olarak tanımlanmaktadır (Cihangiroğlu ve Şahin, 2010). Ancak psikolojik sözleşmeler sözleşmelerin taahhütlü ve karşılıklı olması açısından beklenti kavramından farklılık arz etmektedir (Rousseau, 1990, s. 390).

Örgütte güvensizliği azaltma, çalışan davranışını şekillendirme ve çalışanda organizasyondaki geleceğinin ne olacağıyla ilgili etki hissi oluşturma işlevlerini üstlenen psikolojik sözleşmenin (Anderson ve Schalk, 1998), temelini belirli bir eylem veya çaba karşılığında karşılıklılık vaadi oluştururken, sözlerin açık bir şekilde verilmesine gerek yoktur. Yazılı ya da sözlü olabilen bu sözleşmeler belli bir bedel ya da getiri karşılığında verilen zorunlu ve hukukta tanınan sözlerdir (Rousseau, 1990). Bu sözler sonucunda örgüt çalışanlardan tüm beklentilerini karşılama beklerken, çalışanlarda örgütten iş güvencesi, tatmin edici ücret ve kariyer olanakları sunmasını beklemektedir (Topaloğlu ve Arastaman, 2016). Bir istihdam ilişkisinin her bir tarafı benzersiz bir psikolojik sözleşmeye sahip bulunurken algısal ve bireysel olmaları olması onları resmi yazılı sözleşmelerden ayıran tanımlayıcı nitelikleridir (Robinson ve Morrison, 1995).

2.1.Kuramsal Temeller

Psikolojik sözleşmenin alan yazında genel olarak kabul edilmiş kuramsal temelleri karşılıklı norm (karşılıklılık) kuramı, sosyal mübadele

kuramı, eşitlik kuramı ve beklenti kuramlarıdır (Topaloğlu ve Arastaman, 2016).

Karşılıklı Norm Kuramı: Psikolojik sözleşmenin temeli Gouldner'in (1960) "Karşılıklı Norm" kuramıdır. Karşılaşılan durumun koşulları, bireyin kişisel özellikleri ve normun sonucuna biçilen değere göre değişir. Bireye yapılan bir yardım neticesinde, elde edilen getirinin değeri, bireyin söz konusu yardıma o an ne kadar ihtiyacı olduğuna göre değişecektir. Bireye yardım edenin düşünceleri de karşılıklılık normunu etkileyecektir (Gouldner, 1960).

Sosyal Mübadele Kuramı: Blau (1964) tarafından geliştirilmiştir. Sözleşmeye ilişkin tarafların sosyal ilişkiye girmesinde ödül beklentisinin (itibar, saygı, mevki, takım olma, arkadaş olma gibi) etkili olduğu ve bu sosyal ilişkileri sürdürmesinde de yine bu beklentilerin etkili olduğu temeline dayanır (Gefen ve Ridings 2002). Sosyal ilişkinin süresini belirleyen nokta taraflar arasında karşılıklılık ve dengedir. Elde edilen faydanın katlanılan maliyetten yüksek olduğu durumlara ilişki kısa sürecektir (Blau, 1964).

Eşitlik Kuramı: 1960 yılında Adams'ın yapmış olduğu araştırmalar sonucunda ortaya çıkmıştır (Adams, 1963). Bu kurama göre, çalışanlar harcadıkları emek sonucu elde edilen çıktılar ile kendi seviyesinde diğer çalışanların harcadığı emek ile onların elde ettikleri sonuçlar arasında karşılaştırma yapar, elde edilen sonuç, karşılaştırma yapılan diğer çalışanlarla dengeliyse eşitlik durumu söz konusudur. Ters durumda yani çalışan bu iki oranda adaletsizlik olduğunu hissederse, özellikle de kendisine haksızlık yapıldığını düşünürse, performansını düşürmek suretiyle kendi adaletini sağlayacaktır (Sabuncuoğlu ve Tüz, 2013).

Vroom beklenti kuramı: Vroom tarafından 1964 yılında geliştirilen kurama göre, bireyin güdülenmesi, bir davranışın amaca ulaştıracağı beklenti ile o bireyin amaca verdiği önemin çarpımına eşittir. Bu kuramda valens, kavramı, bireyin istediği sonucu elde etmesiyle ilgili isteğin şiddeti, amaca verilen önemdir. Birey o amaca ulaşmayı istiyorsa valens değeri pozitif (+) değer alırken, amaca ulaşmayı istemiyorsa negatif (-) değer alacaktır. Birey amaca kayıtsız ise valens değeri nötrdür. Beklenti ise bireyin sergileyeceği bir davranışının bireyi belli bir sonuca ulaştıracağına dair inancının şiddeti olarak tanımlanır. Beklenti değeri 0 ile 1 arasındadır. Birey, belli bir davranışı sergilediğinde, söz konusu sonuca ulaşacağına inanıyorsa beklenti 1 iken, ne yaparsa yapsın, istediği sonuca ulaşmayacağına inanıyorsa, beklentinin değeri 0'dır. Beklenti 0 ile +1 arasında bir değer ifade etmektedir.

Birey bir ödül elde etme amacıyla performans sergileyebilir. Birey performans neticesinde maaş artışı sağlarsa bu birinci kademe sonuçtur. Elde ettiği maaş artışı, bireyin kişisel amaçlarını gerçekleştirmesini

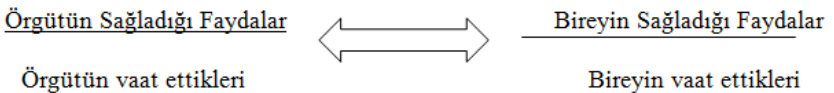
sağlayan araçtır. Bu amaçlar ise ikinci kademe sonuçtur. Maaş artışı, statü sağlamak, tanınmak, daha iyi geçim elde etmek için bir araçtır. *Araçsallık*, bireyin, ikinci kademe sonuçları elde etmesi için, birinci kademe sonuçları kullanmasına yarayan sübjektif olasılıktır. Bireylerin ödüllere verdikleri değer, ödülün ihtiyaçlarını tatmin etme derecesini gösterir. *Valens*Beklenti* olarak açıklanan *çalışan motivasyonu*, daha fazla çaba göstermenin ödüllendirileceği beklentisi ya da çalışanın ödüle verdiği değer olarak ifade edilebilir (Koçel,2013, s. 633).

Porter-Lawyer Beklenti Kuramı:Vroom'un beklenti teorisini esas almakla birlikte bazı noktalarda Vroom'dan ayrılmaktadır. Bu kuramda da motivasyon, valens ve bekleyişten etkilenmekle birlikte, bireyin çaba harcaması, her daim yüksek bir performansla sonuçlanmaz, bireyin gerekli yetkinlik ve beceriye de sahip olması gerekir. Örneğin, muhasebe bilgisi olmayan bir kişi ne kadar çaba sarf ederse etsin bilanço düzenleyemeyecektir (Koçel, 2013, s. 635). Kısacası bu kurama göre, valens olarak ifade edilen ödülün değeri, çalışanın beklentisiyle uyumlu olup, çalışana ait bilgi birikimi, beceri, yetenek ve örgüt içinde görevine göre gösterdiği performans sonucu adil bir şekilde değerlendirilmelidir.

3.Psikolojik Sözleşme İhlali

Psikolojik sözleşme Kotter'e göre (1973) örgüt ve çalışan arasındaki ilişkide tarafların birbirlerinden ne alıp ne verdikleri ve gelecekte ne alıp ne verecekleri ile ilgili beklentilerini ortaya koyan örtük bir sözleşmedir. Çalışan öncelikle, örgütün vaat ettiklerine ve gerçekte ne aldığına bakmaktadır. Örgütün, sözleşmede vaat ettiği yükümlülüklerin ne kadarını yerine getirdiğine ilişkin birinci oran, beklentiler ve gerçekleşenler ile ilgilidir. Daha sonra çalışan, örgüte vaat ettiği katkılara karşılık gerçekte ne kadar katkı sağladığına bakmaktadır. Çalışanın vaat ettiği yükümlülüklerin ne kadarını yerine getirdiği ise ikinci orandır. Çalışan, bu oranı karşılaştırır. Birinci oran, ikinci orandan küçük ise, çalışan örgütün yükümlülüklerini yeterince yerine getirmediğini, kendisinin ise örtük sözleşmeye uyduğunu düşünüp, örgütün sözleşmeyi ihlal ettiği sonucuna ulaşacaktır (Morrison ve Robinson, 1997).

Şekil 1. Psikolojik Sözleşme İhlali



Kaynak: Morrison ve Robinson, 1997, s.240.

Morrison ve Robinson (1997)'ye göre, psikolojik sözleşme ihlalinin oluşumunu sözünden dönme (reneging) ve uyuşmazlık (incongruence)

şeklinde iki nedene bağlıdır. Sözünden dönme davranışının nedeni, örgütün çalışana olan yükümlülüğünü kabul etmesine rağmen kasten sözünü bozmasıdır. Çalışanın işe alım esnasında herhangi bir hususa ilişkin verilen sözü tutulmaması “sözünden dönme” ye örnektir. Uyuşmazlık nedeni ise, örgüt ve çalışanın herhangi bir yükümlülüğün niteliğine veya varlığına ilişkin farklı algılara sahip olmalarıdır. Örnek vermek gerekirse, çalışanın işe alım esnasında herhangi bir ifadeyi yanlış yorumlaması “uyuşmazlık” nedenidir. Robinson ve Morrison (2000) çalışmalarında, algılanan sözleşme ihlaline üçüncü bir etken olarak ihtiyatlılık-dikkat (vigilant) eklemişlerdir. İhtiyatlılık çalışanın, psikolojik sözleşme şartlarının, ne kadarının yerine getirildiğini takip etmesi durumudur. Takip esnasında, gerçek sözleşme ihlalini tespit etmek yerine ihlal arayışında olmalarından dolayı, örgütün haberinin olmadığı belirsiz yükümlülükleri de örgütün yükümlülüğü olarak görüp, sözleşmenin ihlal edildiği şeklinde algılaması söz konusu olabilmektedir. Bu sözleşme ihlalinin nedeni “ihtiyatlılık” olarak ifade edilmektedir.

Örgüt ile çalışan beklentilerinde uyumsuzluk olmasında esas olarak üç faktör etkilidir (Robinson ve Morrison, 2000):

- Çalışan ile örgütte psikolojik sözleşme muhatabının kültürel ve bilişsel farklılıklara sahip olmaları
- Örgüt ve çalışan arasında anlaşılabilir yükümlülüklerin net olamaması
- Örgüt ve çalışan arasında doğru ve güvenilir bir iletişimin kurulamaması.

2.1. Psikolojik Sözleşme İhlalini Etkileyen Unsurlar ve Sonuçlar

Örgütsel amaçlara ulaşabilmek ve bu amaçlara ulaşmak için örgüt ve çalışanlar arasındaki uyum son derece önemlidir. Örgüt ve çalışan beklentilerinin karşılıklı olarak doğru bir biçimde anlaşılması ve beklentilerin karşılanması gerekmektedir. Taraflar arasında karşılıklı beklentileri esas alan, çalışanın işe alımından başlayan ve bireysel olarak farklılıklar gösteren yazılı olmayan sözleşmeler, psikolojik sözleşmeleri oluşturur. Psikolojik sözleşmenin ihlâlinde, iş ilişkileri zarar görebilir, örgütsel performansta düşüş olabilir, örgütsel bağlılık ve örgütsel güven azalabilir hatta önlem alınmaz ise çalışanın işten ayrılmasına dahi neden olabilir.

Psikolojik sözleşme ihlalini etkileyen unsurlar şunlardır (Robinson ve Rousseau, 1994).

- ✓ Çalışanlar: örgütün işe yeni başlayan çalışanlara, diğer çalışanlar ile ilgili uzmanlıkları, beceri ve yetenekleri, çalışma biçimleri gibi konularda yanlış bilgi vermesi

- ✓ Eğitim ve geliştirme; çalışana vaat edilen eğitimin daha az verilmesi ya da hiç verilmemesi,
- ✓ Ücret; Örgüt tarafından vaat edilen faydalar ile gerçekleşen faydalar arasında çalışanın lehine olmayan farklılıkların olması
- ✓ Ödüllendirme; promosyon, terfilerin ya da ödüllerin vaat edildiği şekilde olmaması
- ✓ İşin niteliği; iş gerekleri ya da çalışılacak departmana ait bilgilerin yanlış ya da eksik olması
- ✓ İş güvenliği; iş güvencesinin vaat edildiği gibi olmaması,
- ✓ Geri bildirim; geribildirim ile ilgili yönetimin yetersizliği
- ✓ Değişim yönetimi; örgütte meydana gelen değişimler ile ilgili çalışana bilgi verilmemesi ya da çalışanın kullandığı girdilerde değişiklik yapılıp, çalışanın fikrinin alınmaması,
- ✓ Sorumluluk; çalışana söz verilen sorumluluktan daha az sorumluluk verilmesi

Psikolojik sözleşme ile ilgili araştırma sonuçlarına göre, psikolojik sözleşme ihlali çalışanlarda, iş tatmininin, örgütsel güvenin, örgütsel bağlılığın, iş performansının azalmasına neden olmaktadır. Psikolojik sözleşme ihlalini algılayan çalışan örgüte karşı öfke ve ihanet duyguları gibi bir takım olumsuz duygular geliştirip, beden diline yansıyan sıkıntı ifadeleri, jest ve mimikleri, ses tonu, uykusuzluk, gerginlik, tükenmişlik, gibi istenmeyen psikolojik ve sosyal sonuçlarla karşılaşabilir (Robinson ve Morrison 2000; Turnley ve Feldman, 2000; Clore ve Ortony 2013; Jamil vd., 2013; Rosen ve Levy, 2013; Garcia vd., 2017; Coyle-Shapiro vd., 2019). Lester ve çalışma arkadaşları (2002)'nin yaptığı araştırma sonucunda, örgütte en az bir faktöre ilişkin psikolojik sözleşme ihlali algısı hisseden çalışan oranı %65 iken yöneticilerin sadece %41'i çalışanlarının zihnindeki psikolojik sözleşmeyi yerine getiremediğini düşünmektedir. Özverili çalıştığını hisseden çalışanlar örgütten daha yüksek bir ücret ödemesini bekleyebilmektedirler. Beklentilerinin örgüt tarafından karşılanmadığı hisseden çalışanların örgütün beklediği görevleri isteksiz yerine getirmesi söz konusu olabilir.

Sonuç ve Değerlendirme

Çalışma yaşamında örgüt ile çalışanlar arasında yapılan resmi sözleşme dışında tarafların karşılıklı beklentilerini içeren, bireylerin iç dünyasında gizli, yazılı olmayan bir sözleşme bulunmaktadır. Yazılı olmayan, çalışanların zihinlerinde olan bu sözleşme, yazında psikolojik sözleşme olarak ifade edilmekle birlikte, örgüt ve çalışanın birbirlerine karşı yerine getirmeleri gereken yükümlülükleri barındıran ancak pratikte çalışanın algısına bağlı olan bir kavramdır (Walker ve Hutton, 2006). Genel olarak üç aşamadan oluşan psikolojik sözleşmenin ilk aşaması, çalışanın iş imkânı bulduğu anda başlar. Çalışan aday iş başvurusunda

bulunduğu örgüt ile ilgili bilgi sahibi olmak amacıyla araştırmalar yapar ve elde ettiği bilgiler sayesinde bir takım öznel yargılara kavuşur. alışan işe başlamadan, işin gerekleri ve örgütün beklentileri ile ilgili fikir sahibi olur. Böylece, işe alım görüşmesinde işe alım yetkilisi ile kendisi arasında gerçekleşecek psikolojik sözleşmenin temelini oluşturur. Bir sonraki aşamada çalışan işe alındıktan sonra mesai arkadaşları ve yöneticileri ile karşılıklı yükümlülüklerini algılayarak çalışanlara sergilenen davranışları gözlemler. Son aşamada ise örgütün ücret, prim, performans değerleme, ödüllendirme ve sosyal imkânlarını da algılamasıyla psikolojik sözleşme gerçekleşmiş olur. Buraya kadar her Şey yolundadır. Bu süreçte vaat edilen sözler yerine getirildiği sürece de problem olmayacaktır ancak tersi durumda psikolojik sözleşme yıpranmaya başlayacaktır (Rousseau, 2001, s.512).

Çalışanlar, örgütün vaatlerini yerine getirmediğini algıladığında ya da örgütler çalışanların beklentilerini karşılayamadığında, psikolojik sözleşme ihlali meydana gelecektir. Psikolojik sözleşme ihlali, çalışana verilen szn tutulmaması, çalışanın hayal kırıklığı ve ihanete uğramış hissetmesi ile ilgili bir süreç olmakla birlikte, çalışanların zihinlerinde olmasından dolayı nesnel gerçekliğe sahip bir yargı değerdir. Aynı iş için iş başvurusu yapan iki bireyin psikolojik sözleşme ihlali algısı farklı olabilir (Morrison ve Robinson, 1997, s.226; Jiang vd., 2017, s.732; Rousseau, 2004, s. 127).

Psikolojik sözleşme ihlali algılayan çalışanların olumsuz örgütsel çıktılara neden olduğu bilinmektedir. İKY açısından, çalışanların örtük olarak oluşturdukları sözleşmenin ihlal edildiği hissine kapılmamalarını sağlayacak önlemlerin alınması, örgütsel amaçlara ulaşma açısından önemlidir. Günümüz örgütlerinin, örgütsel amaçlara ulaşmaları, çalışanların huzur ve mutluluğuna yatırım yapmaları sayesinde olacaktır. Bilindiği gibi en önemli kaynak insan kaynağıdır. Bu noktada da çalışanların örgütten beklentilerinin karşılanması önemlidir. Çalışanların örgütten beklentileri ile gerekleşenlerin uyumlu olması durumunda psikolojik sözleşme ihlali olmayacaktır.

Kaynakça

- Adams, J. S. (1963). Towards an understanding of inequity. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 67(5), ss.422-436.
- Argyris, C. (1960). *Understanding Organizational Behaviour*, Tavistock Publications, London.
- Anderson, N. ve Schalk, R. (1998). The psychological contract in retrospect and prospect. *Journal of Organizational Behavior*, 19, ss. 637-647.

- Blau, Peter M. (1964), *Exchange and power in social life*, Transaction Publishers, New Brunswick, USA.
- Cihangiroğlu, N. ve şahin, B. (2010). Organizasyonlarda önemli bir fenomen: Psikolojik sözleşme. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 6(11), ss.1-16.
- Clore, G. L. ve Ortony, A. (2013). Psychological construction in the OCC model of emotion. *Emotion Review*, 5(4), ss.335-343.
- Coyle-Shapiro, J. A. M., Pereira Costa, S., Doden, W., & Chang, C. (2019). Psychological contracts: Past, present, and future. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 6, ss.145-169.
- Cullinane, N., ve Dundon, T. (2006). The psychological contract: A critical review. *International journal of management reviews*, 8(2), ss. 113-129.
- Garcia, P. R. J. M., Bordia, P., Restubog, S. L. D., & Caines, V. (2018). Sleeping with a broken promise: The moderating role of generativity concerns in the relationship between psychological contract breach and insomnia among older workers. *Journal of Organizational Behavior*, 39(3), ss.326-338.
- Gefen, D. ve Ridings C. M. (2002). Implementation team responsiveness and user evaluation of customer relationship management: A quasi-experimental design study of social exchange theory. *Journal of management information systems*, 19(1), ss.47-69.
- Jamil, A., Raja, U. ve Darr, W. (2013). Psychological contract types as moderator in the breach-violation and violation-burnout relationships. *The Journal of psychology*, 147(5), ss.491-515.
- Jiang, H., Chen, Y., Sun, P. ve Yang, J. (2017). The relationship between authoritarian leadership and employees' deviant workplace behaviors: The mediating effects of psychological contract violation and organizational cynicism. *Frontiers in Psychology*, ss. 8, 732.
- Koçel, T. (2013), *İşletme yöneticiliği*, 14. Baskı (Şubat, 2013) Beta Yayınevi, İstanbul.
- Kotter, J. P. (1973). The psychological contract: Managing the joining-up process. *California management review*, 15(3), ss.91-99.
- Lester, S. W., Turnley, W. H., Bloodgood, J. M. ve Bolino, M. C. (2002). Not seeing eye to eye: Differences in supervisor and

- subordinate perceptions of and attributions for psychological contract breach. *Journal of organizational behavior*, 23(1), ss.39-56.
- Levinson, H., C. Price, K. Munden, H. Mandl, C. Solley (1962), *Men, management, and mental health*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Morrison, E. W. ve Robinson, S. L. (1997). When employees feel betrayed: A model of how psychological contract violation develops. *Academy of management Review*, 22(1), ss.226-256.
- Robinson, S. L. Ve Morrison, E. W. (1995). Psychological contracts and OCB: The effect of unfulfilled obligations on civic virtue behavior. *Journal of organizational behavior*, 16(3), ss.289-298.
- Robinson, S. L., ve Wolfe Morrison, E. (2000). The development of psychological contract breach and violation: A longitudinal study. *Journal of organizational Behavior*, 21(5), ss.525-546.
- Roehling, M. V. (1997). The origins and early development of the psychological contract construct. *Journal of Management History*. . 3 (2)vol. 3 No. 2, ss.. 204-217
- Rosen, C. C. ve Levy, P. E. (2013). Stresses, swaps, and skill: An investigation of the psychological dynamics that relate work politics to employee performance. *Human Performance*, 26(1), ss.44-65.
- Rousseau, D. M. (1990). New hire perceptions of their own and their employer's obligations: A study of psychological contracts. *Journal of organizational behavior*, 11(5), ss.389-400.
- Rousseau, D. M. (2004). Psychological contracts in the workplace: Understanding the ties that motivate. *Academy of Management Perspectives*, 18(1), ss.120-127.
- Sabuncuoğlu, Z. ve Tüz, M. (2013), *Örgütsel davranış*, 5.Baskı, Aktüel Yayıncılık, Bursa.
- Seçkin, Z. (2011). *Psikolojik sözleşme*. Edi:Aykut Bedük. Örgüt psikolojisi yeni yaklaşımlar güncel konular içinde 1-27, Atlas Akademi, Konya
- Topaloğlu, H. v e Arastaman, G. (2016). Örgütlerde psikolojik sözleşme üzerine kuramsal bir değerlendirme. *Ihlara Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), ss. 25-36.
- Turnley, W. H. ve Feldman, D. C. (2000). Re-examining the effects of psychological contract violations: unmet expectations and job

dissatisfaction as mediators. *Journal of organizational behavior*, 21(1), ss.25-42.

Walker, A. ve Hutton, D. M. (2006). The application of the psychological contract to workplace safety. *Journal of safety research*, 37(5), ss.433-441.

Yasım, Y. K. (2020). Mesleki Tükenmişlik, Makyavelizm, Psikolojik Sözleşme İhlali ve Demokratik Liderlik Arasındaki İlişkilerin Smartpls ile Analizi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (6), 87-101.

BÖLÜM VIII

İŞTE SERPİLME DAVRANIŞININ ÖNCÜLLERİ ve SONUÇLARI

Kübra SAĞLAM

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon-Türkiye
e-mail: kubrasaqlam@hotmail.com.tr, Orcid no: 0000-0003-1369-2301

Doç. Dr. Adnan ÖZYILMAZ

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon-Türkiye
e-mail: ozyila@yahoo.com, Orcid no: 0000-0001-9868-169X

1. Giriş

Son yıllarda birçok araştırmaya konu olan işte serpilme kavramı, bireyin çalışma ortamına uygun performans göstermesi ve işteki başarısıyla karakterize edilmiştir^{1,2,3,4,5,6}. İşte serpilme davranışına sahip olan bu bireyler, mutlu (pozitif bir ruh haline sahip), meşgul (iş tatmini ve motivasyon gösteren) ve aynı zamanda iş faaliyetlerinde kendini geliştiren, enerjik, sürekli öğrenme sergileyen kişilerdir⁷. Buradan yola çıkılarak bu çalışmanın amacı, mevcut yazındaki daha önceki çalışmalara dayanılarak işte serpilme davranışını incelemek ve işte serpilme davranışının öncüllerini ve sonuçlarını araştırmaktır. Bu bağlamda, örgütler bireylerin gelişimine ve refahına yatırım yaparsa, bu bireyler işle daha fazla meşgul olma, kendilerini güçlendirilmiş hissetme, daha yüksek düzeyde iş tatmini gösterme, sorumluluk alma duyguları yüksek olacaktır ve sonuç olarak örgüte karşı daha güçlü bir duygusal bağa sahip olacak ve örgütten ayrılma niyetleri daha düşük olacaktır. Bu durum bireylerin aynı zamanda rol içi performanslarını ve örgütsel vatandaşlık davranışlarını olumlu yönde etkileyecektir. Araştırmalar, işyerinde çalışanların duygusal, psikolojik ve sosyal esenliğin gelişimine yatırım yapmanın daha yenilikçi çalışma davranışları, daha yüksek düzeyde bireysel iş performansı, işte daha düşük devamsızlık gösterme eğiliminde olduğunu göstermektedir^{1,6}. İşte serpilme davranışı gösteren bireyler, işte kendini güçsüz ve zayıf hisseden bireyler ile kıyaslandığında işe karşı daha motive oldukları ve performansları arttığı için, örgütler işte serpilmeye dayalı bir iş gücü oluşturmak ve sürdürmek amacıyla yeni bir yöntem geliştirmek ihtiyacındadırlar⁸. Böylece, ilgili literatüre dayanarak işte serpilmenin öncülleri olarak ele alınan iş talepleri (iş yükü, olumsuz iş-ev etkileşimi ve iş güvencesizliği) ve iş kaynaklarının (ücret, ilerleme ve otantik liderlik) işte serpilme davranışıyla ilişkisi incelenmektedir. Bunun sonucunda iş taleplerinin işte serpilme davranışını olumsuz yönde etkileyeceği ve iş kaynaklarının ise işte serpilme davranışını olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

Son zamanların popüler konularından biri olan işte serpilme kavramıyla ilgili nispeten az şey bilinmektedir. Bu yüzden gelecekteki

literatüre katkıda bulunmak için işte serpilmeyle ilişkili faktörleri araştırmak büyük önem taşımaktadır. Bunun için iş yerinde duygusal iyi oluş, psikolojik iyi oluş ve sosyal esenliği kolaylaştırabilecek ve engelleyebilecek faktörleri daha iyi bir şekilde anlayabilmek için işte serpilme davranışını etkileyen temel işleyişler hakkında daha geniş çaplı araştırma yapılması gerekmektedir⁵. Buradan yola çıkılarak bu çalışmada öncelikle işte serpilme kavramı üzerinde durulmakta ardından işte serpilmenin boyutları ayrıntılı bir şekilde incelenerek, mevcut yazında dikkate alınan işte serpilme davranışının öncülleri ve sonuçlarına yer verilmektedir.

2. İşte serpilme kavramı

İşte serpilme, çalışanın olumlu deneyimler ve işini iyi yönetmesiyle elde ettiği aranan refah durumunu ifade etmektedir⁹. Bireyin çalışma ortamına uygun performans göstermesi yani kişinin işi nedeniyle işteki başarısı ve gelişmesi ile karakterize edilir. İşte serpilme davranışı yüksek olan bireyler, işlerinde mutlu, olumlu ruh hali ve duyguları olan, işiyle meşgul, iş tatmini yüksek, motivasyonu yüksek ve iş faaliyetlerinde kendini geliştiren kişilerdir⁷. Çalışanların serpilmesi, iş yerinde kendi kendini motive eden, geliştiren, başarılı, mutlu ve sürekli öğrenen çalışanlar olarak ifade edilmektedir^{2,3}.

İş yerinde ruh sağlığı, serpilişten güçsüzlüğe, zayıf düşmeye kadar değişen bir süreklilik içindedir. Serpilme, kişinin iş hayatının iyi gittiği ve iyi işlediği hissini ifade ederken; zayıf düşmek ise serpilmenin tam tersi olan ruh sağlığının yokluğunu ifade etmektedir¹⁰. Serpilen bireyler, iş yerinde kendini iyi hisseder ve çalışırken; zayıf düşen bireyler ise kendilerini iyi hissetmez ve iyi işlev görmezler¹¹. Aynı zamanda serpilme, yüksek düzeyde esenliği ifade ederken; zayıf düşme ise refahın olmayışını ifade etmektedir⁸.

3. İşte serpilmenin boyutları

Son on yılda, serpilmeye yönelik çeşitli yaklaşımlar geliştirilmiştir. Bu yaklaşımlar, öznel iyi olma (subjective well-being), psikolojik iyi olma (psychological well-being) ve sosyal esenliktir (social well-being). Öznel iyi olma kavramı, başlıca yaşamdan, yaşam alanlarından ve duygusal deneyimlerden duyulan memnuniyeti ifade etmektedir. Keyes ve Annas¹² (2009), öznel iyi olma terimini memnuniyet ve duygusal deneyimlerden daha fazlasını içerdiğine işaret etmektedir. Bu kavram, aynı zamanda psikolojik ve sosyal esenlik halinin öznel deneyimlerini içermektedir⁸.

Öznel iyi olma, bireyin bilinçli duygu ve biliş deneyimine başka bir deyişle bireylerin yaşamlarını iyi bir yaşam olarak algılayıp algılamadığına odaklanmaktadır. Olumlu ve olumsuz ruh hallerinin ve duyguların zaman içindeki varlığı, göreceli sıklığı, kişinin genel yaşam

memnuniyet seviyesi ve kişinin iş ve aile gibi belirli alanlardan memnuniyeti ile ilgili olarak bireyin yaşam kalitesinin öznel yargılarını içerir. Öznel iyi olma mutluluk olarak da adlandırılmaktadır. Yani bireylerin yaşam kalitesine ilişkin yapmış oldukları değerlendirmeler olarak ifade edilmektedir. Bu yalnızca iyi hissetmekle alakalı değildir aynı zaman da işlevsellikle de ilgilidir⁶. Tablo 1 işte serpilmenin üç temel üzerine oturduğunu göstermektedir. Bu temeller, duygusal iyi oluş, psikolojik iyi oluş ve sosyal iyi oluş (sosyal esenliktir). İşte serpilmenin bu üç boyutunun alt boyutları ve bunlarla ilgili tanımlar da aşağıdaki tabloda gösterilmektedir. Ayrıca, işte serpilmenin her bir boyutu ayrıntılı bir şekilde tartışılmaktadır.

Tablo:1 İşte Serpilmenin

Boyutlar	İş Faktörü	Tanımlama
Duygusal iyi oluş	İş tatmini	Kişinin işinden keyif alması, işini sevmesi ya da sevmemesi.
	Olumlu etki	Mutlu hissetme, sürekli neşeli olma, huzurlu ve iyi huylu olma.
	Olumsuz etki	Bunalımda olma, üzgün ve işten sıkılmış olma.
Psikolojik iyi oluş	Özerklik	Kişi bir faaliyet gerçekleştirirken, görevlerini yerine getirirken tercih ve özgürlük bakımından bunu öznel olarak deneyimleme arzusunun tatmini.
	Yeterlilik	Çevreyle etkileşimde etkili hissetme arzusunun tatmini.
	İlişki	Bireylerin başkalarına karşı bağlı hissetmesi, başkalarını sevmesi ve onlara değer vermesi aynı zamanda sevilme ve ilgilenilme ihtiyaçları olması.
	İşe adanmışlık	Bireylerin rol performansları sırasında kendilerini fiziksel, bilişsel ve duygusal olarak ifade etmesi.
	Yoğunlaşma	Bireyin işte tetikte olması, kendini işine vermesi ve işe dahil olması.
	Canlılık	Bir göreve fiziksel olarak dâhil olma ve zinde olma.
	Adanmışlık	İşe ve başkalarına bağlı olmak, çalışmak, adanmışlık ve bağlılık göstermek.

	Öğrenme	Bireyin bilgi ve becerilerini işine uygulayabileceğini algılaması.
	Anlamli bir iş	Kişinin dünyada bir fark yarattığını ve daha büyük bir amaca hizmet ettiğini hissetmesi.
Sosyal esenlik	Sosyal kabul	Başkalarına karşı olumlu tutum ve örgütteki çeşitliliğin kabulü.
	Sosyal gerçekleşme (büyüme)	Başkalarının potansiyeline inanma (bireyler, gruplar, kuruluşlar).
	Sosyal katkı	Kendini günlük faaliyetleriyle örgüte ve diğerlerine karşı değer katan biri olarak görme.
	Sosyal uyum	Örgütü ve sosyal yaşamı anlamli ve anlaşılır bulma.
	Sosyal bütünleşme	Örgüt içinde ilişki, rahatlık ve destek duygusu yaşama.

3.1 Duygusal iyi oluş

İşte serpilmenin boyutlarından biri olan duygusal iyi oluş (emotional well-being) veya duygusal esenlik iki unsurdan oluşur: iş tatmini (jobsatisfaction) ve olumlu-olumsuz etki dengesidir (positive-negative affect balance). İş tatmini, bireylerin isteklerini gerçekleştirme açısından mevcut işlerinin tüm yönlerini algılamalarından kaynaklanmaktadır¹¹. İş tatmini bilişsel ve duygusal bileşenlerden oluşur. Bilişsel iş tatmini, çalışanların algıları ve standartları arasındaki uyum derecesini ifade ederken, duygusal iş tatmini bir işle ilgili hisleri ve duyguları yansıtır⁵. Yani, bilişsel bileşen işe yönelik tutumları ifade eder ve işin somut ve soyut yönlerinin bir değerlendirilmesiyle temsil edilir. Çalışanlar böylece işlerini ne kadar sevdiğini ya da sevmediklerini ihtiyaç ve değerlerine göre değerlendirirler⁶. Duygusal açıdan iyi olmanın bir diğer unsuru olan olumlu etki (positive affect) ise, çalışma ortamında sevinç, minnettarlık, huzur, umut, gurur, eğlence gibi hoş deneyimleri ifade etmektedir. Olumsuz etki (negative affect) ise, çalışma ortamında deneyimlenen öfke, üzüntü, kaygı, sıkıntı, hayal kırıklığı ve suçluluk gibi hoş olmayan duyguları ifade etmektedir¹³. Sonuç olarak, bireylerin pozitif duygulara sahip olması, kişinin işyerindeki olumlu bir işleyişine katkıda bulunduğu için kişilerin işte serpilmesi veya gelişmesi için kritik bir bileşendir. Aynı zamanda bireyin zihinsel ve psikolojik olarak serpilme becerisinin merkezinde yer almaktadır⁶.

3.2 Psikolojik iyi oluş

İşte serpilmenin bir diğer boyutlarından olan psikolojik iyi oluş (psychological well-being), bireylerin yaşamlarında karşılaştıkları zorluklara odaklanan özel bir olgudur. Psikolojik iyilik halinin boyutları, bireylerin en iyi şekilde çalışmak ve potansiyellerini gerçekleştirmek için çabalarırken karşılaştıkları zorlukları göstermektedir⁴. Psikolojik iyi oluş özerklik (autonomy), yeterlilik (competence), ilişki (relatedness), anlamlılık (meaningfulness), işe adanmışlık (engagement) ve öğrenme (learning) olmak üzere altı unsurdan oluşur¹¹. Psikolojik iyi oluşun bu unsurlarına aşağıda ayrıntılı bir şekilde sırasıyla bahsedilmektedir.

1) Özerklik, kontrolü elinde tutma, bir etkinliği gerçekleştirirken özgürlüğü ve tercihi öznel olarak deneyimleme, bireysel davranışı sahiplenme ve kararlılık uygulayabilme arzudur⁸. 2) Yeterlilik, Ryff'in¹⁴ (1989) modelinde çevresel egemenlik (environmental mastery) olarak bahsedilmektedir. Bu kavram, bireyin sonuçları kontrol etme ve bir ortamda ustalığı deneyimleme arzusunu ifade etmektedir. 3) İlişki, başkalarıyla bağlantı kurma, onlarla etkileşim kurma ve ilgilenme ihtiyacını gösterir¹³. İlişkili olma ihtiyacı, bireylerin başkalarına karşı bağlı hissetme, başkalarını sevme, ilgilenme aynı zamanda da sevilme ve ilgilenilme ihtiyacını ifade etmektedir. Bu ihtiyaç, bireyler bir paylaşım duygusu yaşadığında ve başkalarıyla samimi ilişkiler geliştirdiğinde karşılanmaktadır⁴. 4) Anlam, kişinin iş hayatındaki olayların öznel değerlendirmelerini ifade eder. Yani kişinin hedefleriyle ilişkili olarak atfedilen önemi ve onlar tarafından yaratılan değerleri, inançları ve kişisel kimliği ifade etmektedir. İş yerindeki anlam ve amacı deneyimlemek, özellikle de insanlar yaşamlarının büyük bir bölümünü işte geçirdikleri için yaşamın anlamına da katkıda bulunmaktadır. Yani kişinin çalışma hayatındaki anlamlılık yoksunluğu bireyin işinden uzaklaşmasına ve ilgisizliğe yol açabilmektedir. Bireyler bu koşullar altında kendilerinden uzaklaşır ve işteki anlamın yeniden sağlanabilmesi için bir bireyin işe olan motivasyonunu ve işe olan bağlılığını yeniden güçlendirmek gerekmektedir⁶. 5) İşe adanmışlık, dinçlik (vigour), adanmışlık (dedication) ve yoğunlaşma (absorption) ile karakterize edilen olumlu, tatmin edici, işle ilgili bir zihin durumu olarak tanımlanmaktadır. İşleriyle uğraşan insanlar yüksek düzeyde enerji gösterirler ve işleriyle güçlü bir şekilde özdeşleşirler⁴. İşe adanmışlık kavramı Kahn¹⁵ (1990) tarafından “çalışanların kendilerine verilen iş rollerine uyması” ve “çalışanların iş rollerindeki performansları sırasında fiziksel, duygusal ve bilişsel olarak çalıştıkları işe odaklanmaları” şeklinde kavramsallaştırılmıştır¹⁶. Kahn'nın¹⁵ (1990) bu kavramı, bir kişinin, çalışanın işe ve başkalarına karşı tam ve aktif performans göstermesine dayanmaktadır. Çalışanlar iş rolü performansları sırasında tüm kişiliklerinden (fiziksel, bilişsel ve duygusal) yararlanırlar ve bu çalışanlar yapmış oldukları işlere

odaklanmış, özenli, duygusal olarak çalışmalarına bağlı ve çalışmaya hizmet eden diğer insanlarla ilişki içerisindeyler¹⁷. Buradaki fiziksel bileşen, bir göreve fiziksel olarak dâhil olma enerji harcamadır. Bilişsel bileşen, işte tetikte olma, kendini işine kaptırma ve işine dâhil olmadır. Duygusal bileşen ise kişinin işine ve meslektaşlarına adanmış olması ve bağlı olmasıdır¹³. 6) Psikolojik iyi oluşun son unsuru olan öğrenme ise, çalışanın gelişimine ve sürekli iyileştirmeye odaklandığı için iş ve örgütsel bağlamlarda psikolojik iyi oluşun hayati bir bileşenidir. Öğrenme, kişinin bilgi ve beceriyi edindiği ve işine uygulayabildiği duygusu anlamına gelmektedir. Bu kavram, sürekli kişisel gelişim, bilginin gelişimi ve olumlu bireysel işlevler için kritiktir. Sonuç olarak yüksek öğrenme yönelimli bireyler becerilerini şekillendirebileceklerine inanmaktadırlar. Dahası gelecekteki görevlerini başarıya yeteneğini geliştirmeye odaklanırlar. Öğrenme yönelimine sahip bu insanlar, yetkinliği artırmakla ilgilendikleri ve büyüme, gelişme ihtiyaçlarıyla motive oldukları için muhtemelen kendilerini geliştirmeye devam edeceklerdir⁸.

3.3 Sosyal esenlik

İşte serpilmenin son boyutu olan sosyal iyi oluş veya sosyal esenlik (social well-being) ise, Keyes'in¹⁸ (2005) modelinde gelişen bir bileşendir. Örgütlerde sosyal esenlik, kişinin bir örgüt içindeki durumunun ve işleyişinin değerlendirilmesi olarak tanımlanmaktadır ve beş boyuttan oluşur: Sosyal kabul (social acceptance), sosyal gerçekleştirme (social actualization), sosyal tutarlılık (social coherence), sosyal katkı (social contribution) ve sosyal bütünleşmedir (social integration)⁸. Bu boyutlara aşağıda sırasıyla yer verilmektedir.

1) Sosyal kabul, bireylerin başkalarına güvenmesini, başkalarının iyilik yapabileceğini düşünmesini ve insanların çalışkan olabileceğine inanmasını gerektirir. Sosyal açıdan kabul edilen bireyler, insan doğası hakkında olumlu görüşlere sahip olan ve başkalarının yanında rahat hisseden bireylerdir⁴. Bu kavram organizasyonlarda çeşitliliğe karşı olumlu bir tutumu ifade etmektedir¹³. 2) Sosyal gerçekleştirme veya büyüme, kişinin organizasyonuna, ekibine, meslektaşlarının potansiyeline olan inancıdır. Sosyal açıdan sağlıklı çalışanlar kendilerinin ve iş arkadaşlarının sosyal büyümenin potansiyel yararlanıcıları olduğu vizyonuna sahiptir. Bu kavram, kendini gerçekleştirme ve kişisel gelişim teorileriyle tutarlı olarak sürekli büyüme ve gelişme arzusunu somutlaştırmaktadır⁶. 3) Sosyal tutarlılık, çalışanların kurumlarını ve sosyal yaşamlarını anlamlı ve anlaşılır bulup bulmadıklarını gösterir¹¹. 4) Sosyal katkı, kişinin sosyal değerinin değerlendirilmesidir. Bir topluluğun önemli bir üyesi olduğu ve topluma katkıda bulunacak değerli bir şey olduğu inancını içerir⁸. 5) Sosyal bütünleşme, bireylerin organizasyondan

bir yakınlık, rahatlık ve destek duygusu yaşayıp yaşamadığını gösterir¹¹. Bu bağlamda sosyal sağlığın yokluğu, sosyoloji teorisinde iyi bilinen bir endişedir. Çalışanlar sosyal örgütsel yapılar içinde yer aldığından, sonsuz sosyal görevler ve zorluklarla karşı karşıya kaldığından işin sosyal ögesi çalışanların gelişmesinde, serpilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Ekip çalışmasına ve karşılıklı bağımlılığa daha fazla odaklanması nedeniyle işyeri ilişkilerinde bireyler, kurumlar, departmanlar ve ekipler arası işbirliği her zamankinden daha fazla önem kazanmaktadır. Yani, çalışanların başarılı olmasını ve sosyal olarak fark yaratmasını sağlayan işler, çalışanların işte serpilmesi için fark yaratmaktadır⁶.

4. İşte serpilme davranışının öncülleri

Çeşitli araştırmalar, işte serpilmenin belirli yönleriyle ilişkili olarak iş adanmışlık (engagement), iş tatmini (job satisfaction), özerklik (autonomy), öğrenme (learning) ve bağlanabilirlik (connectedness) gibi iş talepleri ve kaynakları modelini (job demands and resources model) araştırmıştır. Ancak sadece bir çalışma iş talepleri ve iş kaynaklarının işte serpilmeyle ilişkili olduğunu bulmuştur. Rautenbach⁴ (2015), işle ilgili belirli taleplerin (iş yükü, olumsuz iş-ev etkileşimi ve iş güvencesizliği) ve iş kaynaklarının (ücret, ilerleme ve liderlik) işte serpilme üzerindeki etkisini incelemiştir¹⁹.

İş ve örgütsel bağlamlardaki deneyimler, bireylerin işte serpilmesinde ve güçsüzleşmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Sosyal bağlamsal değişkenlerin çalışanların üzerindeki etkilerini anlamak için kullanılacak model iş talepleri ve kaynakları modelidir. İş talepleri ve kaynakları modeli mesleklerin refahla ilişkili belirli çalışma özelliklerine sahip olabileceğini varsaymaktadır⁴. İş talepleri kavramı, belirli işi gerçekleştirmek için duygusal, fiziksel, bilişsel girdi ve beceri gerektiren bu nedenle belirli fizyolojik ve psikolojik maliyetlerle veya güçlüklerle ilişkili olan fiziksel, psikolojik, sosyal ve organizasyonel yönlerini ifade etmektedir. Buna yüksek iş basıncı, elverişsiz fiziksel ortam ve düzensiz çalışma saatleri örnek verilebilmektedir. İş kaynakları ise, iş taleplerini azaltan, kişisel büyümeyi, gelişmeyi, öğrenmeyi mümkün kılan ve sonunda da daha yüksek performans ve başarı ile sonuçlanan duygusal, fiziksel ve bilişsel kaynakları ifade etmektedir²⁰. İş kaynakları çalışanın refahıyla ilişkili kritik bir faktördür. Çeşitli iş talepleri ve kaynakları fark gösterse de Rautenbach⁴ (2015) çalışmasında ele alınan üç iş talebi (iş yükü, iş güvencesizliği ve olumsuz iş-ev etkileşimi) ve üç iş kaynağı (ücret, ilerleme ve otantik liderlik) bireylerin işte serpilmesini ve güçsüzleşmesini etkileyebilmektedir. Buradan yola çıkılarak aşağıda sırasıyla bu üç iş talebine ve üç iş kaynağına ilişkin tartışmalara yer verilecektir.

Öncelikle üç iş talebinden biri olan iş yükü (workload), kişinin yaptığı işin miktarı veya zorluğunu yansıtan herhangi bir değişkeni içeren her şeyi kapsayan bir terim olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımdan da anlaşılacağı gibi iş yükü çok yönlü bir yapı olup hem nicel hem de nitel boyutları vardır²¹. Nicel iş yükü, çalışılan saatlerin artması anlamına gelirken nitel iş yükü, taleplerin doğası ile ilgilidir. Güç iyileşme modeli (the effort-recovery model), işte harcanan çaba nedeniyle ortaya çıkan iş yükü reaksiyonlarının mantığının temelini oluşturur. İyileşme gerekli olan bir şeydir ve ancak bir çalışan bundan sonra iş talepleriyle karşı karşıya kalmadığında gerçekleşebilmektedir. Aşırı iş yüküne maruz kaldıktan sonra iyileşme gerçekleşmezse, yük reaksiyonunun birikmesi refahın bozulmasına neden olabilmektedir. Aşırı iş yükü, iş tatminsizliği ve taleplerle başa çıkmada yetersizlik hissi dâhil olmak üzere haddinden fazla olumsuz psikolojik gerginliklere yol açmaktadır. Bu durum, psikolojik sağlığın bozulmasına yeterlilik duygularının yoksunluğuna neden olacaktır ve nihayetinde çalışanlar işte serpilmecek veya gelişmeyecektir¹⁰. Bir diğer unsur olan iş taleplerinden olumsuz iş-ev etkileşimi (negative work-home interaction), bir iş rolünün taleplerinin ev rollerinin taleplerine müdahale etmesi ile karakterize edilen, zamana dayalı veya gerilme kaynaklı bir çatışma biçimi olarak tanımlanmaktadır. Örgütlerin artan rekabet gücü ve küreselleşmesiyle birlikte çalışanların daha fazla iş yükünü yönetmesi ve işte daha fazla vakit geçirmesini bekleme eğilimi artmaktadır. Böylece iş alanından gelen stres ev alanına taşabilmektedir. Bu yüzden olumsuz iş-ev etkileşimi, bireyin psikolojik sağlığı için çok önemlidir ve iş tatmini deneyimleri, iş yerinde psikolojik anlamlılık, işe adanmışlık ve ilişki tatminiyle ters orantılıdır⁸. İş talepleri olarak ele alınan son unsur olan iş güvencesizliği (job insecurity) ise, kişinin gelecekteki işiyle ilgili belirsizliğini içerir. İş güvencesizliği, çalışanlar için hem duygusal gerginlik (olumsuz etki deneyimi) hem de bilişsel yükten oluşan (işini kaybetme algısı) çok boyutlu bir yapıdır. Cheng ve Chan²² (2008), iş güvencesizliğinin psikolojik iyi oluş ile negatif yönde ilişkili olduğunu belirtmişlerdir. Aynı zamanda Rothmann⁶ (2013), iş güvencesizliğinin bireylerin serpilmesiyle veya gelişmesiyle olumsuz bir şekilde ilişkili olduğunu bulmuştur¹⁰. Bu bağlamda iş taleplerinin işte serpilmeyle ilişkisine yönelik şunu önermekteyiz;

Önerme 1: İş talepleri (iş yükü, olumsuz iş-ev etkileşimi ve iş güvencesizliği) işte serpilmeyle negatif yönde ilişkilidir.

İş kaynakları olarak ele alınan unsurlardan biri olan ücret (compensation), çalışanların istihdam ilişkilerinin bir parçası olarak aldıkları parasal ve parasal olmayan ödülleri ifade eder. Ücret, küresel pazardaki rekabet gücü nedeniyle günümüz toplumunda kritik bir kaldıraç ve önemli bir faktördür. Ücret, bireylerin psikolojik iyi oluşunda kritik bir unsur olan işe adanmışlığı da olumlu yönde etkilemektedir.

Ücret, maaş ve ikramiyeler olmak üzere somut kalemleri ifade eder ve dışa yönelik ödüller olarak kabul edilebilmektedir⁴. Buradan yola çıkarak çalışanlara yapılan adil ödeme, hem kişinin kendisini iyi hissetmesinde hem de iyi işleyişte önemli rol oynamaktadır. Böylece eğer para ödülü adil bir şekilde algılanmazsa, bu çalışanların işe olan adanmışlığını ve refahını olumsuz etkileyebilmektedir¹⁰. İş kaynakları olarak ele alınan bir diğer unsur olan ilerleme ise (advancement), eğitim ve geliştirme fırsatlarının yanı sıra gelecekteki kariyer ilerlemesi olasılıklarını ifade etmektedir. Bireyler, eğitim, kariyer fırsatları ve terfi fırsatları açısından ilerleme yaşarlarsa işte serpilmeye daha meyilli olacaktırlar. Eğitim ve gelişim yoluyla çalışanlara fiziksel, duygusal ve bilişsel becerilerini genişletme, aynı zamanda kişisel başarı hissine katkıda bulunma ve öz değeri artırma fırsatı verilir. Eğitim ve geliştirme faaliyetlerine katılan bireylerin öz-yeterlik ve özerklik duygusundaki kazanımları bildirme olasılığı daha yüksektir. Eğitim ve geliştirme ya da kariyer ilerlemesi yoluyla kişinin kariyerinde ilerlemek için yeterli fırsatlara sahip olması çalışanın serpilmesi için kritiktir⁸.

İş kaynakları olarak değerlendirilen otantik liderlik ise (authentic leadership), daha fazla öz farkındalık, içselleştirilmiş bir ahlaki bakış açısı, bilginin tarafsız bir şekilde değerlendirilmesi ve ilişkisel şeffaflığı teşvik etmek için hem olumlu psikolojik kapasiteleri destekleyen hem de olumlu bir etik iklimi destekleyen, teşvik eden bir lider davranış modeli olarak tanımlanmıştır¹⁰. Otantik liderler, değerlerinin ve inançlarının derinlemesine farkındadırlar, kendilerine güvenir, samimi ve güvenilirlerdir. Aynı zamanda otantik liderler, takipçilerinin güçlü yönlerini oluşturmaya, düşüncelerini genişletmeye, olumlu ve ilgi çekici bir örgütsel bağlam oluşturmaya odaklanırlar ve kişisel gelişimi teşvik ederler. Otantik liderlik çok boyutludur ve dört bileşen olarak kavramsallaştırılmıştır. 1) Öz farkındalık (self-awareness), kişinin kendi kişisel özelliklerine, değerlerine, güdülerine, duygularının farkında olması ve bunlara güvenmesini esas almaktadır²³. Öz farkındalık, bireyler kendi varlıklarının farkında olduklarında ve zaman içinde faaliyet gösterdikleri bağlamda bu varoluşu neyin oluşturduğunun farkında olduklarında ortaya çıkar. Öz farkındalık bir varış noktası değil, daha ziyade kişinin kendi özgü yeteneklerini, güçlerini, amaç duygusunu, temel değerlerini, inançlarını ve arzularını sürekli olarak anlamaya başladığı ortaya çıkan bir süreçtir²⁴. 2) Öz düzenleme (self-regulation), liderin niyetleri ve eylemleri arasında uyum sağlama sürecidir. 3) İlişkisel şeffaflık (relational transparency), liderin açık sözlü olması ve kendini ifade etmesidir. 4) Bilgiyi dengeli ve tarafsız değerlendirme (balanced processing), lider ve liderlik tarzı hakkında hem olumlu hem de olumsuz geri bildirimlere dikkat etmektir¹⁰. Sonuç olarak otantik liderler otantik olmayan liderlere göre daha olumlu duygular yaşarlar. Bu duygular

bulaşıcıdır ve takipçilerine yayılır. Dolayısıyla iş yerindeki bu olumlu etki işte serpilmeye ve fiziksel sağlığın iyileşmesine yol açar⁴. Bu bağlamda iş kaynaklarının işte serpilmeye ilişkisine yönelik şunu önermekteyiz;

Önerme 2: İş kaynakları (ücret, ilerleme ve otantik liderlik) işte serpilmeyi öngörmektedir.

5. İşte serpilme davranışının sonuçları

İşten ayrılma niyeti, rol içi performans ve örgütsel vatandaşlık davranışı işte serpilmenin sonuçları olarak tanımlanmıştır⁹. Rothmann⁶ (2013), iş yerinde serpilmenin işten ayrılma niyeti, örgütsel bağlılık ve örgütsel vatandaşlık davranışı ile ilgili olduğunu tespit etmiştir. Buradan yola çıkılarak aşağıda işte serpilmenin sonuçları ayrıntılı bir şekilde tartışılmaktadır.

İşten ayrılma niyeti, bir çalışanın kendi örgütü ile yollarını ayırmak için bilinçli ve kasıtlı zihinsel çerçevesini ifade etmektedir. Çalışanlar işte serpilme davranışı gösterdiklerinde örgütten ayrılmayı düşünmeleri daha az olasıdır. İş yerinde serpilme ve işten ayrılma niyeti arasındaki ilişkiyi açıklamak için çeşitli teoriler kullanılabilmektedir. Buradan yola çıkarak duygusal iyi oluşun bir unsuru olan iş tatmini (job satisfaction), çalışanların işten ayrılmalarında merkezi bir rol oynar ve çalışanların işten memnun olmadıklarında kişilerin diğer olasılıkları keşfetmeye başlayacaklarını ileri sürer. Buna ek olarak işe gömülmüşlük teorisi (job embeddedness theory), çalışanların ilişkiye ve fedakârlığa dayalı olarak işlerini sürdürme kararları verdiklerini varsayar. Çalışanlar, iş arkadaşlarıyla yakın bir ilişki içerisinde olduklarında, kendi çalışma gruplarına ve örgüte uygun deneyimlere sahip olduklarında örgütten ayrılmanın verdiği fedakârlık çok daha önemli olacaktır. Psikolojik iyi oluşun bir unsuru olan ilişki duygusu ve bir iş yerinde sosyal esenlik yaşayan çalışanlar işten ayrılırlarsa fedakârlık edecek çok daha fazla şeyleri olduğu için, bu çalışanların örgütte kalma olasılıklarının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Daha önce yapılan ampirik çalışmalar, iş yerinde serpilmenin çeşitli unsurlarını işten ayrılma niyetiyle ilişkilendirmiştir. Bunlar; işe adanmışlık (work engagement), işe gömülmüşlük (job embeddedness), iş tatmini (job satisfaction) ve anlamlı bir iştir (meaningful work)⁵. Bu bağlamda şunu önermekteyiz;

Önerme 3: İşte serpilme ile işten ayrılma niyeti arasında negatif bir ilişki vardır.

Rol içi performans, bir çalışanın resmi iş tanımlarında belirtildiği gibi yerine getirmesi beklenen sorumlulukları ifade eder⁹. Örgütler, çalışanların iş performansını yükseltecek teknikler için gayret gösterirler ve bunun sonucunda en iyi performans gösterenleri elde tutmaya

odaklanırlar. İşte serpilmeye yönelik performans gösteren kişi mutlu/üretken işçi tezi ile açıklanabilmektedir. Çalışanlar mutlu olduklarında daha üretken olmaları gerektiğini varsayarlar. Ayrıca Diedericks ve Rothmann²⁵ (2014), işte serpilmenin üretim karşıtı davranışla (counterproductive behaviour) olumsuz bir şekilde ilişkili olduğunu tespit etmişlerdir. Bu nedenle çalışanlar duygusal iyi oluş, psikolojik iyi oluş ve sosyal esenliği deneyimlediklerinde iş yerinde verimsiz davranışlarda bulunmaya daha az eğilimlidirler ve bu da performanslarını arttırmaktadır⁵. Buna dayanarak şunu önermekteyiz:

Önerme 4: İşte serpilme ve rol içi performans arasında pozitif bir ilişki vardır.

Örgütsel vatandaşlık davranışı, isteğe bağlı, doğrudan veya açıkça resmi ödül sistemiyle ilişkilendirilmeyen, bir bütün olarak organizasyonun verimli ve etkili işleyişini destekleyen, örgütsel etkinliğe yardımcı olan bireysel davranış olarak tanımlanmaktadır^{26,27,28}. Örgütsel vatandaşlık davranışı aynı zamanda, görev performansını destekleyen sosyal ve psikolojik bağlamın sürdürülmesine ve geliştirilmesine katkıda bulunan davranış olarak tanımlanmaktadır^{29,30}. Araştırmacılar yaygın olarak beş farklı örgütsel vatandaşlık davranışı tanımlamışlardır. Bunlar;

- Fedakârlık (altruism), örgüt içinde ilgili bir görev veya problemle karşılaşıldığında başka bir kişiye yardımcı olma ve destek olma olarak tanımlanır³¹. Bu kişi başka birine yardım ederken herhangi bir ödül beklemez, gönüllü bir davranıştır²⁸.
- Vicdanlılık (conscientiousness), çalışanların kendilerinden beklenen asgari rol gereksinimlerinin çok ötesinde gerçekleşen faaliyetlerdir³⁰.
- Sivil erdem/yurttaşlık (civic virtue), çalışanların örgütlerinin yaşamına aktif bir şekilde ilgi duyduklarını gösteren davranıştır³².
- Nezaket (courtesy), bireyin bir sorunu önlemek için çaba göstermesi veya bir sorunu hafifletmek için önceden adımlar atmasıdır³¹.
- Sportmenlik/centilmenlik (sportmanship), bireyin örgüt içinde şikayette bulunmadan, sızlanmadan aksaklıklara ve yükümlülüklerle karşı tolerans göstermesidir³⁰.

İşte serpilme ve örgütsel vatandaşlık davranışı arasındaki ilişki daha önce Rothmann'ın⁶ (2013) yapmış olduğu çalışmada araştırılmıştır. İş yerinde serpilme ve örgütsel vatandaşlık davranışı arasındaki ilişki sosyal değişim teorisi ile açıklanabilmektedir. Çalışanlar ve örgütler karşı tarafı ilişkiye değerli bir katkı olarak algıladıklarında birbirleri ile sosyal alışverişe girerler. Aynı zamanda çalışanlar, organizasyondaki meslektaşlarının duygusal, psikolojik ve sosyal esenliklerine önemli ölçüde katkıda bulunacağını düşündüklerinde, değişimin kendi paylarına

düşen kısma teşrif etmek için onlara yardımcı olma davranışlarını artırmaları gerekmektedir⁵. Buradan yola çıkarak işte serpilme davranışı gösteren bireylerin kendini geliştirmeyen bireylere göre iş arkadaşlarına ve müşterilere yardımcı olma olasılığı daha yüksek olacaktır⁶. Bu bağlamda aşağıda şunu önermekteyiz;

Önerme 5: İşte serpilme ve örgütsel vatandaşlık davranışı arasında pozitif bir ilişki vardır.

Özetle, Rautenbach⁴ (2015) çalışmasında, işte serpilme davranışı gösteren bireylerde daha yüksek yaşam doyumu seviyeleri, daha etkili öğrenme, daha sağlıklı ilişkiler ve daha fazla iş tatmini olduğunu belirtmiş ve aynı zamanda iş yerinde serpilme bireylerin işte daha düşük devamsızlık gösterdiğini ve işlerinden ayrılma olasılıklarının daha düşük olduğunu ifade etmiştir.

6. Sonuç

Bu çalışmada işte serpilme kavramı, işte serpilmenin boyutları ve işte serpilme davranışının öncülleri ve sonuçları genel bir çerçeveden geçirilerek literatür taraması sonucunda incelenmiştir. İşte serpilme davranışı yüksek olan bireylerin özellikleri göz önüne alındığında, bu kişiler işlerinde daha mutlu, olumlu bir ruha sahip olan, işiyle meşgul, iş tatmini yüksek ve iş faaliyetlerinde kendini geliştiren kişiler olarak görülmektedir. Yani, işte serpilme davranışı gösteren çalışanlar iş yerinde kendi kendini motive eder, geliştirir ve sürekli öğrenmeye yönelik davranışlar sergilemektedirler. Aynı zamanda serpilme davranışı gösteren bireylerde daha yüksek yaşam doyumu seviyeleri, daha sağlıklı ilişkiler, daha fazla iş tatmini görülmektedir. Bunun sonucunda bu kişiler işte daha düşük devamsızlık bildirirler ve işten ayrılma olasılıkları düşüktür. İşte serpilme kavramı üç temel üzerine oturtulmuştur. Bu temeller, duygusal iyi oluş, psikolojik iyi oluş ve sosyal esenliktir. Duygusal iyi oluş, olumlu/olumsuz etki dengesi ve iş tatmini içerir. Psikolojik iyi oluş, özerklik, yeterlilik, ilişki, anlamlılık, bağlılık ve öğrenme olmak üzere altı unsurdan oluşur. İşte serpilmenin son boyutu olan sosyal esenlik ise, sosyal kabul, sosyal gerçekleşme, sosyal tutarlılık, sosyal katkı ve sosyal bütünleşmeden oluşmaktadır. İşte serpilme, bu açıdan bireylerin yüksek düzeyde duygusal, psikolojik ve sosyal esenlik yaşadıkları bir durum olarak tanımlanabilmektedir. Buna ek olarak işte serpilmenin öncülleriyle ilişkili iş talepleri ve iş kaynaklarının işte serpilme davranışı üzerindeki etkisi incelenmiştir. İş talepleri olarak adlandırılan iş yükü, olumsuz ev- iş etkileşimi ve iş güvencesizliği bireylerin serpilmesiyle negatif yönde ilişkili olduğu tahmin edilmektedir. İş kaynakları olarak adlandırılan ücret, ilerleme ve otantik liderlik ise işte serpilmeyi öngördüğü tahmin edilmektedir.

Literatür incelendiğinde, işten ayrılma niyeti, rol içi performans ve örgütsel vatandaşlık davranışı işte serpilmenin sonuçları olarak belirlenmiştir. Çalışanlar işte serpildiklerinde, iş arkadaşlarıyla yakın bir ilişki içerisinde olduklarında ve örgüte uygun deneyimlere sahip olduklarında çalışanların işten ayrılmayı düşünmeleri daha az olasıdır. Bu bağlamda işte serpilme ve işten ayrılma niyeti arasında negatif bir ilişki olduğu tahmin edilmektedir. Rol içi performans, bir çalışanın resmi iş tanımlarında yerine getirmesi gereken sorumluluklarıdır. İşte serpilmeye yönelik performans gösteren kişi mutlu ve üretken bir şekilde performansını gerçekleştirmektedir. Bu nedenle çalışanlar iş yerinde duygusal iyi oluş, psikolojik iyi oluş ve sosyal esenliği deneyimlediklerinde daha az verimsiz davranışlar gösterirler ve bu da performanslarını artırmaktadır. Buna dayanarak işte serpilme ve rol içi performans arasında olumlu bir ilişki olduğu tahmin edilmektedir. Son olarak örgütsel vatandaşlık davranışı, isteğe bağlı, doğrudan bir resmi ödül sistemiyle ilişkisi olmayan, örgütün verimli ve etkili işleyişini destekleyen bireysel bir davranış ve gönüllülük esasına dayanmaktadır. Buradan yola çıkılarak serpilme davranışı gösteren bireylerin örgüt içinde kendini geliştirmeyen bireylere oranla meslektaşlarına ve müşterilere yardım etme olasılıkları daha yüksektir. Bu bağlamda işte serpilme ve örgütsel vatandaşlık davranışı arasında pozitif bir ilişki olduğu tahmin edilmektedir.

Özetlemek gerekirse, işte serpilme davranışının öncüllerine ilişkin ilgi artmaktadır, sonuçlarına ilişkin araştırmalar sınırlıdır. Bu nedenle, işte serpilme davranışının çalışanın iş yeri tutum ve davranışlarına etkisinin araştırılmasına da ihtiyaç vardır.

Kaynakça

1. Ariza-Montes A, Molina-Sanchez H, Ramirez-Sobrinio J, Giorgi G. Work engagement and flourishing at work among nuns: The moderating role of human values. *Frontiers in Psychology*. 2018;9:1-11.
2. Bono JE, Davies SE, Rasch RL. Some traits associated with flourishing at work. *Oxford Handbooks Online*. 2011:1-27.
3. Erum H, Abid G, Contreras F. The calling of employees and work engagement: The role of flourishing at work. *Business Management and Education*. 2020;18(1):14-32.
4. Rautenbach CL. Flourishing of employees in a fast moving consumable goods environment (unpublished dissertation). South Africa. North-West University;2015.

5. Redelinguys JJ. Flourishing of teachers in secondary schools (unpublished dissertation). North-West University;2016.
6. Rothmann S. From happiness to flourishing at work: A southern african perspective. *Cros-cultural Advances in Positive Psychology*. 2013;4:123-151.
7. Gabardo-Martins LMD, Ferreira MC, Valentini F. Family resources and flourishing at work: The role of core self-evaluations. *Paidéia*. 2017;27(68):331-338.
8. Rothmann S, Van Zyl LE, Rautenbach C. Measuring flourishing at work interventions: The development and validation of the flourishing-at-work-scale. In *Positive Psychological Intervention Design and Protocols for Multi-Cultura Contexts*. 2019:241-276.
9. Redelinguys K, Rothmann S, Botha E. Flourishing-at-work: The role of positive organizational practices. *Psychological Reports*. 2019;122(2):609-631.
10. Rautenbach C, Rothmann S. Antecedents of flourishing at work in a fast moving consumer goods company. *Journal of Psychology in Africa*. 2017;27(3):227-234.
11. Rautenbach C, Rothmann S. Psychometric validation of the flourishing-at-work scale-short form (fws-sf): Results and implications of a South african study. *Journal of Psychology in Africa*. 2017;27(4):303-309.
12. Keyes CLM, Annas J. Feeling good and functioning well: Distinctive concepts in ancient philosophy and contemporary sience. *The Journal of Positive Psychology*. 2009;4(3):197-201.
13. Rensburg CJV, Rothmann S, Diedericks E. Person-environment fit, flourishing and intention to leave in universities of technology in South africa. *SA Journal of Industrial Psychology*. 2017;43(0):1-10.
14. Ryff CD. Happiness is everything, or is it? Explorations on the meaning of psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1989;57(6):1069-1081.
15. Kahn WA. Psychological conditions of personal engagement and disengagement at work. *Academy of Management Journal*. 1990;33(4):692-724.
16. May DR, Gilson RL, Harter LM. The psychological conditions of meaningfulness safety and availability and the engagement of the human spirit at work. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*. 2004;77:11-37.

17. Rich BL, Lepine JA, Crawford ER. Job engagement: Antecedents and effects on job performance. *Academy of Management Journal*. 2010;53(3):617-635.
18. Keyes CLM. Mental illness and/or mental health? Investigating axioms of the complete state model of health. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 2005;73(3):539-548.
19. Rensburg CJV. Flourishing of academics in universities of the technology (unpublished dissertation). North-West University;2016.
20. Demerouti E, Bakker AB. The job demands-resources model: Challenges for future research. *SA Journal of Industrial Psychology*. 2011;37(2):1-9.
21. Bowling NA, Alarcon GM, Bragg CB, Hartman MJ. A meta-analytic examination of the potential correlates and consequences of workload. *Work&Stress: An International Journal of Work, Health&Organisations*. 2015:1-19.
22. Cheng GHL, Chan DKS. Who suffers more from job insecurity? A meta-analytic review. *Applied Psychology: An International Review*. 2008;57(2):272-303.
23. Ilies R, Morgeson FP, Nahrgang JD. Authentic leadership and eudaemonic well-being: Understanding leader-follower outcomes. *The Leadership Quarterly*. 2005;16:373-394.
24. Avoloi BJ, Gardner WL. Authentic leadership development: Getting to the root of positive forms of leadership. *The Leadership Quarterly*. 2005;16:315-338.
25. Diedericks E, Rothmann S. Flourishing of information technology professionals: Effects on individual and organisational outcomes. *South African Journal of Business Management*. 2014;45(1):27-41.
26. Organ DW. Organizational citizenship behavior: It's construct clean-up time. *Human Performance*. 1997;10(2):85-97.
27. Vey MA, Campbell John P. In-role or extra role organizational citizenship behavior: Which are we measuring?. *Human Performance*. 2004;17(1):119-135.
28. Williams LJ, Anderson SE. Job satisfaction and organizational commitment as predictors of organizational citizenship and in-role behaviors. *Journal of Management*. 1991;17(3):601-617.

29. Bergeron DM. The potential paradox of organizational citizenship behavior: Good citizens at what at cost? *Academy of Management Review*. 2007;32(4):1078-1095.
30. Deery S, Rayton B, Walsh J, Kinnie N. The cost of exhibiting organizational citizenship behavior. *Human Resource Management*. 2016:1-11.
31. Organ DW. Organizational citizenship behavior: The good soldier syndrome. *Psychology of Well-being*. 1989;14(2):294-297.
32. Podsakoff NP, Whiting SW, Podsakoff PM. Individual-and organizational-level consequences of organizational citizenship behaviors: A meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*. 2009;94(1):122-141.

BÖLÜM IX

STRATEJİK PLANLAMA SÜRECİNDE ÖNGÖRÜ ANALİTİĞİ

Dr. Mehmet ÇOBAN

İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul-Türkiye,
e-mail: mehmetcoban4@aydin.edu.tr, Orcid no: 0000-0002-9990-918X

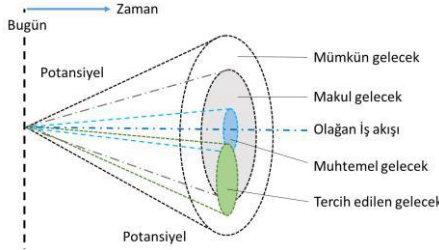
1. Giriş

Küreselleşme sürecinde rekabet anlayışı değişmiş ve rekabet edebilmek için stratejik düşünme, stratejik davranma ve stratejik karar verme gibi kavramlar gündeme gelmiştir. Örgütlerin rekabette ayakta kalabilmeleri ve sürdürülebilir rekabet avantajı sağlayabilmeleri için stratejik karar alma süreçleri, stratejik planlama, stratejik öngörü ve bunlar için de sistematik ve bilimsel veri yönetimi uygulamaları gerekmektedir. Stratejik yönetim, işletmelerin sürdürülebilirliği açısından çok önemli olup, analitik bir süreç olarak; bilgi toplama, analiz, karar verme ve uygulama safhalarını içerir (Ülgen ve Mirze, 2013: 28). Stratejik bir bilince sahip olmakla başlayan (Ülgen ve Mirze, 2013: 33) stratejik yönetim disiplini son yıllarda gelişmeye devam etmiş ve özellikle sayısal ve istatistiksel yöntemlerle stratejik yönetim sürecini desteklemeye başlamıştır. Stratejik yönetimde bir örgütün sahip olduğu stratejilerin planlanması, uygulanması ve kontrol edilmesi ve sürekli geliştirilmesi söz konusudur. Modern örgütlerin stratejik yönetim bilgisi ve araçlarını kullanması kaçınılmaz bir tercih haline gelmiştir (Çelik ve Aytar, 2019: 130).

Stratejik planlama örgütlerin amaçlarına erişmek için uzun vadeli planlarıdır (Eren, 2013:4). Örgütlerin stratejik yönetim uygulamaları için sistematik bir süreç oluşturur. Planlama süreci amaçların tespit edilmesi ve amaçlara ulaşılabilirlik için gerekli yol ve araçların belirlenmesidir (Ülgen ve Mirze, 2013: 35). Dinamik bir süreç olan stratejik planlamada yapılan planlama sürekli gözden geçirilerek güncellenir ve bu süreçte tüm iç ve dış paydaşların katılımı gereklidir (Demir & Yılmaz, 2010: 70). Paydaş odaklı bir stratejik plan işletme sürdürülebilirliği açısından en önemli noktadır. Paydaşlar; müşteriler (kamu açısından vatandaşlar), çalışanlar, toplum, iş paydaşları, yönetim paydaşları, işbirlikleri ve tedarikçilerdir. İç ve dış çevresel faktörler dikkate alınarak yapılacak stratejik planlama için birçok stratejik kararın alınması gereklidir. Bu stratejik kararlar sonucunda örgütün iç ve dış analizi yapılarak farklı ve özgün stratejilerle büyüme sağlamak ve rekabet avantajını ele geçirmek mümkün olacaktır (Bahar, 2020: 2018-2019).

Stratejik planlamayı verilere dayalı ve rasyonel bir şekilde yürütmek, sürdürülebilir rekabet avantajı sağlamada çok önemlidir. Örgütün geleceğine yön verilmesi anlamındaki stratejik planlama, bir örgütün

vizyon ve misyonunun gerçekleştirilmesi için üst yönetimin koordinasyonunda uzun vadeli planlama yapılmasını gerektirir (Dağlar, 2019: 2). Uzun vadeli planlamada ağırlıklı olarak dış çevre değişimlerinin etkili olduğu kuruluş ekosisteminde, analitikler Varos (2003)' un gelecekte konisi üzerinde (şekil 1) gerçekleşecek gelecekte tercih edilen geleceğe ulaşmamızı kolaylaştıran bir etmen olabilir.



Şekil 1. Gelecekler Konisi (Hancock ve Bezold (1994)' dan adapte Varos (2003:13)

İşletme analitiği konusu son yıllarda birçok alanda katkı yapmaya devam etmektedir. Analitik genel olarak; gerçeklere dayalı planlama, kararlar, yürütme, yönetim, ölçüm ve öğrenmeyi yönlendirmek için uygulanan analitik disiplinler aracılığıyla geliştirilen verilerin ve ilgili iş anlayışlarının kullanılması anlamı taşımaktadır (Kunc ve O'Brien 2019: 974). İş analitiği, tanımlayıcı, öngörüsül, normatif olan üç fonksiyonunu kullanarak stratejik karar alma konusunda değerli bilgiler sağlayabilir (Kunc ve O'Brien 2019: 974). Karar destek sistemleri, uzman sistemler, veri madenciliği sistemleri ve algoritma kullanımı gibi yöntemlerle karmaşık gibi görünen ilişkiler açıklanmaktadır (Baars ve Kamper, 2008). Örgütler çevrelerindeki değişimi algılamak ve yönetebilmek için öngörü analitiklerini kullanmaktadırlar ve böylece tüm paydaşların ve değişkenlerin olası davranışlarını tahmin edebilmektedirler (Kunc, 2019: 3). Bu yaklaşımların kullanım alanlarından birisi de stratejik planlamadır ve ulaşılabilen veri miktarı arttıkça yöneticilerin karar vermesi zorlaşmaktadır. Öngörü analitikleri için işletmeye ve dış çevreye ait çok sayıda data, veri ve metrikler gereklidir ve veri yığınları analiz edilerek rekabet avantajı sağlamaya katkı yapmış olur (Klatt vd., 2011: 30).

Genel olarak iş analitiğinin ve özelde stratejik planlamada öngörü analitiğinin önemini vurgulandığı bu çalışmada, öncelikle modern örgütlerin, verilerin merkezinde yer aldığından ve verilerin analiz edilerek sağlıklı karar verme süreçlerinin oluşturulması gereğinden bahsedilecektir. İş analitiklerinin karar alma sürecinde hızı ve nihai olarak işletme performansını arttırdığı bilinmektedir (Power vd., 2018: 40). Geleceği öngörmek modern örgütler için bir zorunluluk haline gelmiştir. Öngörü

analitikleri için iş analitikleri sistemi oluşturulmalıdır ve böylece hem değer yaratılmış, hem de örgütler açısından rekabet avantajı sağlanmış olmaktadır. İlaveten iş analitikleri aynı zamanda iş stratejisi ile IT stratejisi arasındaki uyumu da sağladığından organizasyonun dönüşümünü desteklemektedir (Shanks vd., 2012: 1).

Bu çalışmada öngörü analitiklerinin işletmenin iç ve dış çevresi ile bilgi çevresi ve bilgi sistemi ile uyumunun sağlanmasının önemi üzerinde durulacaktır. Yapılan çalışmalarda, iş analitiğinin örgütsel kullanım alanları üzerinde yeterince durulmadığı ve örgütlerin bu stratejik aracı nasıl kullanacağını bilmedikleri dikkat çekmektedir. Analitikler, strateji süreçlerini aşacak şekilde stratejik karar verme süreçlerini tanımlayıcı (tanımlayıcı ve açıklayıcı analitik türlerin ötesinde öngörü analitikleri (predictive analytics) şeklinde stratejik planlamayı destekleyebilir (Kunc & O'Brien, 2019: 974). Bu çalışmada öncelikle stratejik planlamanın önemi özetlenerek öngörü metrikleri ve analitiklerinin stratejik planlamadaki rolü üzerinde durulacaktır.

2. Stratejik Planlamanın Önemi

Stratejik yönetim anlayışı, örgütlere çok ciddi kazanımlar sağlamaktadır. Stratejik düzeyde düşünmek ve davranmak örgütlerin var olan kaynaklarını en etkin ve verimli şekilde kullanmalarına yardım eder. Geleceğe dair yol haritasına benzetilen stratejik yönetim uygulamalarında, dinamik ve verilere dayalı bir anlayış ve yapı benimsenmesi gerekmektedir. Başarılı bir strateji için en büyük zorluk; şimdiki zamanın gerçekliğinden yola çıkarak istenen bir geleceğe ulaşmak ve sonunda onu gerçekleştirmektir (Betz, 2018: 15). Stratejik olarak yürütülen süreçlerdeki değişkenlerin belirlenmesi ve kullanılması ile örgütler mükemmelliği yakalayabilirler (Baykal, 2018: 152).

Stratejik planlama özü itibariyle öngörülebilir ve öngörülemez çevresel değişkenleri dikkate alarak yapılır. Değiştirilemeyen çevresel faktörler veri olarak alınır ve uygun stratejiler formüle edilir. Stratejik yönetim literatüründe stratejik planlamanın önemi büyüktür ve planlamada sadece finansal metrikler (göstergeler) değil tüm iç ve dış çevresel değişkenlerin dikkate alınması gerekmektedir (Koçel, 2011). Stratejik yönetim gelecekte olabilecek değişiklikleri öngörürken birçok farklı veriyi dikkate almak zorundadır. Bu da örgütün proaktif olmasını ve değişimi sürekli olarak yönetmesini gerektirir. Örgütler alacakları stratejik kararların ve yapacakları stratejik planlamaların gelecekteki etkilerini de hesaplamak durumundadır. Bunu yaparken objektif verilerin daha fazla kullanılması ve sübjektif verilerin kullanımının azaltılması gerekmektedir (Klatt vd., 2011: 31-32).

Stratejik yönetimin en önemli aracı olan stratejik planlama sürecinde optimal kararların alınabilmesi için çevresel faktörlerin değerlendirilmesi,

geçmişten ve bugünden elde edilen verilerden yararlanılarak geleceğin tahmin edilmesi ya da daha doğru bir ifadeyle öngörülmesi gerekmektedir (Eryiğit, 2013: 156-157). Tahmin etmek, sadece hissedilen şeylerin olacağını düşünme şeklinde verilere dayanmadan yapıldığı halde öngörmekte mutlaka verilere dayalı, tahmini aşan ve sistematik bir anlayış söz konusudur. Öngörü yapılabilmesi için yenilikçi ve teknolojik destekleri kullanan güçlü bir vizyona ihtiyaç duyulmaktadır (Baykal, 2018: 156).

Stratejik planlama süreci özünde analitik özellikler taşımaktadır; dış ve iç çevresel değişkenler analiz edilir, dikkate alınır ve eldeki veriler ışığında planlama yapılır. Strateji formülasyonu ve uygulaması stratejik planlamayı tamamlar. Stratejik planlamanın dinamik doğası gereği sürekli sorgulama, analiz ve sürekli iyileştirme anlayışı vardır (Ülgen ve Mirze, 2013). Stratejik planlama sürecinde veriler sürekli analiz edilir, sentez edilir ve stratejik planlama strateji ve kontrol aşamalarıyla iç içedir. Stratejik planlama geleceğe ilişkin bir konu olsa da stratejik planlamada geçmişteki verilerden hareketle gelecekte neler yapılması gerektiği planlanır (Çeşmeci, 2012: 143-145). Geleceği öngörebilmek için geleceğe dair stratejik gösterge ve stratejik analitiklere ihtiyaç vardır.

3. Öngörü Metrikleri ve Öngörü Analitikleri

Stratejik planlamada çok önemli bir kavram olan öngörü kavramını kısaca bir değişkenin gelecekteki alabileceği değerlere ilişkin bilimsel tahmin olarak tanımlayabiliriz. Zaman serisi analizi mantığında düşündüğümüzde, şimdiki ve geçmişteki değerlere bakılarak gelecekteki olası sonuçların sistematik olarak hesaplanması olarak anlaşılır. Stratejik yönetimde süresi işletme sektörlerine göre değişmekle birlikte (örneğin; petrol ve elektrik üretimi 30-40 yıl iken, teknoloji sektörü için bu dönem 3-4 yıldır) ortak anlayış uzun dönemli bakışla öngörü yapılmasıdır (Ülgen ve Mirze, 2013: 29). Burada birtakım varsayımları da kabul etmek gerekmektedir. Gerçekleşen öngörüler, öngörümleme sürecine olan ilgiyi arttırmakta ve farklı öngörümleme teknikleri; genel veya tek parametrelili yaklaşım, çok boyutlu çok değişkenli yöntem vb.leri kullanılmaktadır (Çeşmeci, 2012: 145). Çeşmeci (2012) tek parametrelili yaklaşımda geçmiş bakarak tek bir trend analizinden yola çıkıldığını belirtmektedir (145-150). Öngörümleme sürecinde kullanılan birçok finansal olan ve finansal olmayan metrik mevcuttur.

Analitik projelerinin başarısı belirlenen metriklerle ilgili bir takım özelliklere bağlı bulunmaktadır. Analitik projelerinin başarısız olmasında etkili olan 3 önemli sebepten bahsedilebilir. Bunlardan ilki yanlış metriklerin ölçülmesidir ve işletmelerin yanlış metrik ölçümüyle birlikte metrik ölçümünde boşluklar ve belirsizlikler olması da dikkate alınmalıdır. İkinci olarak metrikler ve metriklerin ilgili olduğu davranışlar konusunda uygulayıcıların hatalı öngörü yapmaları sayılabilir. Son olarak, analitik

öngörülerin anahtar karar verme süreçlerinde dikkate alınmaması ve böylece analitik kapasitenin yeterince kullanılmaması da söz konusu olabilir (Nelson, 2018: 320).

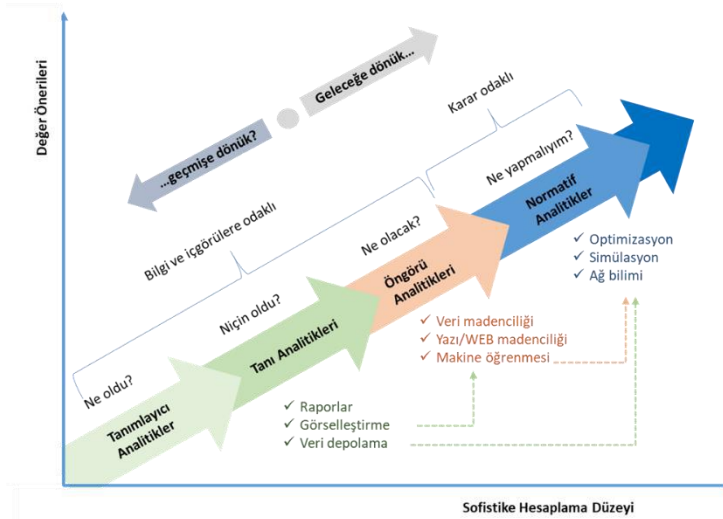
Analitikler denildiğinde ise, karar verme sürecinde verilerin analiz edilmesinde kullanılan araç ve süreçler anlaşılmaktadır (Rodriguez, 2017: xi). Öngörü analitiği ise gelecek sonuçlarının tahmin edilmesinde veri bilimi araçlarının kullanılmasıdır (Hazen vd., 2014: 72). Öngörü analitiği kavramı birçok çalışmada veri bilim, büyük veri, öngörüsül ve tanımlayıcı gibi kavramlarla birlikte kullanılmıştır (Hazen vd., 2014: 72). İş analitiği temelde istatistik, bilgi sistemleri ve yönetim bilimi disiplinlerinin yakınsamasını yansıtır (Kunc, 2018: 3). Bu analitiklerin temelinde mantıksal problem çözümü ve çözüm stratejileri geliştirme yatmaktadır.

Analitik kavramı, yeni bir kavram değildir, uzun yıllardır kullanılan veri, büyük veri gibi kavramları yeni bir anlayışla bir araya getirmiştir (Davenport, 2006). Davenport ve Harris (2007: 7) analitik kavramını teknoloji üzerinde rekabet etmekle ilişkili olarak “veri analizi, istatistiksel ve sayısal analiz, keşifsel ve öngörüsül modeller ve olgusal yönetim karar verme ve uygulama süreci” şeklinde ifade etmektedir. Bu yönüyle analitik sürecinin ham veriyi işlenmiş veriye ve bilgiye dönüştürerek karar verme sürecini geliştirdiği söylenebilir (Power vd., 2018: 41). Nelson (2018: 6) ise analitik kavramını “gerçekleri gözönünde bulundurarak verilere dayalı problem çözümüne yapılandırılmış bir yaklaşım” olarak tanımlamaktadır. Analitiklerin amacı karar verme sürecini geliştirme olduğu için düşünce ve planların aksiyona ve sonuca ulaşması için kullanılan mantıksal bir araç olarak görülebilir (Rodriguez, 2017: 5).

İş analitikleri şeklindeki genel çerçevede elde edilen verilerin sayısal olarak, kalite açısından ve fayda açısından geliştirilmesi söz konusudur. İş analitik yöntemleri çok farklı alanlarda kullanılmaktadır. Bunlar arasında tüketici davranışları, CRM, yöneylem araştırması, lojistik, İKY, yönetim ve özellikle stratejik yönetim başta gelmektedir. Çok farklı örgütsel alanlarda uygulama alanı bulan iş analitikleri, iş raporlarından depo kayıtlarına ve veri madenciliğinden optimizasyon ve simülasyona kadar iş süreçlerinde kullanılmaktadır (Delen & Ram, 2018: 8). Analitiklerde mevcut veriler ve bilgi birikimi kullanılarak sistemli bir şekilde nasıl çözüleceği üzerinde durulur. Şekil 2’ de basit analitik taksonomisi verilmiştir. Şekil 3’ te ise bu taksonominin değer önermesi ve sofistike hesaplama düzeyi eksenlerinde nasıl kullanılacağını göstermektedir (Delen ve Ram, 2018: 8):



Şekil 2. Basit Analitik Taksonomisi (Delen ve Ram, 2018: 8)



Şekil 3. Değer Önerileri ve Sofistike Hesaplama Düzeyi İle Birlikte İş Analitiği Karakteristiği (Delen ve Ram, 2018: 9)

Analitikler istatistiksel yöntemleri kullanır, ancak zihinsel çerçeveleri, verilerin mantıksal kullanımı ve problemlerin çözümünü de kapsayacak şekilde daha geniş bir anlayışta. Öngörü analitikleri, geçmişteki verileri ve nedenlerini ele alarak geleceğe ışık tutar. Örneğin bir iş için doğru insan kaynakları planlaması yapılması, öngörü analitikleri ile mümkün olabilir. İnsan kaynaklarına alternatif yatırımların örgütü nasıl etkilediğinin analizi

de öngörü analitikleri ile yapılabilir (King, 2016: 488). Öngörü analitikleri insan kaynakları, süreçler ve spesifik teknik ve uygulamaları içerir, ayrıca çok miktardaki verileri analiz ederek gelecekteki davranış ve olayları öngörebilmek için iş zekası teknolojilerini kullanır (Eckerson, 2007: 5). Böylece analitik uygulamaları ve analitik teknolojileri işteki problemlerin çözümü için kullanarak, iş süreç performansını artırır ve rekabet avantajını kazanmaya destek olur.

Öngörü analitikleri örgütsel verileri, karar alma sürecini geliştirmeyi ve iş süreçlerini optimize etmeyi sağlar (Mishra & Silakari, 2012). Öngörü analitik modelleri karar alma sürecini destekleyerek, örgütlerde “kanıta dayalı yönetim” (evidence-based management) anlayışını yerleştirmeye çalışır (Shanks vd., 2010: 53). Stratejik planlama gibi stratejik kararlar ya da stratejiler, analitikler çerçevesinde farklı öngörü metriklerinden etkilenmektedir. Bunlar arasında çoklu çatışan hedeflerin varlığı, sınırlı sayıda doğrudan ilgili veri olması, farklı ilgilere sahip paydaşların varlığı, farklı karar alternatifleri ve uzun erimli süreçlerin olması sayılabilir. Strateji geliştirirken doğru verilerin kullanıldığından ve doğru adımların atıldığından emin olunması ve alınan kararların sadece yöneticilerin tahminine mi dayandığı hususları önemlidir. Örgütün analitik stratejisinin de oluşturulması gerekmektedir ve bu stratejide beklentilerin net ve sayısal olarak metrikler şeklinde ifade edilmesi gerekir. Bu metrikler, veri sistemleri ve veri kalitesi için veri servis düzeyi metrikleri, stratejik kararların desteklenmesi için stratejik çeviklikle ilgili ya da operasyonel metrikler ve stratejik plana göre dönüm noktası sayılan başarılarla ilişkin metrikler olabilir (Nelson, 2018: 105).

Öngörü analitiği geçmiş verilere bakarak gelecekteki performansı ve veriler arasındaki ilişkileri ortaya çıkarır (Kunc & O’Brien, 2019: 975). Rekabetin ve belirsizliklerin arttığı iş ortamında öngörü analitikleri örgütlerin rekabet avantajı kazanması hedefine farklı açılardan destek olabilir: Yöneticilerin iş dinamiklerini anlamasını sağladığı gibi olası stratejilerin etkilerini de ortaya koyacaktır. Yöneticilerin eğitiminde öngörü göstergeleri ve analitiklerinin de önemli bir yeri olmalıdır (Klatt vd., 2011: 32).

İş örgütlerinde öngörü analitiklerinin daha etkin bir şekilde kullanılmasıyla birlikte iş süreçlerinin optimizasyonu sağlanmış olur. Böylece iş süreçlerinin örgütsel hedeflerle uyumlu şekilde dizayn edilmesi mümkün olabilir. İş süreçlerinin öngörü analitikleri yardımıyla optimizasyonu ile örgütlerin yenilikçi kapasiteleri geliştirilmiş olacaktır (Bronzo vd., 2013: 301).

Öngörü analitikleri istatistiksel teknikler, makine öğrenme metodları ve veri ambar modelleri gibi yaklaşımları kullanarak eğilim, örnek ve ilişkileri ortaya koymaya yardım eder (Kunc, 2019: 4-5). Öngörü

analitikleri gelecekteki sonuçları öngörebilmek için örgütsel sistemleri içermektedir. Öngörü modeli, analitik algoritmaları kullanarak alınan stratejik kararların olasılık skorlarını ve değerlerini değerlendirmeye yardımcı olur (Mishra vd., 2016: 2).

Metrikler ve analitikler örgütlerin farklı alanlardaki iş süreçlerinin performansının değerlendirildiği araçlardır (Shanks vd., 2010). Öngörü analitikleri, uygulamadaki ölçme sürecini ve metrikleri, skorları, parametreleri, göstergeleri sonuç olarak ele almaktadır (Rodriguez, 2017: 32-33). Bu modeller, örgütlerin daha hızlı, daha iyi ve daha zeki kararlar almasını sağlayarak, potansiyel olarak yok olmadan örgütün ayakta kalması ve başarılı olmasında etkili olacaktır (Hindle vd., 2020: 483).

İnsan kaynakları konusunda da metrik ve analitikler, stratejik planlama açısından önemlidir. İK analitiklerine dayanan İK stratejileri üreten işletmelerin başarılı olması daha kolay olacaktır. İK analitikleri stratejik planlamada; örgütte olup bitenleri ortaya koyması, alınması gereken tedbirleri ortaya koyması, olası çözümlerin etkileri, mevcut ve olası problemleri tesbit edip tedbirlerini alma gibi yönleriyle faydalı olacaktır. Ayrıca İK analitikleri sayesinde İK liderleri, işletmenin İK yatırımlarını değerlendirebilir ve böylece gelecekte stratejik planlamaya göre ihtiyaç duyulacak insan kaynaklarının yerel ve küresel düzeyde karşılanması mümkün olabilecektir (Weena & Mishra, 2015: 259).

Öngörü analitikleri çok miktardaki örgütsel verilerin gruplanması, karar ağacı oluşturulması, pazar analizi, regrasyon modelleme, sinir ağları, genetik algoritmaları, veri madenciliği, hipotez test edilmesi ve karar analitikleri gibi birçok alanda kullanılır. Çok sayıda öngörü metrikleri ve analitikleri bir öngörü modeline dönüşür. Tüm sektörlerde etkili öngörü modelleri oluşturan işletmeler, riski en aza indirgeyerek gelirlerini artırabilirler (Elashkar vd., 2020: 1). Öngörü analitikleri kullanmanın çok sayıda faydası arasında özellikle verimliliği artırması, zaman kazandırması ve maliyetleri düşürmesi başta gelmektedir (Babu & Sastry, 2014). Sonuç olarak, öngörü analitikleri iş bilgisi ile istatistiksel analiz tekniklerini birleştirerek, gelecek hakkında çıkarımlar üretir. Bu da örgütlerin tüm paydaşlarını anlamalarına yardımcı olur. Burada verilerin güvenilirliği ve analizlerin kalitesinin sonuçların doğruluğu ve kullanılabilirliğine bağlı olduğunu unutmamak gerekir.

4. Stratejik Planlamada Öngörü Metrikleri ve Analitiklerinin Kullanımı

Geleceği tam anlamıyla bilemeyiz ama doğruya en yakın şekilde öngörebiliriz. Stratejik öngörü 3 temel varsayımı kabul etmektedir: Geleceğin bilinemezliği, geleceğin sabit olmadığı ve gelecekteki sonuçların bugün yapılan tercihlerin sonuçları olduğudur (Amara, 1981: 25). Gelecekte ihtimal dışı ve öngörülemeyen olayların varlığında

bilinmekte, hatta bu olaylar Nassim Nicholas Taleb tarafından “siyah kuğular” olarak betimlenmektedir (Davenport, 2007: 11). Bu varsayımlarla birlikte stratejik öngörü gelecekteki olası senaryoları ortaya koymaya çalışmaktadır. Stratejik öngörü, gelecekteki sonuçlarla bugün ve geçmişteki veriler arasındaki bağlantıdan yararlanarak geleceğin gerçeğe an yakın şekilde kestirilebileceğini varsayar. Bunu yaparken de geçmişteki ve bugün var olan verileri, metrikleri ve analitikleri kullanır.

Her alanda hızlı bir değişim ve dönüşüm yaşandığı için bilgiler hızla değişmekte ve analiz ve stratejik öngörünün dinamik yapıda olması gerekmektedir. Örgütlerin geçmişi ile geleceği arasında bağlantı sağlayan fonksiyon, stratejik planlamadır (Ülgen & Mirze, 2013). Stratejik planlamada örgütün kaynakları ile çevresel koşullar arasındaki uyum sağlanmakta ve güçlü bir vizyon ortaya konulmaktadır. Böylece örgütler analitikleri kullanarak gelecekteki olası sonuçlara göre farklı stratejiler geliştirirler. Analitikler, verileri kullanarak gerçeğe en yakın sonuçlara ulaşabilmek için kullanılan bilimsel süreci ifade etmektedir. Son yıllarda analitik tanımlaması gelişerek karar ağaçları ve strateji haritaları gibi yöntemlerin yardımıyla öngörü modellerinin oluşturulması ve olası senaryoların ve sonuçlarının ortaya konulması anlamına gelmektedir (Picciano, 2012: 12).

Analitik yaklaşımı son yıllarda yaygınlaşarak birçok sektörde ve örgütte veri analizi ve yorumlama süreçlerini de içeren stratejik bir disiplin haline gelmiştir. Analitiklerin stratejik planlamayla ilişkilendirilmesi sonucu stratejik öngörü fonksiyonu ortaya çıkmaktadır ve geleceğe ilişkin gerçeğe en yakın öngörülerin ortaya konulması için analitik düşünmek ve davranmak gerekmektedir. Büyük verinin iş dünyasını değiştirme potansiyeline bakıldığında, analitiklerin ve özellikle öngörü analitiklerinin önemi giderek artmaktadır (Davenport vd., 2010: 14-15).

Öngörü analitiklerinin temel amacı, istatistiksel analiz yöntemlerinin ötesine geçerek yapay zekâ ve ileri öngörü modellemelerini de kullanarak mantıklı ve gerçeğe en yakın sonuçların ortaya konulması ve analiz edilmesidir. Bu da stratejik planlamanın amacıyla örtüşmektedir. Bu bakımdan analitik kullanımı, örgütsel açıdan verilere dayalı olarak yapılan bir akıl yürütmedir (Davenport, vd., 2010: 11). Analitik yaklaşımının en temel farklılığı, analiz yapan kişiden ya da kullanıldığı alandan bağımsız olarak gerçek zamanlı verilere dayalı olarak objektif bir yapıya sahip olmasıdır (Kraan ve Sherlock, 2013).

Davenport vd. (2010), analitiklerin oluşturulmasında gerekli olan 2 tür anahtar sorudan bahsetmektedir: yenilik ve zaman aralığı soruları. Yenilikle ilgili sorular, veri işleme sürecinde mevcut bilgilerin mi yoksa yeni bilgilerin mi söz konusu olduğunu analiz eder. Buna karşılık zaman aralığına ilişkin sorular, geçmiş, bugün ve gelecek arasında bağ

kurulmasını sağlar. Öngörü analitiklerinin kullanımı örgütlere farklı açılardan birçok fayda sağlamaktadır: Yöneticilere etkin karar verme sürecinde ciddi katkı sağlayan analitikler, alınan kararların olası sonuçlarını da analiz ettiği için faydalıdır. Yöneticilere hızlı ve rasyonel karar alma ve içgörü yeteneği kazandırır. Stratejik planlamada çok önemli olan iç ve dış çevresel koşullarındaki değişimin öngörülmesini ve tedbir alınmasını sağlar (Davenport vd., 2010: 11).

Örgüt stratejileri dinamik bir şekilde sürekli güncellenir ve bunun için iç ve dış çevresel değişkenlere (metriklere) ilişkin öngörü analitikleri gereklidir. Böylece stratejik bakış açısına uygun şekilde yapılan öngörü analitikleri kullanılarak alınan stratejik kararların sonuçları daha fazla öngörülebilir (Laursen & Thorlund, 2010). Öngörü metrikleri ve analitikleri dinamik bir şekilde sürekli veri ve öngörü güncellemesi sağlamış olur. Analitiklerin örgütsel faydaları arasında, bilgiyle ilgili faydalar ve işlemsel faydalar yanında stratejik faydalar da söz konusudur ve stratejik faydaların en önemlileri stratejik uyum ve rekabet avantajının sağlanmasıdır (Mirani & Lederer, 1998: 833). Mirani ve Lederer' a göre (1998: 833) Analitiklerin örgütsel faydaları;

- Stratejik; Rekabet avantajı, Stratejik uyum ve Müşteri ilişkileri
- Enformasyon; Bilgi erişimi, Bilgi kalitesi, Bilgi esnekliği
- İşlemsel; İletişimin verimliliği, Sistemlerin geliştirme verimliliği, İş verimliliği

Öngörü metrikleri ve analitikleri özünde verilerden değer yaratmaya çalışmaktadır. Veriler yeni ekonominin temelini oluştururken, analitiklerin stratejik planlama için kullanılması da gelişmeleri hızlandırmıştır. Stratejinin en bilinen tanımına göre strateji, kaynakların kullanımına ilişkin verilen bilinçli kararlar sürecidir (Mintzberg, 1987). Veri akışının inanılmaz hızlara ulaştığı günümüzde, verilerin analitik bir yaklaşımla stratejik öngörüye dönüşmesiyle rekabet avantajı sağlanabilir (Sprongl, 2013). Veriden değere dönüşme sürecinde stratejiyle hedeflerin uyumlu olması gerekmektedir. Stratejik planlamada analitiklerin kullanımıyla birlikte örgütsel başarı desteklenmiş olur ve böylece kaynaklar etkin ve verimli kullanılmış olacaktır (Acito & Khatri, 2014: 569).

Analitik kapasite ile örgüt stratejisi uyumunun sağlanması son yıllarda üzerinde durulan konulardan birisidir ve bu sebeple örgütlerin büyük veriye sahip olmaları sonucu örgütlerin stratejik yönetimi ile kaynaklarının uyumu ve hizalanması önem arz etmektedir (Akter vd., 2016: 120). Stratejik öngörüde dinamik ve karmaşık çevresel koşullar içindeki örgütlerde de karar verme süreçlerinin benzer şekilde dinamik özelliklere sahip olması gerekmektedir. Yüksek dinamik karmaşıklık, yüksek seviyede stratejik öngörü ve öngörü analitikleri oluşturulmasını gerektirir ve bunun için kavramsal ve öngörüsüz özelliklere sahip

olunmalıdır. Çoklu öngörü modellemeleriyle olası çok sayıdaki sonuçların öngörülmesi mümkün olabilmektedir (Kunc, 2018: 28).

Voros (2003: 13-17) tarafından ortaya atılan (şekil 1) çok konili modelde, dıştan içe doğru gelecek öngörüsü yer almaktadır ve gelecek senaryolarının nasıl oluştuğu ve gerçekleştiği gösterilmektedir. Konilerde içe doğru tercih edilen alanın mümkün gelecek içinde oldukça kısıtlı bir yer tutmaktadır. Gittikçe alan daralmakta ve daha hassas öngörü yapmak gerekmektedir. Voros'un modeli doğrusal değildir, modelde "potansiyel" olarak nitelenen "beklenmedik olaylar" da yer almaktadır ki bu da gerçeğe uygun bir varsayımdır.

Bilgi teknolojileri ve büyük verinin gelişmesiyle birlikte tüm öngörü metrikleri ve analitikleri otomatik olarak güncellenmektedir. Daha önceki ilgili metriklerin güncellenmesi sorunu ve geçersiz hale gelme riski böylece ortadan kalkmıştır (Pröllochs & Feuerriegel, 2020: 1).

Analitiklerin etkin kullanımı için örgüt içerisinde uzmanlardan oluşan bir ekip oluşturulmalıdır. Analitik ekibi içerisinde bilgi teknolojileri uzmanları, yöneticiler, farklı departmanlardan uzmanların yer almasında fayda bulunmaktadır. Bu ekibin de kendi stratejisi olmalı ve varlık sebeplerini, hedeflerini ve hedeflerine ulaşp ulaşmadıklarını nasıl ölçebileceklerini tanımlamış olmalıdırlar. Bu şekilde örgütlerde analitik yaklaşımı daha kolay yerleşebilir. Bu ekip sadece kim olduğunu değil kim olmadığını da tanımlamalıdır ve böylece potansiyel proje fırsatlarını değerlendirirken daha rasyonel karar verebilirler. Analitik ekibinin başarıyı hangi kriterlere göre ölçecekleri ve stratejilerinin performansını nasıl değerlendirecekleri çok önemlidir. Eğer ekibin bu hedeflere yönelik planları olmazsa (ki oldukça yaygın bir uygulamadır), stratejik planlama süreci tamamıyla dikkate alınmamış olur ve stratejik planlamanın değeri çalışanlar tarafından sorgulanmaya başlar (Nelson, 2018: 97).

5.Sonuç ve Değerlendirme

Literatüre bakıldığında öngörü analitiklerinin strateji sürecine destek sağlayabileceği görüşü ağır basmaktadır. Öngörü analitiklerinin sürekli gelişme sürecinde olduğu ve bunun kanıta dayalı yönetim anlayışının yerleştirilmesine imkân verdiği görülmektedir. Bununla birlikte öngörü metrik ve analitiklerinin zaman serisi analizine indirgenmesi riski de mevcuttur. İş analitikleri, iş zekâsı şeklinde kullanıldığında, rakipler tarafından taklit edilmesi zor olan bir yetkinliğe dönüşecektir.

Öngörü analitiklerinin doğal olarak stratejik planlamayla ilişkili olduğu düşünülebilir. Stratejik analitikler adını verebileceğimiz öngörü araçları, örgütlerin rekabet avantajı sağlamasına yardımcı olmakta ve yapılan stratejik planlama analizleri operasyonel düzeyden öngörüsül düzeye doğru ilerlemektedir. Stratejik yönetim süreci, seçilen stratejilerin

uygulanması, operasyonel etkinliğinin etkinliğinin optimize edilmesi, ölçme ve örgütsel performansı gözden geçirmek gibi aşamalardan oluşur (Kunc & O'Brien, 2019: 978). Dolayısıyla, modern örgütler açısından öngörü metrikleri ve analitikleri büyük verinin de etkisiyle stratejik bir yetenek ve kaynak haline gelmiştir.

Örgütler uzun vadeli stratejik planlamalarını yaparken iç ve dış çevresel faktörleri dikkate almak durumundadırlar. Stratejik planlama, veri temelli ya da daha doğru bir ifadeyle analitik temelli olarak hazırlanmalı ve değerlendirilmelidir. Çevresel değişkenlerin hızla dönüşmesi sonucu, stratejik planlama yapmak giderek daha fazla göstergeyi dikkate almayı gerektirmektedir. Son yıllarda bilgi işleme teknoloji ve yöntemlerinin gelişmesi sonucu çok daha üst düzey ve karmaşık analitikler kullanılmaktadır. Bu çalışma, stratejik gösterge ve analitiklerin stratejik planlamada kullanılmasına yönelik bir sistem önerisi şeklinde düşünülebilir.

Dinamik olan çevresel faktörlerin izlenmesi ve analizi yine dinamik bir anlayışla yapılmalıdır. Bu şekilde örgütlerin değişimi yakalaması ve iç ve dış faktörler arasından denge sağlaması mümkün olacaktır. Öngörü analitikleri doğrudan örgütsel performansa yansımakta ve rekabet avantajı doğurmaktadır (Shanks & Sharma, 2011: 1). Analitiklerin son yıllarda artan oranda stratejik planlama sürecinde kullanıldığı dikkat çekmektedir. Bu konuda yapılan bir çalışma sonucunda analitik planlama ya da analitiklerin stratejik planlamada kullanılması ile örgütsel performans doğrudan pozitif yönde ilişkili olarak bulunmuştur. Bu ilişkinin biçimsel raporlama ya da stratejik planlama sürecinin değerlendirilmesi aşamasında ortaya çıkmadığı ancak kapsamlı ve rasyonel veri analizi sürecinde ortaya çıktığı dikkat çekmektedir. Performansı düşük olan örgütler de daha yoğun analitik kullanımının rekabet avantajı yaratacağının farkındadırlar (Klatt vd., 2011: 32).

Öngörü analitiklerinin kullanımı giderek gelişmektedir ve bu gelişmeler gelirin artırılması, maliyetlerin düşürülmesi ve risklerin azaltılması sonuçlarıyla birlikte devam edecektir. Öngörü analitikleri örgütsel hedeflerle uyumlu bir şekilde kullanılma kapasitesine sahiptir. Son gelişmelerden de anlaşıldığı kadarıyla, öngörü analitikleri sadece rakamları değil görüntüleri de analiz ederek sonuç üretebilecektir. Bulut teknolojileri ile entegre olan öngörü analitikleri, mobil platformlarda dahi kullanılabilir sonuçlar üretebilmektedir.

Stratejik planlamada öngörü analitik araçlarını diğer araçlarla entegre etmek gerekmektedir. Bu konuda stratejik planlamanın dinamik ve interaktif doğasına uygun şekilde çoklu metodolojik yaklaşımlar kullanılabilir. Böylece öngörü analitiklerinin büyük veriyi en verimli şekilde analiz ederek diğer yaklaşımlarla birbirini destekleyecek şekilde

kullanılması mümkün olacaktır. Özellikle insan kaynakları planlamasında, yetenek havuzu oluşturulmasında, örgütsel çekicilik /işveren markası gibi çalışmalarda öngörü analitiği kullanılabilir.

Sonuç olarak öngörü analitiklerinin stratejik planlama sürecine entegrasyonu yöneticilerin karar verme süreçlerine ciddi destek sağlayabilir. Aynı zamanda öngörü analitiklerinin işaret ettiği anahtar gelişme alanlarının da dikkate alınması gerekmektedir. Hızla değişen küresel piyasalarda yer alan birçok sektörde bu şekilde stratejik planlama sürecine analitik destek sağlanabilir. Bu çalışma ilgili alanda uygulamalı çalışmalar yapılmasının altyapısını hazırlamaktadır. Böylece metrik ve analitik kullanımının uygulamadaki yansımaları ve örgütün stratejik planlama sürecine katkıları daha net ortaya çıkacaktır.

KAYNAKÇA

- Acito, F., & Khatri, V. (2014). Business analytics: Why now and what next?. *Business Horizons*, 57, 565—570
- Akter, S., Wamba, S. F., Gunasekaran, A., Dubey, R., & Childe, S. J. (2016). How to improve firm performance using big data analytics capability and business strategy alignment?. *International Journal of Production Economics*, 182, 113-131.
- Amara, R. (1981). The futures field: searching for definitions and boundaries. *The Futurist*, 15(1), 25-29.
- Baars, H. and Kemper, H. (2008). Management support with structured and unstructured data – an integrated business intelligence framework, *Information Systems Management*, Vol. 25 No. 2, pp. 132-48.
- Babu, M. P., & Sastry, S. H. (2014). Big data and predictive analytics in ERP systems for automating decision making process. In 2014 IEEE 5th International Conference on Software Engineering and Service Science (pp. 259-262). IEEE.
- Bahar, E. (2020). Örgüt Kültürü Analizi: Üniversite Stratejik Planlarına Yönelik Bir Araştırma. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 12(2), 2017-2030.
- Baykal, T. (2018). Örgütlerde etkinlik ve etkililik için stratejik yönetim ve stratejik planlama. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 7(2), 151-160.
- Betz, F. (2018). *Strategic Business Models: Idealism and Realism in Strategy (1-15)*. Bingley-UK: Emerald Group Publishing.
- Bronzo, M., de Resende, P. T. V., de Oliveira, M. P. V., McCormack, K. P., de Sousa, P. R., & Ferreira, R. L. (2013). Improving performance

- aligning business analytics with process orientation. *International Journal of information management*, 33(2), 300-307.
- Çelik, B. K., & Aytar, O. (2019). Örgütlerde Stratejik Yönetim Farkındalığı: Kırşehir İli Örneği. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 6(8), 129-146.
- Çeşmeci, N. (2012). Stratejik Planlamanın Dayanağı Olarak Stratejik Öngörü Gereksinimi ve Geliştirme Yöntemleri. *Güvenlik Stratejileri Dergisi*, 8(15), 139-162.
- Dağlar, H. (2019). Stratejik Planlama Kapsamında Türkiye'deki Üniversitelerin Stratejik Amaçlarının Analizi. *JOEEP: Journal of Emerging Economies and Policy*, 4(1), 1-12.
- Davenport, T. H. (2006). Competing on analytics. *Harvard Business Review*, 84(1), 1-10.
- Davenport, T. H., & Harris, J. G. (2007). *Competing on analytics: The new science of winning*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Davenport, T. H. & Harris, J. G., & Morison, R. (2010). *Analytics at Work: Smarter Decisions, Better Results*. Harvard Business School Press Books.
- Delen, D., & Ram, S. (2018). Research challenges and opportunities in business analytics. *Journal of Business Analytics*, 1(1), 2-12.
- Demir, C., & Yılmaz, M. K. (2010). Stratejik planlama süreci ve örgütler açısından önemi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25(1), 69-88.
- Eckerson, W. W. (2007). Predictive analytics. Extending the Value of Your Data Warehousing Investment. *TDWI Best Practices Report*, 1, 1-36.
- Elashkar, E., Aldeek, F., & Shoukry, A. (2020). Business predictive analysis from business insurance data using business strategic planning techniques. *Knowledge Management Research & Practice*, 1-10.
- Eren, E. (2013). *Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası*, 9.Baskı, İstanbul: Beta Yayınları.
- Eryiğit, B. H. (2013). Stratejik planlama, stratejik planlamaya ilişkin alternatif yaklaşımlar ve stratejik yönetim okulları. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 4(9), 152-173.
- Hazen, B. T., Boone, C. A., Ezell, J. D., & Jones-Farmer, L. A. (2014). Data quality for data science, predictive analytics, and big data in supply chain management: An introduction to the problem and

- suggestions for research and applications. *International Journal of Production Economics*, 154, 72-80.
- Hindle, G., Kunc, M., Mortensen, M., Oztekin, A., & Vidgen, R. (2020). Business analytics: defining the field and identifying a research agenda. *European Journal of Operational Research* 281 (2020) 4 83–4 90
- King, K. G. (2016). Data analytics in human resources: A case study and critical review. *Human Resource Development Review*, 15(4), 487-495.
- Klatt, T., Schlaefke, M., & Moeller, K. (2011). Integrating business analytics into strategic planning for better performance. *Journal of Business Strategy*. 32(6), 30-39.
- Koçel, T. (2011). *İşletme Yöneticiliği*, İstanbul: Beta Basım AŞ.
- Kraan, W. & Sherlock, D. (2013). Analytics tools and infrastructure. *JISC CETIS Annal Ser*, 1(11), 1-24.
- Kunc, M. (2018). *Strategic analytics: integrating management science and strategy*. John Wiley & Sons.
- Kunc, M., & O'Brien, F. A. (2019). The role of business analytics in supporting strategy processes: Opportunities and limitations. *Journal of the Operational Research Society*, 70(6), 974-985.
- Laursen, G. H. N. & Thorlund, J. (2010). *Business analytics for managers: Taking business intelligence beyond reporting*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Mintzberg, H. (1987). *Crafting strategy* (pp. 66-75). Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Mirani, R., & Lederer, A. L. (1998). An instrument for assessing the organizational benefits of IS projects. *Decision Sciences*, 29(4), 803-838.
- Mishra, N. & Silakari, S. (2012). Predictive analytics: A survey, trends, applications, oppurtunities & challenges. *International Journal of Computer Science and Information Technologies*, 3(3), 4434-4438.
- Mishra, S. N., Lama, D. R., & Pal, Y. (2016). Human Resource Predictive Analytics (HRPA) for HR management in organizations. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 5(5), 33-35.
- Nelson, G. S. (2018). *The analytics lifecycle toolkit: A practical guide for an effective analytics capability*. John Wiley & Sons.

- Picciano, A. G. (2012). The Evolution of Big Data and Learning Analytics in American Higher Education. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 16(3), 9–20.
- Power, D. J., Heavin, C., McDermott, J., & Daly, M. (2018). Defining business analytics: an empirical approach. *Journal of Business Analytics*, 1(1), 40-53.
- Pröllochs, N., & Feuerriegel, S. (2020). Business analytics for strategic management: Identifying and assessing corporate challenges via topic modeling. *Information & Management*, 57(1), 103070.
- Rodriguez, E. (Ed.). (2017). *The Analytics Process: Strategic and Tactical Steps*. CRC Press.
- Shanks, G., Sharma, R., Seddon, P., & Reynolds, P. (2010). The impact of strategy and maturity on business analytics and firm performance: a review and research agenda. *ACIS 2010 Proceedings*. 51-62.
- Shanks, G., & Sharma, R. (2011). Creating value from business analytics systems: the impact of strategy. 15th Pacific Asia Conference on Information Systems: Quality Research in Pacific, PACIS 2011 (pp.1-12). Queensland: Queensland University of Technology. <https://ro.uow.edu.au/infopapers/3817>
- Shanks, G., Bekmamedova, N., & Willcocks, L. (2012). Business analytics: Enabling strategic alignment and organisational transformation. *ECIS 2012 Proceedings*.
- Sprongl, P. (2013). Gaining competitive advantage through business analytics. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 61(7), 2779-2785. <https://core.ac.uk/reader/207223890>
- Ülgen, H., & Mirze, S. K. (2013). *İşletmelerde Stratejik Yönetim*. İstanbul: Beta Yayınevi.
- Voros, J. (2003). A generic foresight process framework. *Foresight*, 5(3), 10-21.
- Weena, Y. M. M. & Mishra, K. (2015). HR analytics as a strategic workforce planning. *International Journal of Applied Research*, 1(4), 258-260.

BÖLÜM X

ENDÜSTRİ 4.0 SÜRECİNDE İŞLETMELERİN SÜRDÜRÜLEBİLİR REKABET ÜSTÜNLÜKLERİ

Dr. Öğr. Üyesi Nilüfer SERİNİKLİ

Trakya Üniversitesi Uzunköprü Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Yönetim
Bilişim Sistemleri, Edirne-Türkiye
e-mail: nserinikli@hotmail.com, Orcid no: 0000-0002-1075-2252

1. GİRİŞ

Yeryüzünün var olduğu günden beri tüm canlılar, “birlikte yaşarken kendini fark ettirebilmek”, “daha güçlü olmak”, “en iyi olmak”, “lider olmak” gibi rekabet duygusunu taşıyan güdülere sahip olmuşlardır. Birlikte yaşayan, aynı grup içerisinde bulunan ve aynı amaçlara sahip olan doğadaki bütün canlılarda var olan bu güdülerin sonucu olarak zayıf ya da kötü olan canlının elenerek, güçlü ya da iyi olan canlının varlığını devam ettirmesi canlıların gelişmelerini tamamlayabilmelerinin ön koşuludur. Charles Darwin’in ileri sürdüğü “sadece, içinde buldukları ortamın doğal şartlarına uygun yapıda ve güçlü olan canlıların hayatlarını ve nesillerini sürdürebilecekleri zayıf ve daha güçsüz olanların ise yok olacakları” olarak ifade ettiği doğal seleksiyon mekanizması, rekabet içerisinde olma durumunun bir örneğidir (Yorgancılar, 2011: 382).

İşletmeler de en iyi olmak ve uzun süre varlıklarını devam ettirebilmek için tıpkı biyolojik türlerde olduğu gibi içerisinde buldukları çevresel faktörlere ve değişimlere uyum sağlamaları ve gerekli örgütsel değişimleri yapmaları gerekmektedir. Aksi takdirde, çevreye uyum sağlayamayan işletmeler, çevreye uyum sağlayan ve örgütsel değişimi gerçekleştiren rakipleri tarafından saf dışı edilmekte ve faaliyetlerini durdurarak piyasadan silinmektedirler (Ülgen ve Mirze, 2018: 10).

Küreselleşmenin etkisi ile değişen müşteri istek ve ihtiyaçları, yaşanan teknolojik gelişmeler ve piyasa koşullarındaki değişimler işletmeler arasındaki rekabetin daha da hızlanmasına neden olmuştur (Doğan, 2017: 175). Endüstri 4.0 sürecinde, bugün bulunduğu piyasanın rakipsiz lideri olan işletmenin rekabet gücü, ertesi gün tehdit altında olabilmektedir. Bu nedenle, işletmeler rekabet ortamında güçlü ve kazançlı olabilmek, uzun süre varlıklarını sürdürebilmek, piyasadan büyük bir pay alabilmek ve sektör ortalamasının üzerinde kar elde edebilmek için rekabet üstünlüğünü elde etmeleri gerekmektedir (Elmacı, 2016: 353; Gökteş, 2019: 8). İşletmelerin, rekabet üstünlüklerini sürdürülebilir hale getirebilmek ve rekabet güçlerini arttırabilmek için, rakipleri tarafından taklit edilemeyen değer yaratan stratejiler üretebilmeleri ile mümkün olabilmektedir: Maliyet liderliği stratejisi ve Farklılaştırma stratejisi (Ülgen ve Mirze, 2018: 10; Yüksekbilgili ve Özkeskin, 2019: 24).

Endüstri 4.0'ın temelini oluşturan akıllı fabrikalarda bir yandan akıllı ve birbirleriyle iletişim kurabilen makinelerin kullanımı ile işletme maliyetlerinin düşmesi (maliyet liderliği stratejisi) bir yandan da müşterilerin zevk ve tercihlerine yönelik akıllı ürünler ve kişiye özel ürünlerin üretilmesi ve ürün ve hizmetlerde kalite artışının sağlanması (farklılaştırma stratejisi) mümkün olabilmektedir. Dolayısıyla, endüstri 4.0'a uyum sağlayan işletmeler, uyum sağlamayan işletmelere göre sürdürülebilir rekabet üstünlüğü elde edeceklerdir. Bu nedenle, işletmenlerin endüstri 4.0 sürecine uyum sağlamaları ve işletme stratejilerini endüstri 4.0 sürecine göre değiştirmeleri gerekmektedir.

Literatür taramasında endüstri 4.0 (Akben ve Avşar, 2018; Alçın, 2016; Bağcı, 2018; Mohamed, Al-Jaroodi ve Lazarova-Molnar, 2019; Özçelik ve Onursal, 2020; Toker, 2018), rekabet stratejileri ve sürdürülebilir rekabet üstünlüğü (Alayoğlu, 2010; Barca, ve Esen, 2012; Doğan, 2017; Mirzayeva ve Türkay, 2016; Tan ve Öztürk, 2018; Yorgancılar, 2011) ile ilgili yapılmış bir çok çalışma bulunmaktadır. Ancak, endüstri 4.0 ile rekabet üstünlüğü ve rekabet stratejilerini (Arkan, 2018; Çelik, 2020a; Çelik, 2020b; Çiçeklidal, 2019; Çubukcu, 2018; Elmacı, 2016; Turel ve Akis, 2019; Uslu, Gür ve Eren, 2019) birlikte inceleyen az çalışmaya rastlanmıştır. Bu doğrultuda bu çalışmada endüstri 4.0 sürecinde dijital teknolojileri (nesnelerin interneti, bulut sistemler, siber fiziksel sistemler, akıllı fabrika, büyük veri, 3D yazıcılar, otonom robotlar, siber güvenlik gibi) kullanan işletmelerin rekabet üstünlüğü sağlayıp sağlamadığını literatür taraması ile ortaya konulmaya çalışılmıştır.

2. SÜRDÜRÜLEBİLİR REKABET

Rekabet, “kıt bir şeyi paylaşmak veya bir ödül elde etmek amacıyla belli kural ve kısıtlamalar çerçevesinde temel özgürlüklerin ve insan haklarının garanti altına alındığı ve hiçbir ayrıcalığın ve ayrımcılığın olmadığı bir ortamda birden fazla oyuncu arasında oynanan bir oyun veya bir yarış” olarak tanımlanmaktadır (Zerenler, Türker ve Şahin, 2007: 654). İşletme literatüründe ise rekabet, “müşterilerin ihtiyaçlarını karşılarken, onların beklentilerini gerçekleştiren ve onlar için değer yaratan stratejilerle piyasada mücadele etmek” olarak tanımlanmaktadır (Ülgen ve Mirze, 2018: 241).

İşletmeler stratejilerini, stratejik kararlarını ve davranışlarını rakiplerine göre belirlemelidirler. Yani rakiplerini iyi tanımaları gerekmektedir. Çünkü rakipler, piyasadaki en önemli güçtür. Ancak, işletmeler stratejilerini, stratejik kararlarını ve davranışlarını belirlerken sadece rakiplerine göre değil, piyasada bulunan ve bulunması muhtemel olan diğer unsurları da göz önüne almaları ve onları da incelemeleri gerekmektedir. Çünkü bu unsurlar tıpkı rakipler gibi işletmenin gelecekteki durumunu yani işletmenin yaşamını sürdürebilmesini veya

rekabet üstünlüğü sağlayabilmesini etkileyen önemli unsurlardır. Dolayısıyla, geleneksel rekabet analizinde kullanılan “sadece rakiplere odaklanma” tek başına yeterli değildir. Micheal Porter, işletmenin piyasadaki rekabetini ve işletmenin stratejik kararlarını ve davranışlarını etkileyen beş gücün olduğunu belirtmektedir. Bu unsurlar (Ülgen ve Mirze, 2018: 111, 237):

- İş çevresine girebilecek yeni işletmelerin (olası rakipler) yarattığı tehdit,
- İşletmenin ürününe alternatif olabilecek ikame ürünlerin yarattığı tehdit,
- Tedarikçilerin pazarlık gücü,
- Müşterilerin pazarlık gücü,
- Sektördeki rakipler arası rekabetin şiddeti

Birinci ve ikinci unsurlar tehdit ve üçüncü ve dördüncü unsurlar piyasa içindeki özellikler açısından tehdit veya fırsat olarak algılanabilirler. Beşinci unsur ise, geleneksel rekabet analizinde ele alınan ve incelenen rakipleri ifade etmektedir. M. Porter’a göre bu unsurların ayrı ayrı incelenmesi ile sektörde gerçekçi bir rekabet analizi yapılacağını ve (Ülgen ve Mirze, 2018: 111, 237) böylece işletmelerin rakiplerine karşı rekabet avantajı kazanabileceğini ileri sürmektedir (Yetgin, 2020: 5). Ancak, rekabet avantajı kazanmak tek başına yeterli değildir. Asıl önemli olan, bu avantajın sürdürülebilirliğinin sağlanmasıdır. Sürdürülebilir rekabet avantajı kazanmak için ise, işletmelerin rekabet stratejilerini geliştirmeleri gerekmektedir (Alayoğlu, 2010: 30).

3.1. Rekabet Stratejileri

Strateji, fark yaratmaktır. Diğer bir ifade ile strateji, işletmelerin müşterilerinin zevk ve tercihlerindeki değişimleri inceleyerek, müşterilerine rakiplerinden daha farklı faydalar sunabilmek olarak tanımlanabilir (Tan ve Öztürk, 2018: 132). Stratejiyi Ülgen ve Mirze (2018), “rakiplerin faaliyetlerini de inceleyerek, amaçlara varmak için belirlenmiş, nihai sonuca odaklı, uzun dönemli, dinamik kararlar topluluğu” olarak tanımlanmışlardır (Ülgen ve Mirze, 2018: 14). Strateji, işletme için yapılacaklar veya yapılmayacaklar hakkında tercih yapmayı sağlamaktadır. Strateji geliştirmenin temel unsurları; işletmenin hangi ihtiyaca, hangi ürün çeşidine ve hangi müşteri grubuna hizmet etmesi gerektiğine karar vermesidir. Bir stratejinin başarısı, birçok faaliyetin iyi bir şekilde yerine getirilmesine ve faaliyetler arasında bütünlüğün oluşturulmasına bağlıdır. Faaliyetler arasında bir bütünlük olduğu sürece işletme, özgün bir strateji ortaya koyabilir. Aksi takdirde, işletme özgün bir strateji ortaya koyamıyorsa, piyasada sürdürülebilirliğini de sağlayamaz (Doğan, 2017: 165).

Stratejik yönetim, “işletmenin uzun dönemde yaşamını devam ettirebilmek, ona sürdürülebilir rekabet üstünlüğü ve dolayısı ile ortalama kar üzerinde getiri sağlayabilmek amacıyla, eldeki üretim kaynaklarının (doğal kaynaklar, insan kaynakları, sermaye, altyapı, hammadde vs.) etkili ve verimli olarak kullanılması” olarak tanımlanmaktadır. İşletmelerin uzun dönemde yaşamını devam ettirebilmeleri, rekabet yeteneklerini geliştirebilmeleri, sürdürülebilir rekabet üstünlüğü sağlayabilmeleri ve ortalamanın üzerinde getiri elde edebilmeleri ancak değer yaratan stratejiler ile mümkün olabilmektedir (Ülgen ve Mirze, 2018: 7-10).

Rekabet stratejisi, işletmelerin içinde faaliyet gösterdiği piyasada rakiplerine karşı nasıl bir hareket tarzı geliştireceği ve bunu nasıl uygulayabileceği ile ilgilidir (Yetgin, 2020: 8). Rekabet stratejisi, işletmenin piyasada başarılı olabilmesi ve rekabet gücü kazanabilmesi için, belirlenen amaçlara ve hedeflere uyumlu olacak şekilde geliştirilen stratejidir (Yüksekbilgili ve Özkeskin, 2019: 28). Başka bir tanıma göre, rekabet stratejisi, “müşteri tercihlerindeki değişimleri görerek çalışma alışkanlıklarını değiştirerek müşteriye rakiplerin sunmayacağı çok farklı yararlar sunabilmek” şeklinde ifade edilmektedir (İleri ve Horasan, 2010: 174).

Rekabet stratejileri, hem müşteriler için hem de işletmeler için değer yaratan stratejilerdir (Ülgen ve Mirze, 2018: 243). Bu stratejiler, ilk olarak M. Porter tarafından 1980’li yıllarda rekabeti koruyabilmek ve rekabet üstünlüğünü sağlayabilmek için ortaya konmuştur (Yetgin, 2020: 8). Bu stratejiler;

Maliyet liderliği stratejisi: İşletmelerin piyasada etkili bir şekilde rekabet edebilmelerinin en etkili yolu, müşterilerin isteklerini, ihtiyaçlarını ve beklentilerini üretilen mallarla veya hizmetlerle ve piyasa fiyatı ile karşılarken, işletmenin tüm faaliyetlerinde “maliyetleri” düşürmektir. Bu stratejinin en temel amacı, mal ve hizmetlerin fiyatlarının düşürülmesi değil, işletmenin tüm faaliyetlerin maliyetlerinin (girdi fiyatları, yönetim, pazarlama ve reklam, enerji, iletişim, lojistik ve ofis giderleri, çalışanlara ek ödemeler gibi) rakiplerine göre düşürülmesidir. Tüm faaliyetlerin maliyetlerinin düşülmesi ile piyasa fiyatı ile maliyetler arasındaki fark büyüyecek ve işletme ortalamanın üzerinde kar elde edecektir. Böylece, rakiplere karşı rekabet üstünlüğü sağlanmış olacaktır (Ülgen ve Mirze, 2018: 243). Maliyet liderliği stratejisinin temeli, işletmenin kaliteyi etkilemeden ve kaliteden, satış öncesi veya satış sonrası verilen hizmetten ve diğer unsurlardan ödün vermeden rakiplerine kıyasla daha düşük bir maliyet ile faaliyetlerine devam etmesidir (Barca ve Esen, 2012: 97). Aksi takdirde, maliyet düşüklüğü kalitenin düşmesine ve müşterilerin beklentilerinin yerine gelmemesine neden olabilir. Böylece, müşteriler için yaratılmış olan değer azalmış olacaktır. Oysaki rekabet stratejileri, değer

azaltmamaktadır, aksine müşterilere ve işletmelere değer yaratmaktadır (Çubukçu, 2018: 147).

Farklılaştırma stratejisi: Farklılaştırma stratejisi, işletmeler müşterilerinin istek, ihtiyaç ve beklentilerini karşılamak için, piyasaya sürdüğü ürünlerini rakiplerinden mümkün olduğunca farklılaştırarak ve müşterilerin ödemeye hazır oldukları daha yüksek bir fiyat uygulayarak, ortalamanın üzerinde getiri (kâr) elde etmektir (Mirzayeva ve Türkay, 2016: 77). Bu strateji, sadece ürün farklılaştırması olmayıp, işletmenin değer yaratan tüm faaliyetlerinde (ürün, hizmet, kalite, teknoloji, davranış gibi) farklılaştırma yapmaktır (Ülgen ve Mirze, 2018: 247). Böylece, işletme piyasada benzersiz olarak kabul edilen ve müşteriler için değer yaratan özgün ürünler üretmiş olacaktır (Doğan, 2017: 167). İşletme, özgün ürün veya hizmetler aracılığıyla rakiplerine karşı rekabet üstünlüğü sağlayacaktır (Mirzayeva ve Türkay, 2016: 77).

4. ENDÜSTRİ 4.0

Dördüncü Sanayi Devrimi (Endüstri 4.0), üretim sürecinde insan müdahalesi olmadan makinelerin birbiriyle iletişime veya etkileşime girdiği akıllı bir üretim ağını ifade etmektedir (Bağcı, 2018: 124).

Endüstri 4.0'ın temelinde, insan gücüne gereksinim duymayan, birbirleriyle ve insanlarla iletişim kurabilen akıllı makinelerin kullanımı yatmaktadır. Endüstri 4.0, teknolojik değişim sayesinde üretim paradigmasının evrimine dayanan endüstriyel dünya için yeni bir ekonomik modeldir (Baldassarre, Ricciardi ve Campo, 2017: 635).

Endüstri 4.0'ın amacı esneklik, yüksek etkinlik, verimlilik, üretkenlik ve üretim sistemlerinin otomasyonunu sağlamaktır (De Castro Fettermann, Gobbo Sá Cavalcante, Luz Tortorella, G. ve Domingues de Almeida,, 2018: 255). Dolayısıyla, daha kaliteli ve daha düşük maliyetli ürün ve hizmetlerin üretilmesi mümkün hale gelebilecektir (Aytar, 2019: 83).

Endüstri 4.0 süreci üretimin dijitalleştirilmesi, optimizasyonu ve kişiselleştirilmesi, otomasyonun sağlanması, insan-makine etkileşimi, makinelerin kendi aralarındaki etkileşimi ve iletişimi, akıllı sistemlerin ve otonom robotların hayata geçmesi, otomatik veri alışverişinin sağlanması (Ślusarczyk, 2018: 233-236), konum bilgisine sahip akıllı ürünlerin gelişimi, akıllı yazılımlarla sorunlara anlık olarak cevap verilmesi, ürünlerin özelliklerine adapte olabilen ve kaynak optimizasyonunu sağlayabilen akıllı fabrikaların faaliyete geçmesi gibi temel özelliklere sahiptir (Alçım, 2016: 21).

Endüstri 4.0 ile tedarik zincirinde, üretimde, pazarlamada ve satış süreçlerinde değişiklik yaşanmaktadır. Bunun yanında, akıllı üretim, dijitalleşme, akıllı robotlar gibi dijital teknolojiler sayesinde geleneksel iş modellerinde değişim yaşanmıştır. Geleneksel iş modelleri, yerini dijital iş

modellerine bırakmıştır. Dijital gelişmeler sayesinde artık asıl hedef “kişiselleştirilmiş ürünler” olmuştur. Böylece, Endüstri 4.0 süreci ile müşteriye özel, daha düşük fiyatlı ve daha kaliteli üretim anlayışı hakim olmaya başlamıştır (Özsoylu, 2017: 58).

4.1. Endüstri 4.0 Bileşenleri

Endüstri 4.0 birçok sistemin bileşiminden meydana gelmektedir. Bu süreçte, akıllı fabrikalarda üretilen gerçek nesnelere, önce siber-fiziksel sistemler ile sanal dünyada dijital kopyaları üretilmekte; nesnelere interneti ile ürünler ve nesnelere birbirleriyle ve insanlar ile iletişim kurabilmekte; siber fiziksel sistemler ile üretim ve süreç takibi internet üzerinden yapılabilmekte; akıllı robotlar birbirlerini tamir edebilmektedir. Dolayısıyla, endüstri 4.0 sürecinin ana bileşenleri, endüstrinin standardizasyonu aşamasıyla başlayan, endüstri 4.0'ı destekleyen nesnelere interneti, siber fiziksel sistemler, akıllı fabrika, büyük veri, bulut sistemler, 3D yazıcılar, otonom robotlar gibi dijital teknolojilerin kullanımıyla ilgilidir (Ergün, Şen, ve İri, 2020: 3401).

Endüstri 4.0 bileşenleri ve bu bileşenlerin işletmelere sağlayacağı avantajlar;

Siber fiziksel sistemler; siber fiziksel sistemler, sensörler ve yazılımlar yardımıyla fiziksel dünya ile siber dünyayı internet üzerinden birbirine bağlayan sistemlerdir (Genç, 2018: 239). Siber fiziksel sistemler sayesinde, üretimde ki aksaklık süresi minimuma inebilecektir. Böylece üretimde verim artışı gerçekleştirilecektir (Kahraman, 2017: 88).

Nesnelerin İnterneti; nesnelere interneti, “insan müdahalesine veya herhangi bir verinin geleneksel yöntemlerle elle girişine gerek olmadan makinelerin ya da cihazların kendi aralarında veri iletişimi yaptığı, bilgi topladığı ve toplanan bilgilerle karar verdiği bir ağ yapısına” denmektedir (Aydın ve Demiral, 2019: 1979). Nesnelere interneti sayesinde sipariş ve tedarik zinciri daha aktif hale gelecek, üretim yönetimi kolaylaşacak, gerçek zamanlı yanıtlar sağlanabilecek, altyapı, enerji ve çalışan maliyetleri azalacak, işletmenin gelirlerinde ve karlarında artış sağlanabilecektir (Saatçioğlu, Tuğdemir Kök ve Özispa 2018: 1682).

Büyük Veri; büyük veri, ürünleri ve üretim süreçlerini iyileştirmek için büyük miktardaki verileri ifade etmektedir (Baldassarre et al., 2017: 636). Büyük veriyi oluşturan verilerin büyük bir bölümü endüstriyel girişim ve tedarik zinciri ağlarının çevresinde bulunan gömülü sensörler, bilgisayar sistemleri ve akıllı telefonlar gibi çeşitli aygıtlardan elde edilmektedir (Sayar ve Yüksel, 2018: 89). Büyük veri sayesinde işletmelerin daha doğru stratejiler yapabilme, maliyetlerinde düşme, ürün ve hizmetlerinde iyileşme, verimlilikte artış sağlama, müşteri ilişkilerinde daha etkin hale

gelebilde ve ortalama üzerinde kar elde ederek rekabet avantajı sağlayabilme mümkün olacaktır (Özsoylu, 2017: 51).

Bulut bilişim; bulut bilişim “uygulamaların internet ortamında bulunan bir uzak sunucu üzerinden çalıştırılması ya da kullanıcıya ait verilerin uzak sunucu üzerinde her an erişilebilir şekilde bulundurulmasını sağlayan bir servis yapısı” olarak ifade edilmektedir (Aktaran: Özsoylu, 2017: 49). Dolayısıyla bulut bilişimin temelinde, bilişim kaynaklarının ihtiyaç duyulduğu anda ve ihtiyaç duyulduğu kadar kısmının kullanılması yatmaktadır (Aydın ve Demiral, 2019: 1980). Bulut bilişim sayesinde özellikle personel maliyetleri ve enerji maliyetlerinde düşüş gerçekleşecek ve dolayısıyla işletmeler maliyet avantajı elde edeceklerdir. Bulut bilişimin ekonomik avantajının yanı sıra, enerji tüketiminin daha az olması ve kıt kaynakların daha verimli kullanılması ile doğal çevrenin daha az zarar görmesine neden olabilecektir (Seyrek, 2011).

Simülasyon; üretim süreçlerinin, ürünlerin ve malzemelerin tasarımı esnasında üç boyutlu olarak gerçek zamanlı verilerin kullanılması ile hazırlanan sanal modele simülasyon adı verilmektedir. Simülasyon sayesinde, ürünlerin gerçek zamanlı üretimi yapılmadan önce sanal olarak üretimi gerçekleştirilip, ürünlerin test etme fırsatı elde edilmiş olmaktadır (Davutoğlu, Akgül ve Yıldız, 2018: 553). Böylece, simülasyon sayesinde ürün ve üretim süreçlerini optimize edilmesi, hata sayısının en aza indirilmesi, maliyetlerin azalması ve kıt kaynakların ve enerjinin daha tasarruflu kullanılması mümkün hale gelmektedir (Baldassarre et al., 2017: 636).

Eklenebilir Üretim (3D Yazıcılar); bilgisayar destekli tasarım programları tarafından tasarlanmış olan bir ürün ya da bir nesnenin 3D yazıcılar ile eklenebilir üretim süreçleri yoluyla üretilmesidir (Baldassarre et al., 2017: 636; Özçelik ve Onursal, 2020: 989). Bu makineler sayesinde, 3 boyutlu olarak çizilen bir ürün, bilgisayar ortamında dijital olarak tasarlanan bir obje, bir alet veya bir oyuncak vs. kısa bir sürede somut olarak üretilmesi ve bu ürünlerin hızlı bir şekilde piyasaya sunulması nedeniyle, araçlar ortadan kalkmakta, stok maliyetleri minimuma düşmekte ve ürünler daha ucuz piyasaya sunulabilmektedir (Özsoylu, 2017: 54-55).

Otonom Robotlar; otonom robotlar ya da akıllı robotlar önceden programlanıp, işleri ve görevleri kendi kendine yapabilen elektro-mekanik cihazlardır. Bu robotlar, hem bilgisayar programı aracılığıyla hem de doğrudan bir operatörün kontrolünde çalışabilmektedirler. Otonom robotlar başka makine, malzeme ve bileşenler ile iletişim kurarak esnek üretim ortamlarının üretkenliğini artırırlar (Saatçioğlu ve diğerleri, 2018: 1682). Robotlar sayesinde, üretim, enerji maliyetleri düşmekte, üretim

hatalarından kaynaklanan üretim kayıpları düşürebilmektedir (Görçün, 2017: 189).

Özetle, endüstri 4.0 bileşenleri sayesinde insan faktörü olabildiğince üretim süreçlerinin dışında kalmaktadır. Böylece, insan kaynaklı hataların olabildiğince azalmasına hatta ortadan kalkmasına neden olmaktadır (Görçün, 2016: 142). Bunun yanında maliyetlerde düşme, sıfır hata, anında üretim, arızaların tespiti ve düzeltilmesinin kolaylaşması, bireysel olarak müşterilerin istek ve ihtiyaçlarına hızlı bir şekilde cevap verilmesi, hammadde ve enerji kaynaklarının verimli bir şekilde kullanılması, kaynak ve enerji tasarrufunun sağlanması, yeşil enerji dönemine geçerek sürdürülebilir olma imkanı sağlanması, hammadde atıklarının azalması, çevrenin ve doğanın daha az kirlenmesi, yeni ürünlerin pazara giriş süresinin kısılması, işletmelerin rekabet avantajı elde etmesi, iş ve yaşam dengesinin sağlanması gibi faydaları bulunmaktadır (Bağcı, 2018: 142; Ślusarczyk, 2018: 233). Endüstri 4.0 sürecinin dezavantajı ise, sürecin yeni olması nedeniyle şuan için yatırım maliyetlerinin ve akıllı makinelerin yedek parçalarının maliyetlerinin çok yüksek olmasıdır (Barutcu, 2019: 84).

Endüstri 4.0 sürecinden en üst düzeyde beklentinin karşılanabilmesi ve en üst düzeyde başarının sağlanabilmesi için endüstri 4.0 bileşenlerinin birbirleriyle uyumlu ve birbirleriyle bağlantılı olarak çalışması gerekmektedir (Görçün, 2016: 146).

4.2. Akıllı Fabrikalar

Endüstri 4.0'ın önemli bileşenlerinden olan akıllı teknolojilerle donatılmış, insan çalışanlarının üretimde çalışmadığı ve karanlık ortamda robot işçiler tarafından üretimin yapıldığı yerler olan “Akıllı Fabrikalar”dır (Özçelik ve Onursal, 2020: 989; Yıldız, 2018: 551). Akıllı Fabrika, “iş ihtiyacını sensörlerle algılayıp, uzaktaki diğer üretim araçları ile internet vasıtasıyla iletişim kurup, ihtiyaç duydukları üretim bilgisini Bulut Sistemler içerisindeki Büyük Veriden çeken akıllı makineler ve sistemleri içeren” bir yapıyı ifade etmektedir. Akıllı fabrikalarda, üretim araçları (makinelere, sensörler, robotlar, aktüatörler, konveyörler, vb.) birbirleriyle internet yoluyla iletişim ve etkileşim kurarak bilgi alışverişinde bulunan, üretim süreçlerini kontrol eden, makine arızalarını öngören veya önleyen, makinelere bakım yapan ve fabrika sistemini yöneten ve kontrol eden akıllı sistemlerdir (Toker, 2018: 55; Yıldız, 2018: 551). Ayrıca, akıllı fabrikalarda ürünün tasarımı, üretimin planlanması, üretim mühendisliği, üretimin yapılması gibi birçok üretim süreci modüller olarak simüle edilmektedir (Yıldız, 2018: 552).

Akıllı fabrikaların en önemli özelliği insan kaynağına gereksinim duyulmadan, insansız olarak üretimin yapılmasıdır. Akıllı fabrikalarda üretim akıllı robotlar veya akıllı makineler tarafından

gerçekleştirilmektedir. Ancak, bu fabrikalarda makineler ve cihazlar, sensörler aracılığıyla ağa bağlanmakta ve mobil araçlar kullanılarak insanlar tarafından uzaktan yönetilmektedirler (Odważny, Wojtkowiak, Cyplik ve Adamczak, 2018: 468). Sistemin planlanmasında, sistemin yönetilmesinde, makinelerin kontrol edilmesinde ve ürün üretiminin her aşamasının kontrol edilmesinde detaylı bilgi birikimine sahip nitelikli insan çalışanlara ihtiyaç duyulmaktadır. Dolayısıyla, akıllı fabrikalar tamamen insansız çalışan bir sistemi ifade etmemektedir (Alkan, 2018).

Endüstri 4.0 sürecinin temelini siber fiziksel sistemlerin ve nesnelerin internetinin oluşturduğu akıllı fabrikaların üretimde kullanılmasına dayanmaktadır (Stock ve Seliger, 2016: 536). Akıllı fabrikalar sayesinde üretim süreci optimize edilmekte ve üretim hatları otomatikleştirilerek hataların, israfların ve maliyetlerin azalması, ürünün piyasaya sürülme süresinin kısalması ve toplam kalitenin iyileştirilmesi sağlanmaktadır (Baldassarre et al., 2017: 637). Örneğin, akıllı fabrikalarda beklenmeyen bir olumsuz durum gerçekleştiğinde makineler otomatik olarak üretimi durdurabilmekte ve böylece hatalı bir üretim gerçekleşmemektedir (Görçün, 2016: 192). Üretimdeki en büyük kayıplardan biri enerji kaybı olup, akıllı fabrikalar sayesinde, üretimde gerçekleşen enerji kayıpları veya enerji tüketimi en az seviyeye inmektedir (Mohamed et al., 2019: 18009). Ayrıca, akıllı fabrikalar sayesinde sorunsuz bilgi akışı, değişen pazar ortamına uyum kolaylığı, yüksek düzeyde veri güvenliği, kişiselleştirilmiş ve küçük miktarlarda ürün üretimi, yüksek kalite avantajı sağlama, kıt kaynakların etkin kullanımı, verimliliğin artması, işgücü, su ve enerji kullanım maliyetlerinde azalma, hızlı ve anlık üretim gibi avantajları da bulunmaktadır (Akben ve Avşar, 2018: 32; Odważny et al., 2018: 468; Özsoylu, 2017: 52; Stock ve Seliger, 2016: 539-540; Toker, 2018: 55). Akıllı fabrikalar sağladığı avantajlar sayesinde rekabetin daha da artmasına neden olacaktır. Akıllı fabrikalara sahip olan işletmeler hem rekabette daha başarılı olacak hem de karları daha da artacaktır (Atik ve Ünlü, 2019: 153).

5. ENDÜSTRİ 4.0 İLE REKABET STRATEJİLERİ İLİŞKİSİ

Eskiden rekabet gücünün belirleyicileri “kalite” ve “düşük üretim maliyetleri” iken, bugün bu faktörlere ilave olarak “teknoloji” ve “inovasyon” yeteneğine sahip olma” ve bu yeteneklere bağlı olarak üretilen mal ve hizmetlerin piyasaya sürülmesi rekabet gücünün belirleyicileri olarak değişmiştir (Turel ve Akis, 2019: 210-211). Teknolojinin gelişmesi ile dijital çağa geçilmiş ve dijital çağa geçiş ile birlikte işletmeler arasındaki rekabet eskiye göre daha da hızlanarak artmıştır. Dijital çağa uyum sağlamak isteyen işletmeler hızlı bir şekilde örgüt yapılarını, stratejilerini ve hedeflerini endüstri 4.0’a doğru kaydırmaya başlamışlardır (Uslu ve diğerleri, 2019: 24).

Endüstri 4.0'a uyum sağlayabilen işletmelerin, üretim süreçlerinde akıllı sistemlerin kullanılması ile hammadde ve kaynak kullanımının azalması, insan faktörüne olan ihtiyacın azalması ve enerji tasarrufunun sağlanması ile maliyetlerde düşüş yaşanmıştır. Ayrıca, akıllı sistemler sayesinde müşteri memnuniyetine yönelik olarak kişiselleştirilmiş, kaliteli akıllı ürünlerin üretimi, hızlı teslimat ve tüketicilerin akıllı ürünlere olan talebinin artması ile işletmelerin satışlarında artış yaşanmıştır. Dolayısıyla, endüstri 4.0 sürecine uyum sağlayabilen işletmeler rakiplerine karşı rekabet gücü kazanmaktadır (Ünlü ve Atik, 2019: 432-442). Bu nedenle, her geçen gün işletmeler arasında önemi gittikçe artan endüstri 4.0 işletmelerin birbirleriyle rekabetlerinde etkili bir unsur haline gelmeye başlamıştır. Endüstri 4.0'a öncülük eden firmalar; Simens, Bosch, Samsung, Google, Microsoft, Mercedes-Benz, İntel, Mitsubishi gibi işletmelerdir (Çelik, 2020a: 93).

Akıllı fabrikalar, ilk kez 1980'li yılların başlarında gündeme gelmeye başlamıştır. Dünyada ilk akıllı fabrika 1980'lerde Japonya'da ortaya çıkmıştır. İşletmeler, maliyetlerini azaltabilmek için insan işgücü yerine robotik ve otomasyon teknolojisindeki gelişmelerden yararlanmaya başlamışlardır (Akben ve Avşar 2018: 32). Ancak, dünyada gerçek anlamda ilk akıllı fabrika, Çin'in Dongguan şehrinde cep telefonu üretimi yapan "Changying Precision Technology Company" adlı işletmedir. Fabrikada ilk yıllarda 650 işçi çalıştırılırken, daha sonra üretim sürecinde akıllı makinelerin kullanılmaya başlanması ile işçi sayısı 60'a düşürülmüştür. Dolayısıyla, üretimin, akıllı makineler tarafından yapılması ile üretimde çalışan işçi sayısında %90 oranında bir azalma yaşanmıştır. Fabrikada çalışanlar ise bilgisayar üzerinden süreçlerin takibini yapmakla görevlendirilmişlerdir. İnsan gücünün yerine akıllı makinelerin geçmesi ile işletmenin verimliliği %250 artış göstermiştir. Ayrıca, makinelerde yaşanan bozulmalar ve arızalar %80 oranında azalmış (Okan Gökten, 2018: 890) ve insan kaynaklı olarak gerçekleşen hatalı ürünlerin oranı ise %25'den %5'e düşmüştür (Akben ve Avşar, 2018: 32).

Dünyanın, ilk dijital fabrikalardan biri, Almanya'da faaliyet gösteren Siemens'in Amberg fabrikasıdır. Siemens Amberg fabrikası, 1989 yılında kurulmuş olup, üretim neredeyse insansız gerçekleştirilmektedir. Fabrikada işlerin %75'i makineler ve bilgisayarlar tarafından gerçekleştirilirken, %25'i insan işgücü tarafından yapılmaktadır (Okan Gökten, 2018: 884). Böylece, fabrikada insan faktöründen kaynaklı üretim hatalarında azalma gerçekleşmekte ve milyon başına sadece 11 kusurlu ürün elde edilmektedir. Bu da dijital teknolojiler sayesinde fabrikada %99,9989 kusursuz üretim yapıldığını göstermektedir. Amberg, çok büyük bir fabrika olmamasına karşın, dijital teknolojiler sayesinde ayda bir milyondan fazla çok farklı ürün üretmektedir (Kahraman, 2020). Siemens'in dijital fabrikalarında, en karmaşık üretim süreçleri sanal

ortamlarda gerçekleştirilmektedir. Sanal ortamlarda üretimi gerçekleştirilen ürünlerle, müşterilerin istekleri en hızlı şekilde karşılanmaktadır. Siemens, üretim süreçlerinde dijital teknolojileri kullanarak, mühendislik maliyetlerinde %30 düşüş gerçekleştirmiştir (Turkhem 2017).

Dünyanın en köklü işletmelerinden biri olan Bosch, 2013 yılında 1 milyondan fazla sensörü üretim süreçlerine dâhil etmiştir. İşletme, endüstri 4.0 kapsamında ileri endüstriyel yapılar, akıllı ev ve ofis araçları, lojistik ve akıllı sistem uygulamaları gerçekleştirmektedir (Davutoğlu ve diğerleri, 2017: 559). Bosch, “Bosch Dijital Transformasyon Stratejisine” uygunluk, QCD (Kalite-Maliyet-Teslimat) ve sektörde lider teknolojik işletme olmayı hedeflemektedir. Bosch, endüstri 4.0 uygulamalarını üretimde kullanarak hammadde ve üretim maliyetlerinde düşme, insan faktöründen kaynaklanan hatalarda azalma, üretimin aksamadan devam etmesinden dolayı zamandan tasarruf etme, verimlilik ve kalite artışı, müşteri odaklı üretim ve hizmet üretimi sağlamaktadır. Ayrıca, üretimde kullanılan Q-Team programı ve bu programa entegre robotlar sayesinde daha üretim aşamasında hatalı ürüne müdahale edilerek, hatalı ürünler müşteriye ulaşmadan tespit edilmektedir. Böylece müşteri memnuniyetinde artış sağlanmaktadır (Barutcu, 2019: 79-83-89). Bosch, ağa bağlı üretim çözümlerle 2019 yılında, 2018 yılına göre %25 üretim artışı ve 750 milyon Euro’nun üzerinde satış yapmıştır (Makinehaber.com, 2020). İşletme, endüstri 4.0 uygulamaları sayesinde on yıl içinde 4 milyar Euro üzerinde satış gerçekleştirmiştir. 2020 yılında ağa bağlı üretim çözümler ile 700 milyon Euro’nun üzerinde satış yapmıştır (Hürriyet, 2021).

Japon işletmesi olan Mitsubishi, endüstri 4.0 kapsamında makineden makineye (M2M) platformunu oluşturmuştur. Bu platform, farklı makineler arasında bağlantı ve nesnelerin interneti üzerinde çalışmakta olup, bu platform kapsamında robot teknolojileri birleştirilmiştir. Böylece, akıllı ürünlerin üretimi mümkün hale gelmiştir (Davutoğlu ve diğerleri, 2017: 560). Mitsubishi Electric, 2003 yılından itibaren dijital dönüşüm süreçlerine yönelik teknolojiler geliştirmekte olup, endüstri 4.0 sürecinin başladığı yıl olarak kabul edilen 2011 yılında endüstri 4.0’a uyum sağlamak için tüm ürünlerini ve üretim süreçlerini entegre etmeye başlamıştır (Şenoğlu, 2019). Mitsubishi Electric’in, kurumsal ilkesi “daha iyisi için değişim” ve çevresel ilkesi “eko değişim” doğrultusunda küresel ve çevre dostu bir şirket hedeflemektedir. Mitsubishi Electric’in uyguladığı “e-F@ctory” sistemi sayesinde hız ve verimlilik artışı, hata paylarında azalma, üretim ve enerji maliyetlerinde azalma, güvenilir ve yüksek kaliteli ürün üretimi ve iş hacminde büyüme gerçekleşmiştir (Mitsubishi Electric, 2018).

Pine bebek bezi fabrikasında yapılan çalışmada, işletmede endüstri 4.0’a geçiş yapıldığında birim maliyetlerin düştüğü, üretim dönüştürme

maliyetinde %25,8 tasarruf sağlandığını ve lojistik maliyetlerinde %9 tasarruf sağlandığı sonucuna ulaşılmıştır (Arkan, 2018: 64-65).

6. SONUÇ

Günümüze gelinceye kadar dört endüstri devrimi yaşanmış ve her süreçte mikro düzeyde işletmeler arasında, makro düzeyde ülkeler arasında rekabet artış göstermiştir. Ancak, endüstri 4.0 sürecinde rekabet önceki dönemlere göre daha da hızlanmıştır. İşletmeler uzun süre varlıklarını devam ettirebilmeleri ve rakiplerine karşı rekabet üstünlüğü sağlayabilmeleri için müşteri memnuniyetini sağlamaları gerekmektedir. Bu da, müşterilerine daha ucuz, daha kaliteli, daha hızlı bir şekilde cevap vermeleri ile mümkün olabilmektedir. Dolayısıyla işletmelerin endüstri 4.0 sürecine uyum sağlamaları gerekmektedir. İnsan işgücünün daha az kullanıldığı ve birbirleriyle iletişim kurabilen akıllı makineler ile üretimin gerçekleştirildiği bir süreci ifade eden endüstri 4.0, işletmelere maliyet avantajı kazandırmakta ve sürdürülebilir rekabet üstünlüğü sağlamaktadır. Endüstri 4.0 sürecinde işletmelerin ulusal veya küresel olarak büyüüp kalkınabilmesi ve sürdürülebilir rekabet üstünlüğü sağlayabilmesi için rekabet stratejilerini uygulamaları bir zorunluluk haline gelmiştir (Çiçeklidal, 2019; Yüksekbilgili ve Özkeskin, 2019: 24). Makine halısı işletmesine yönelik yapılan araştırmada endüstri 4.0'ın rekabet stratejileri ile anlamlı ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Çelik, 2020a: 93).

Araştırmanın amacı, endüstri 4.0'ın işletmelere sürdürülebilir rekabet üstünlüğü sağlayıp sağlamayacağı ortaya koymaktır. Araştırmanın amacı doğrultusunda yapılan literatür taraması sonucunda, endüstri 4.0 sürecinde öncülük eden Siemens, Bosch ve Mitsubishi gibi işletmelerin dijital fabrikalarında dijital teknolojileri kullanarak tüm işletme maliyetlerinde düşüş, ürün çeşitlerinde ve satışlarında artış gerçekleştirdiği gözlenmiştir. Dolayısıyla, değişim ve dönüşümün hızlı bir şekilde yaşandığı günümüzde, endüstri 4.0 teknolojilerine uyum sağlayan işletmeler hem maliyet avantajı sağlamaları hem de müşteri odaklı ürün üretimi, hatasız ve hızlı ürün teslimatı, kaliteli ürün üretimi ve kaliteli hizmet sunumu gerçekleştirmeleri ile rekabet üstünlüğü elde etmektedirler. Ancak, endüstri 4.0'a uyum sağlamayan veya dijital teknolojileri kullanmakta geç kalan işletmeler mevcut rekabet avantajlarını kaybetme riski ile karşı karşıya kalacaklardır. Bu nedenle, günümüz rekabet ortamında işletmeler rekabet stratejilerini endüstri 4.0 sürecine uyum sağlayarak gerçekleştirmeleri gerekmektedir.

Literatürde endüstri 4.0 ile işletmelerin rekabet üstünlüğüne yönelik yapılmış az çalışmaya rastlanmıştır. Dolayısıyla, bu çalışma ileride yapılacak çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Akben, İ. ve Avşar, İ. İ. (2018). Endüstri 4.0 ve karanlık üretim: Genel bir bakış. *Türk Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 3 (1). 27-37.
- Alayoğlu, N. (2010). Rekabet üstünlüğü sağlamada insan kaynakları ve rekabet stratejilerinin uyumunun önemi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(17), 27-46.
- Alçın, S. (2016). Üretim için yeni bir izlek: Sanayi 4.0. *Journal of Life Economics*, 8(0), 19-30.
- Alkan, M. A. (2018). *Karanlık fabrikalar ile insansız üretim*. <https://www.endustri40.com/karanlik-fabrikalar-ile-insansiz-uretim/>.
- Arkan, Ö. (2018). *Endüstri 4.0 kavramı ve endüstri 4.0 dönüşümünün üretim maliyetlerine etkisi üzerine bir vaka çalışması: Bebek bezi üretimi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Arel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Atik, H. ve Ünlü, F. (2019). Endüstri 4.0'a dönüşüm süreci: Avrupa Birliği ülkelerinin performansı üzerine ampirik bir analiz. *Marmara Avrupa Araştırmaları Dergisi*, 27(1), 145-168.
- Aydın, E. ve Demiral, G. (2019). İşgücü farklılığını dikkate alarak endüstri 4.0'ın zorlukları ve yararları: Kavramsal bir çerçeve. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 11 (3), 1976-1990.
- Aytar, O. (2019). Endüstri 4.0 ve bu paradigmanın örgüt yönetimi üzerindeki olası etkileri. *İş, Güç Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*, 21(2), 75-90.
- Bağcı, E. (2018). Endüstri 4.0: Yeni üretim tarzını anlamak. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 9(24), 122-146.
- Baldassarre, F., Ricciardi, F ve Campo, R. (2017, October 12-17). The advent of industry 4.0 in manufacturing industry: Literature review and growth opportunities. *3rd Dubrovnik International Economic Meeting, Dubrovnik, Croatia*, 632-643.
- Barca, M. ve Esen, Ş. (2012). Rekabet avantajı sağlama ve sürdürmede stratejik yaklaşımlar. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 7(2), 89- 107.
- Barutcu, H. C. (2019). *Endüstri 4.0 uygulamalarının üretim süreçlerine etkisi: Bosch sanayi ve ticaret anonim şirketi örneği* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- Çelik, T. Z. (2020a). *Endüstri 4.0'ın rekabet stratejileri ve pazar performansı ilişkisindeki aracı rolü: Gaziantep makine halısı üreticileri örneği* (Yayınlanmamış doktora tezi). Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.
- Çelik, T. Z. (2020b). Endüstri 4.0 İle firmaların rekabet stratejileri seçimleri ve firma büyüklüğü arasındaki ilişki: Gaziantep makine halısı üreticileri örneği. *Gaziantep Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 2(1), 1-14.
- Çiçeklidal, M. Ş. (2019). *Rekabet avantajı açısından endüstri 4.0'ın, muhasebe ve maliyetleme uygulamalarına yansımalarının incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bilecik.
- Çubukcu, M. (2018). İşletmelerde uygulanan strateji tipleri ve uygulamadan örnekler. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 1 (2), 142-156.
- Davutoğlu, N. A., Akgül, B. ve Yıldız, E. (2017). İşletme yönetiminde sanayi 4.0 kavramı ile farkındalık oluşturarak etkin bir şekilde değişimi sağlamak, *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 0(52), 544-567.
- De Castro Fettermann, D., Gobbo Sá Cavalcante, C., Luz Tortorella, G. ve Domingues de Almeida, T. (2018). How does Industry 4.0 contribute to operations management?. *Journal of Industrial and Production Engineering*, 35 (4), 255-268, DOI: 10.1080/21681015.2018.1462863.
- Doğan, E. (2017). Rekabet stratejileri perspektifinden sürdürülebilir rekabet üstünlüğü. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*. 15, 163-178.
- Elmacı, O. (2016, October 27-30). İşletmelerde sürdürülebilir maliyet azaltımı ve kurumsal büyüme nasıl sağlanır? Endüstri 4.0 perspektifinde stratejik planlama aracı olarak Bsc model önerisi. *3rd International Congress on Social Sciences, China to Adriatic*, Antalya, Turkey.
- Ergün, E., Şen, E., ve İri, O. (2020). Endüstri 4.0 çerçevesinde firmaların organizasyon yapılarının insan kaynakları rollerine etkisi, *Business & Management Studies: An International Journal (BMIJ)*, 8(3), 3393-3423.
- Genç, S. (2018). Sanayi 4.0 yolunda Türkiye. *Sosyoekonomi*, 26(36), 235-243.
- Görçün, Ö.F. (2016). *Dördüncü endüstri devrimi endüstri 4.0*. İstanbul: Beta Yayıncılık.

- Göktaş, A. (2019). *Sürdürülebilir rekabet üstünlüğünü sağlamada rekabet stratejileri ve yenilik yönetiminin rolü* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Hürriyet, (2021, Nisan 08). Bosch'un satışları 4 milyar euroya ulaştı. <https://www.hurriyet.com.tr/teknoloji/boschun-satislari-4-milyar-euroya-ulasti-41783089>
- İleri, H. ve Horasan, A. (2010). Küresel rekabet ortamında işletmelerin teknoloji ve ar-ge yönetimlerinin rekabete etkileri üzerine bir uygulama. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, 13(1-2), 171-189.
- Kahraman, F. (2017). *Çalışma ilişkileri bakımından dördüncü sanayi devrimi ve Sivas ilinde farkındalık üzerine alan araştırması* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sivas.
- Kahraman, H. (2020, Ocak 29). Neden Siemens, endüstri 4.0'da bir adım önde olmaya devam ediyor?. Türkiye'nin Endüstri 4.0 Portalı. <https://www.endustri40.com/neden-siemens-endustri-4-0da-bir-adim-onde-olmaya-devam-ediyor/>.
- Makinehaber.com (2020, Temmuz 14). Bosch, global Endüstri 4.0 satışlarındaki artış oranını açıkladı. <http://www.makinehaber.com/bosch-global-endustri-4-0-satislarindaki-artis-oranini-acikladi>
- Mirzayeva, G. ve Türkay, O. (2016). Rekabet stratejilerinin değerlendirilmesi: Bakü'deki otel işletmeleri üzerine bir araştırma. *Uluslararası Türk Dünyası Turizm Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 74-83.
- Mitsubishi Electric (2018, Mart 16). Sanayi 4.0 Çağında Üretimi Dijitalleştiren Teknolojiler. https://tr.mitsubishielectric.com/tr/news-events/releases/local/2018/0316-a/pdf/180316-a_local_tr_tr.pdf
- Mohamed, N., Al-Jaroodi, J. ve Lazarova-Molnar, S. (2019). 'Leveraging the capabilities of industry 4.0 for improving energy efficiency in smart factories. *IEEE Access*, 7, 18008–18020.
- Odważny, F., Wojtkowiak, D., Cyplik, P., ve Adamczak, M. (2018). Smart factory within sustainable development and green growth concepts. *LogForum*, 14(4), 467–477.
- Okan Gökten, P. (2018). Karanlıkta üretim: Yeni çağda maliyetin kapsamı. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 20(4), 880-897.

- Özçelik, T. ve Onursal, F.S. (2020), Endüstri 4.0'ın iş hayatı ve sendikalaşma üzerine etkisi. *Business & Management Studies: An International Journal (BMIJ)*, 8(1), 981-1007. doi: <http://dx.doi.org/10.15295/bmij.v8i1.1399>.
- Özsoylu, A. F. (2017). Endüstri 4.0. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, 21(1), 41-64.
- Saatçioğlu, Ö. Y., Tuğdemir Kök, G. ve Özispa, N. (2018). Endüstri 4.0 ve lojistik sektörüne yansımalarının örnek olay kapsamında değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Endüstri 4.0 ve Örgütsel Değişim Özel Sayısı*, 23, 1675-1696.
- Sayar, M. ve Yüksel, H. (2018). Endüstri 4.0 ve Türkiye kamu sektöründe endüstri 4.0 dönüşümü. *Hukuk ve İktisat Araştırmaları Dergisi*, 10(2), 83-98.
- Seyrek, H. İ. (2011). Bulut bilişim: İşletmeler için fırsatlar ve zorluklar. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10 (2), 701-713.
- Ślusarczyk, B., (2018). Industry 4.0-Are we ready?. *Polish Journal Of Management Studies*, 17(1), 232-248.
- Stock, T. ve Seliger, G. (2016). Opportunities of sustainable manufacturing in industry 4.0. *13th Global Conference on Sustainable Manufacturing-Decoupling Growth from Resource Use, Procedia CIRP*, 40, 536-541.
- Şenoğlu, G. (2019, 1 Nisan). Mitsubishi Electric'in Endüstri 4.0 vizyonunun merkezinde "insan" var. <https://gucaktarim.com/mitsubishi-electric-endustri-4-0-vizyonu/>.
- Tan, F. Z. ve Öztürk, M. (2018). Porter'in rekabet stratejileri: Safranbolu turizm işletmelerinde bir uygulama. *AÇÜ Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(1), 131-147.
- Toker, K. (2018). Endüstri 4.0 ve Sürdürülebilirliğe Etkileri. *İstanbul Management Journal*, 29(84), 51-64.
- Turkchem. (2017, 20 Ağustos). Dijital Fabrika, Siemens ve Proses Endüstrileri. <https://www.turkchem.net/siemens-dijital-fabrika-proses-endustrileri-suruculer-divizyonlari.html>
- Turel, M. ve Akis, E. (2019). Industry 4.0 and competitiveness. *Research Journal Of Business And Management*, 6(3), 204-212.
- Uslu, B., Gür, Ş. ve Eren, T. (2019). Endüstri 4.0 uygulaması için stratejilerin AAS ve topsıs yöntemleri ile değerlendirilmesi. *Eskişehir Teknik Üniversitesi Bilim Ve Teknoloji Dergisi B- Teorik Bilimler*, 7(1), 13-28.

- Ülgen, H. ve Mirze, S. K. (2018). *İşletmelerde stratejik yönetim*. İstanbul: Beta Yayınları.
- Ünlü, F. ve Atik, H. (2019). Türkiye'deki işletmelerin endüstri 4.0'a geçiş performansı: Avrupa birliği ülkeleri ile karşılaştırmalı ampirik analiz. *Ankara Avrupa Çalışmaları Dergisi*, 17(2), 431-463.
- Yetgin, M. (2020). Beş rekabet kuvveti modelinde küresel bir otomotiv şirketinin analizi. *Uluslararası Bankacılık Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 3 (1), 1-45.
- Yıldız, A. (2018). Endüstri 4.0 Ve Akıllı Fabrikalar. *Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 22 (2): 546-556.
- Yorgancılar, F. N. (2011). Sürdürülebilir Rekabet Anlayışı Olarak Yenilik Yeteneği, *Selçuk Üniversitesi İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 21, 379-426
- Yüksekbilgili, Z. ve Özkeskin, G. (2019). Türk otelcilik sektöründe uygulanan rekabet stratejilerinin üç genel strateji bağlamında doğruluğu üzerine bir pilot araştırma. *Uluslararası Akademik Yönetim Bilimleri Dergisi*. 5(6), 23-45.
- Zerenler, M., Türker, N. ve Şahin, E. (2007). Küresel teknoloji, araştırma geliştirme (ar-ge) ve yenilik ilişkisi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (17), 653-667.

BÖLÜM XI

BAĞIMSIZLIK SONRASI KAZAKİSTAN DIŞ TİCARETİ ve TÜRKİYE ile KAZAKİSTAN ARASINDAKİ TİCARİ İLİŞKİNİN SEYRİ

Dr. Öğr. Üyesi Özlem SÖKMEN GÜRÇAM
İğdir Üniversitesi, email: ozlem.gurcam@igdir.edu.tr
Orcid no: 0000-0002-2372-7355

1. Giriş

1991 yılında Sovyetler Birliğinin yıkılması sonucu bağımsızlığını ilan eden Kazakistan, birçok ekonomik sorunla karşı karşıya kalmış ve ekonomide durgunluk sürecine girmiştir. Ancak 2000 yılında ülkenin ekonomisi düzelmeye başlamıştır. Ülke ekonomisini düzeltten öncü sektör ise petrol olmuştur. Bugün bile Kazakistan ekonomisi açısından doğal gaz ile birlikte petrol en önemli sektör konumundadır. Ülkede sermaye ve tüketime yönelik üretim petrol ve doğalgaz üretiminden dolayı kısıtlanmış olup bu sermayeye ve özellikle de tüketime yönelik mallar ithal edilmiştir. Bu mallara yönelik ithalat ülke açısından çok fazla olmaktadır. Sermaye ve tüketim mallarına yönelik ithalatın fazla olması Kazakistan ticareti açısından olumsuz bir durum oluşturmaktadır. Ülke ekonomisi açısından bir diğer olumsuz durum ise Kazakistan'ın denize kıyısının olmaması ve ayrıca her tarafının kara ile çevrili olmasından kaynaklanmaktadır. Ülkenin denize yakın limanları Rusya ve Gürcistan'a yakın limanlar olup Kazakistan bu limanlar üzerinden ticaret yapmaktadır. Kazakistan Bağımsız Türk Devletleri ile ticaret yapmasına rağmen genel olarak ticari yönünü büyük ülkelere yöneltmiştir. Türkiye, Kazakistan bağımsızlığını ilan ettikten sonra tarihi ve kültürel birlikleri olması nedeniyle bağımsızlığını kabul eden ilk ülke olmuştur. Türkiye ve Kazakistan arasında birçok ekonomik ve ticari anlaşmalar yapılmıştır. Günümüzde bile bu anlaşmalar yapılmaktadır. Türkiye, Kazakistan'ının bağımsızlığını ilk kabul eden ülke ve iki ülke arasında ortak tarihi ve kültürel benzerlikler olmasına rağmen iki ülke arasındaki dış ticaretin çok da istenen bir durumda olmadığını söylemek mümkündür.

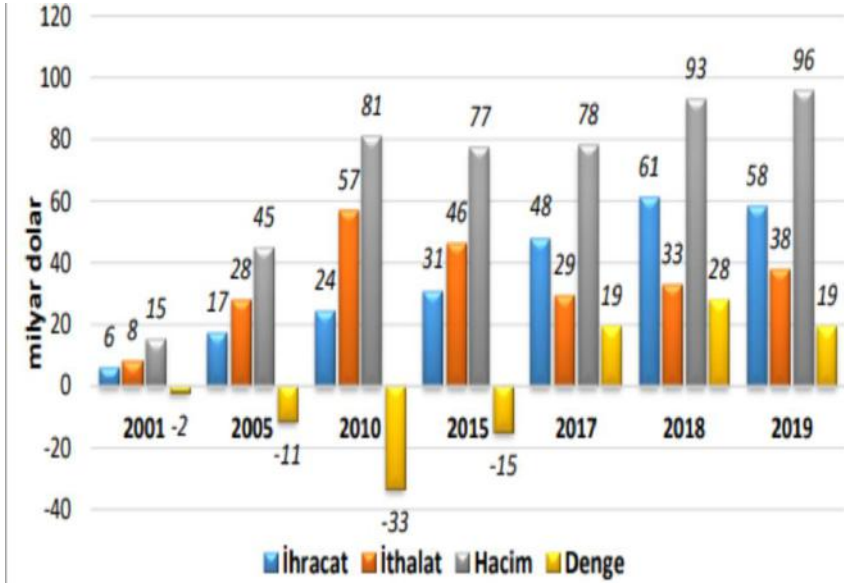
Bu çalışmada genel olarak bağımsızlık sonrası Kazakistan dış ticareti ve Türkiye ile Kazakistan ticaretinin günümüze kadar geliş seyri anlatılmakta ve ayrıca dış ticaretin istenilen düzeyde olması için neler yapılması gerektiği konusunda öneriler sunulmaktadır.

2. Bağımsızlık Sonrası Kazakistan Dış Ticareti

Kazakistan Sovyetler Birliği'nin yıkılmasıyla birlikte 16 Aralık 1991 tarihinde bağımsızlığını ilan etmiştir. Ülke, Bağımsız Devletler Topluluğu arasında bağımsızlığını en geç ilan eden ülke olmaktadır. Bu durumun en önemli nedeni ise Kazakistan yöneticilerinin Sovyetler Birliği'nin

yıkılması ile ülkenin ekonomik olarak zorluklar yaşayacağını farkında olması nedeniyle bağımsızlığını ilan etme konusunda çekimser kalmasıdır. Nitekim ülkenin durumu yöneticilerin düşündükleri gibi olmuş ve bağımsızlığını ilan etmeden önce Kazakistan buğday üretimi, metalurji ve mineral üretimi üzerine bir ekonomik yapı sergilerken; Sovyetler Birliği'nin dağılması ile merkezi planlı ekonomi çökmüş ve ülke üretiminde de önemli ölçüde bir düşüş olmuştur. Ayrıca ekonomik olarak büyük çapta Rusya'ya bağlı olan Kazakistan, bağımsızlık sonrasında önemli ölçüde durgunluk yaşamış ve yaşadığı durgunluk döneminde tüketim mallarının üretimi gibi bazı alt sanayi sektörleri de önemli ölçüde zarara uğramıştır. Ancak 2000 yılı itibari ile bu durum düzelme eğilimi göstermiştir. Ülkenin düzelmesinde petrol, öncü sektör olmaktadır. Petrol, Kazakistan'ın bugünkü toplam sanayi üretiminin yarısından fazlasını oluşturmaktadır (Orynbayev, 2012, s. 44; İTKİB, 2015, s. 6). Petrolde meydana gelen değişiklik ülke ekonomisini etkilemekte ve bu durum ülke ekonomisinin dış ekonomik koşullara bağımlı olduğunu da göstermektedir. Ülkelerin dış ekonomik ilişkilerini belirleyen en önemli unsur ise dış ticarettir. Dış ticaretin hızlı gelişmesi sonucunda üretim kapasitesinin de gelişimi arttırılabilmektedir. Bu durum ülkenin GSYİH'nın artmasına da katkı sağlamaktadır (Zhanakova, 2016, s.308-309). Kazakistan'da petrol fiyatlarının yüksek olduğu durumlarda ülkede dış ticaret fazlası olurken zaman zaman ülkenin dış ticaret yapısındaki dengesizlikler nedeniyle ülke dış ticaret açıkları ile de karşı karşıya kalmaktadır.

Kazakistan, zengin maden, metal, mineral, doğalgaz ve petrol kaynaklarına sahip bir ülkedir. Ayrıca sayılan bu ürünler ülke ihracatında da temel kaynaklar olmaktadır. Ülkede üretim özellikle petrol ve doğal gazla bağlı olmakta ve sermaye ve tüketim malları üretimini de kısıtlamaktadır. Bu malların iç piyasada üretilememesi nedeniyle ülke ithalata yönelmek zorunda kalmaktadır. Bu yönüyle düşünüldüğünde ülke açısından dezavantajlı bir durum oluşmaktadır (Keskin Köylü, 2018, s. 2383). Şekil 1, 2001 – 2019 yılları Kazakistan dış ticaret verilerini göstermektedir. Ülkenin ihracat ve ithalat tutarları düzenli olmasa da bir artış eğilimi göstermektedir. Özellikle son yıllarda yaşanan ithalattaki artışın sebebi, sermaye ve tüketim mallarına yönelik olan üretimin, iç tüketimi karşılayacak düzeyde olmamasından kaynaklanmaktadır (Ticaret Bakanlığı, 2020, s. 8).



Şekil 1: Kazakistan Dış Ticaret Verileri, 2001-2019, Milyar \$

Kaynak: Trademap, (Erişim: 20.11.2020).

Tablo 1, 2015 – 2019 yılları arasında Kazakistan'ın ihrac ettiği ürünleri göstermektedir. Tablodan da görüleceği üzere ülke ihracatının önemli bir kısmı petrol ve ana metallerden oluşmaktadır. Buna bağlı olarak ülke ihracat gelirleri petrolün ve ana metallerin dünya genelindeki fiyat değişimlerinden çok fazla etkilenmektedir. 1998 yılında Rusya'da yaşanan mali kriz, Kazakistan'ı da olumsuz yönde etkilemiş ve iki ülke arasındaki dış ticarete büyük çapta bir düşüş görülmüştür. 1998 yılında yaşanan kriz sadece Rusya'yı değil aynı zamanda birçok ülkeyi etkilemiş ve söz konusu olan ürünlerin dünya fiyatlarındaki ani düşüşü ülkenin ihracat gelirlerinde büyük ölçüde azalmaya sebep olmuştur (İTO, 2002, s. 49). Kazakistan ihracat yönünden daha çok hammadde ve yarı mamul ihracatçısıdır. Ülkenin temel ihraç ürünleri ise petrol ve petrol ürünleri, demirli metaller, kimyasallar, makineler, hububat, yün, et, kömür gibi ürünlerdir. Ülke mallarının ihracatı çok sınırlı düzeydedir. Ülke ihracatının önemli bir bölümünü petrol, gaz ve madenler oluşturmakta iken aynı zamanda Kazakistan, bölgenin en büyük paya sahip hububat ihracatçıları arasında yer almaktadır. Kazakistan; Rusya, İran, Çin ve farklı Orta Asya ülkeleri ile hububat ihracatının büyük bir çoğunluğunu gerçekleştirmektedir (İncekara ve İncekara, 2015, s. 141). Ancak Kazakistan dış ticaret dengesi, uluslararası mal fiyatlarında meydana gelecek herhangi bir değişmeye karşı aşırı duyarlı olmaktadır. Bu durum ülkede ticaretin gelişmesine engel olmaktadır. Ticaretin gelişmesini engelleyen önemli problemlerden biri de Kazakistan'ın denize kıyısının bulunmaması ve tamamen kara ile çevrili

olmasıdır. Kazakistan'ın denize en yakın limanları Rusya ve Gürcistan'ın Karadeniz'deki kıyılarına yakın olan limanlardır. Kazak gemileri, Karadeniz'e Rus egemenliğindeki bir su yolu olan Volga-Don kanalından girmektedirler. Ülke ticaretinin gelişmesini engelleyen önemli bir diğer problem ise petrol ve gaz ihracatı yollarının Rusya ve İran ülkelerinden geçmesidir. Ayrıca bu iki ülke Kazakistan'ın enerji piyasasında rakip ülkelerdir. 1997 yılına kadar Rusya tarafından petrol geçişi konusunda sürekli sorunlar yaşanmış, Kazakistan'ın Azerbaycan ve Türkiye, Çin, Türkmenistan ve İran gibi daha yüksek maliyetli alternatif güzergâhları göz önünde bulundurmasına sebep olmuştur. Ancak Rusya, 1997 yılından itibaren Kazakistan'ın petrol ihracatını bu şekilde engellemek yerine, Rus firmalarını Kazak pazarına girmeye teşvik etmiş ve Kazak petrolünün transit geçişini kolaylaştırarak Kazakistan petrol sektöründeki varlığını artırmaya çalışmıştır. Kazakistan ve Rusya arasında transit geçiş konusu hala az da olsa sorunlara sebebiyet vermektedir (KTO, 2019, s. 8-9).

Tablo 1: Kazakistan'ın İhraç Ettiği Temel Ürünler, Milyon\$

GTİP	Ürünler	2015	2016	2017	2018
2709	Hampetrol (petrol yağları ve bitümenli minerallerden elde edilen yağlar)	26.773,0	19.378,0	26.584,4	37.796,2
2711	Petrol gazları ve diğer gazlı hidrokarbonlar	2.384,8	1.771,8	2.263,1	3.012,5
7403	Rafine edilmiş bakır ve bakır alaşımları(ham)	1.919,7	1.824,3	2.342,5	2.429,7
7202	Ferro alaşımlar	1.357,2	1.400,2	2.205,7	2.203,4
2844	Radyoaktif kimyasal elementler ve radyoaktif izotoplar ve bunların bileşikleri, karışımları, artıkları	2.347,8	1.771,8	1.442,1	1.345,9
2710	Petrol yağları ve bitümenli minerallerden elde edilen yağlar	1.383,9	812,6	1.161,4	1.237,2
2603	Bakır cevherleri ve konsantreleri	310,9	444,8	1.080,3	1.185,5
1001	Buğday ve mahlut	688,7	685,1	660,8	965,4
7208	Demir veya alaşımsız çelikten yassı hadde ürünleri(genişlik>=600mm) (sıcak haddelenmiş) (kaplanmamış)	242,2	374,9	590,6	641,0
7601	İşlenmemiş alüminyum	377,9	345,3	473,1	574,6
2601	Demir cevherleri ve konsantreleri	404,7	386,7	510,2	477,1
7106	Gümüş (altın veya platin yaldızlı gümüş dahil) (işlenmemiş veya yarı işlenmiş ya da pudra halinde)	482,4	584,5	538,0	450,2

Kaynak: Trademap, <https://comtrade.un.org/pb/> (Erişim: 20.03.2020)

Kazakistan ekonomisi önemli ölçüde ithalata dayalı bir ekonomiye sahiptir. Kazakistan'da gerçekleştirilen üretim, petrol ve doğal gaz sektörlerinde yoğunlaşmış ve sermaye ve tüketim mallarında üretim iç

tüketimi karşılayacak seviyede değildir. Sermaye ve üreticilerinin büyük bir çoğunluğu da fiyat ve kalite yönünden ithal edilen mallar ile rekabet edememektedir (ADASO, 2019, s. 10).

Tablo 2’de Kazakistan’ın ithal ettiği temel ürünler gösterilmektedir. Ülkenin ithalatında başlıca ürünler telefon gibi iletişim cihazları, tedavi ya da korunmak için kullanılan ilaçlar, petrol yağları, motorlu taşıtlar, borular, kazanlar, tanklar, depolar, inşaat için kullanılan demir veya çelik malzemeler, helikopterler, uçaklar, uzay araçları, petrol gazları veya diğer gazlı hidrokarbonlardır (Trademap, 2017, s. 189; Trademap, 2018, s. 193).

Tablo 2:Kazakistan’ın İthal Ettiği Temel Ürünler, Milyon \$

GTİP	Ürünler	2015	2016	2017	2018	2019
8517	Telefon cihazları, ses, görüntü veya diğer bilgileri almaya veya vermeye mahsus diğer cihazlar	718,4	606,0	837,5	992,3	927,3
3004	Tedavide veya korunma da kullanılmak üzere hazırlanan ilaçlar (dozlandırılmış)	925,5	695,3	795,6	883,0	861,1
2710	Petrol yağları ve bitümenli minerallerden elde edilen yağlar	931,8	777,4	1042,7	1.024,3	422,2
8703	Binek otomobilleri ve esas itibariyle insan taşımak üzere imal edilmiş diğer motorlu taşıtlar (yarış arabaları dahil)	873,1	416,3	551,2	619,3	744,6
8481	Borular, kazanlar, tanklar, depolar ve benzeri diğer kaplar için musluklar, valfler (vanalar) ve benzeri cihazlar	475,9	483,3	409,8	585,7	818,5
7304	Demir (dökme demir hariç) ve çelikten ince ve kalın borular ve içi boş profiller (dikişsiz)	397,0	313,1	401,2	539,6	552,3
7308	Demir veya çelikten inşaat ve inşaat aksamı, inşaatta kullanılmak üzere hazırlanmış demir veya çelikten sac, çubuk, vb.	489,2	276,6	288,0	533,8	522,7
8802	Helikopterler, uçaklar vb; uzay araçları (uydular dahil),uzay araçlarını fırlatıcı araçlar ve yörünge-altı araçları	468,9	308,9	193,2	493,0	625,1
2711	Petrol gazları ve diğer gazlı hidrokarbonlar	439,9	473,2	324,9	391,1	616,8

Kaynak: Trademap, <https://comtrade.un.org/pb/> (Erişim: 20.03.2020)

Tablo 3 Kazakistan'ın seçilmiş bazı ülkeler ile ihracatını göstermektedir. Kazakistan Bağımsız Türk Devletleri arasında daha çok Kırgızistan ve Özbekistan ile ihracat yapmaktadır. Kazakistan'ın diğer ülkeler arasında ihracat yaptığı üç ülke ise İtalya, Çin ve Rusya olmaktadır. Verilerden de anlaşılacağı üzere Kazakistan dış ticaretinin yönü Bağımsız Türk Devletlerinden ayrılarak farklı ülkelere kaymıştır. Bu durumun en önemli sebebi, Kazakistan'ın dünyada önemli ülkelerle yapmış olduğu petrol ihracatı sonucunda elde ettiği yüksek gelir gösterilmektedir (Anessov, 2015, s. 42).

Tablo 3: Kazakistan'ın Seçilmiş Bazı Ülkeler ile İhracatı, Milyon \$

Ülkeler	2015	2016	2017	2018	2019
Toplam	35.310,5	26.756,3	35.185,3	44.980,7	43.213,3
Ermenistan	0,7	0,234	1,4	6,1	8,0
Belarus	46,2	28,6	83,4	71,5	86,4
Çin	5.019,1	3.820,5	5.165,1	5.653,6	7.255,4
Fransa	2.380,9	1.621,3	2.625,9	3.351,8	3.385,0
Almanya	310,5	249,1	384,8	437,3	272,2
Yunanistan	1.176,8	811,4	870,7	1.107,1	1.295,6
İran	494,9	496,8	423,4	382,7	263,0
İtalya	7.426,6	6.546,6	7.658,0	10.670,1	7.562,3
Japonya	823,4	467,1	837,6	1.293,3	781,9
Kırgızistan	472,0	336,9	441,3	548,9	522,6
Hollanda	4.677,1	2.816,8	4.276,9	5.704,4	4.016,7
Kore Cumhuriyeti	662,2	210,5	941,1	2.352,9	2.895,9
Rusya	4.014,7	3.114,9	4.074,2	4.631,4	4.944,9
İspanya	1.160,0	878,4	1.362,6	1.633,3	2.121,9
İsviçre	2.433,9	2.644,4	2.569,2	2.716,5	2.354,4
Türkiye	1.867,3	725,0	1.016,3	1.187,2	2.088,0
Ukrayna	1.072,6	752,3	1.003,1	919,2	704,2
Amerika	407,7	399,6	354,6	831,9	851,2
Özbekistan	863,9	835,9	1.095,7	1.481,5	1.803,7

Kaynak: <https://www.stat.gov.kz>, (Erişim: 20.03.2020)

Tablo 4 Kazakistan'ın seçilmiş bazı ülkeler ile ithalatını göstermektedir. Kazakistan'ın ithalat konusunda da yönü Bağımsız Türk Devletlerinden yana olmayıp diğer büyük ülkelerden yana olmuştur. Kazakistan'ın ithalatında ilk sırayı Rusya almakta iken ikinci ve üçüncü sırada ise sırasıyla Çin ve Almanya yer almaktadır.

Tablo 4: Kazakistan'ın Seçilmiş Bazı Ülkeler ile İthalatı, Milyon \$

Ülkeler	2015	2016	2017	2018	2019
Toplam	27.369,0	22.202,1	25.777,5	29.240,2	33.953,7
Ermenistan	3,4	2,67	3,9	5,7	6,0
Belarus	446,0	304,4	455,4	542,6	570,4
Çin	4.737,7	3.262,9	4.248,7	4.967,7	5.592,5
Fransa	604,9	628,5	489,1	613,6	644,6
Almanya	1.844,7	1.312,1	1.333,7	1.535,6	1.328,8
Yunanistan	17,5	12,0	15,1	18,1	17,2
İran	65,2	40,6	59,2	83,3	70,8
İtalya	1.092,9	761,7	841,3	1.410,6	1.500,5
Japonya	508,4	532,1	366,2	446,6	550,1
Kırgızistan	172,0	163,9	219,8	208,8	222,3
Hollanda	285,6	262,7	242,3	289,8	199,2
Kore Cumhuriyeti	578,7	416,5	523,9	872,9	3.375,8
Rusya	9.447,7	7.994,1	10.319,8	11.069,5	12.268,5
İspanya	171,2	340,6	176,2	167,1	160,9
İsviçre	113,6	97,0	121,2	160,8	119,4
Türkiye	700,7	565,5	672,4	610,0	743,0
Ukrayna	777,0	397,1	430,3	358,6	340,7
Amerika	1.294,2	1.181,8	1.164,4	1.177,9	1.231,6
Özbekistan	673,0	535,5	679,2	780,2	711,4

Kaynak: <https://www.stat.gov.kz>, (Erişim: 20.03.2020)

3. Türkiye - Kazakistan Ticaret İlişkisi

Kazakistan ve Türkiye arasındaki ilişki Kazakistan'ın bağımsızlığını ilan etmesi sonucunda Türkiye'nin ülkenin bağımsızlığını kabul etmesiyle başlamıştır. İki ülke arasında var olan ortak tarihi, kültürel ve manevi bağlar ticari ilişkilerin gelişmesinde en önemli etkenlerdir. Bu bağlamda düşünüldüğünde Kazakistan'a ticaret yapmak amacıyla ilk giren işadamları da Türkiyeli işadamları olmuştur. Kazakistan bağımsızlığını ilan ettikten sonra imzalanan birçok anlaşma ve protokol ile Kazakistan ve Türkiye arasındaki ilişkilerin ve işbirliğinin seyri de düzenlenmiştir. Bağımsızlık sonrasında Türkiyeli iş adamları mal alış verişinde, ihracat – ithalat ve yatırım konularında Kazakistan pazarına daha çok açılmıştır. Bu sayede Kazakistan, günümüzde bile Türkiye'nin Orta Asya'daki en önemli siyasi ve ekonomik ortaklarından biri konumundadır (İncekara ve İncekara, 2015, s. 146-147; Kayalı ve Mengi, 2017, s. 167). Ancak Türkiye Kazakistan'ın en önemli ekonomik ortağı olarak görülmesine rağmen bu durum maalesef ticarete yansımamıştır. İki ülke arasındaki karşılıklı ilişkilerin geliştirilmesinde anahtar rol ticari ve ekonomik işbirliği üzerinde olması gerekirken gerçekleşmiş olan dış ticaret verileri iki ülke arasındaki ticaretin yeterli seviyede olmadığını göstermektedir (Yılmaz, 2017, s. 217). Kazakistan'ın Türkiye'den farklı bağlı olduğu uluslararası anlaşmalar bu durumun en önemli sebebi olarak gösterilmektedir. 1 Ocak 2010 'da yürürlüğe girmiş olan Rusya, Kazakistan ve Belarus (Beyaz Rusya) arasındaki Gümrük tarifelerini içeren anlaşma bu durumu en güzel şekilde açıklamaktadır. Anlaşma ile belirtilen üç ülkede ticari mallara yönelik gümrük muafiyeti uygulaması getirilmiştir (Keskin Köylü, 2018, s.2385). Kazakistan'da gümrük vergileri %0 ile %30 arasında değişmektedir. Ülkenin ortalama gümrük vergisi oranı ise yaklaşık olarak %7,9 oranındadır. Ülkede gümrük vergileri ortalamasının düşük olmasındaki en önemli neden ise Kazakistan'ın önde gelen ticari partneri Rusya'ya Avrasya Ekonomik Topluluğu Gümrük Birliği Anlaşması gereğince muafiyet uygulanmasıdır. Ayrıca Kazakistan, Kırgızistan ve Tacikistan gibi ülkelere de gümrük vergisinde tercihli oranlar uygulamaktadır (İncekara ve İncekara, 2015, s. 139).

Kazakistan ve Türkiye arasındaki ekonomik ilişkiler 15 Mart 1991'de imzalanan "Ticari ve Ekonomik İşbirliğine Dair Protokol" ile başlamış ve daha sonrasında birçok anlaşma imzalanmıştır. Her iki ülke arasındaki ekonomik ilişkilerin temelinde Ekonomik ve Teknik İşbirliği, Yatırımların Karşılıklı Teşvik ve Korunması ve Gelir Üzerinden Alman Çifte Vergilendirmeyi Önleme Anlaşmaları gibi anlaşmalar yer almaktadır (Anessov, 2015, s. 41). Kazakistan'ın bağımsızlığından itibaren Türkiye ve Kazakistan arasında birçok ticari anlaşma ve protokoller imzalanmıştır. İki ülke arasında yapılan son protokol ise 11. Karma Ekonomik Komisyonu olmuştur. KEK komisyon kararı sonucunda ticaret ve yatırım

alanında 14, sanayi, bilim teknoloji alanında 8, ulaştırma alanında 6, eğitim alanında 5, sağlık alanında 4, turizm alanında 11, tarım alanında 7 ve diğer birçok alanı da kapsayan toplam 65 maddeden oluşan Ortak Eylem Planı kabul edilmiştir (<http://www.kazakistan.kz>, 2019).

Türkiye'nin Kazakistan'a ihracatında başlıca ürünler arasında kıymetli metaller veya kıymetli metallerle kaplama metaller, teller, kablolar ve diğer elektrik iletkenler tek tek kaplanmış liflerden oluşan fiber optik kablolar, tekstil ürünleri ve binek otomobilleri ve esas itibariyle insan taşımak amacıyla üretilmiş diğer motorlu taşıtlar yer almaktadır. Türkiye'nin ithalatında ise başlıca ürünler arasında rafine edilmiş bakır ve bakır alaşımları, petrol gazları ve diğer gazlı hidrokarbonlar, işlenmemiş çinko, alüminyum ve kurşun, demir veya alaşımsız çelikten yarı mamuller, buğday ve mahlut, kuru baklagiller, soya fasulyesi gibi ürünler yer almaktadır (Ticaret Bakanlığı, 2019). Açıklamalardan da anlaşılacağı üzere Türkiye'nin Kazakistan'dan ithal ettiği ürünlerin en fazla olduğu sektör işlenmemiş petrol ve maden ürünleri olmaktadır. Bu durum Kazakistan'da yapılan ithalatın genel olarak hammadde üzerine yoğunlaştığını göstermektedir. Türkiye'de petrol rezervlerinin azlığı ve Türkiye'de çıkarılan petrolün ihtiyaç duyulmakta olan petrolü karşılama oranının da az olması nedeniyle Türkiye'de dış ticaret açığının ciddi bir payının petrol ve türevlerinden oluştuğu görölmektedir. Bu bağlamda Türkiye'nin Kazakistan ile yapmış olduğu ithalatın önemli bir payı petrol ürünlerinden oluşmaktadır (Ebrem, 2015, s. 335).

Tablo 5'te 2014-2019 yılları arasında Türkiye ve Kazakistan arasında gerçekleşen dış ticaret verileri gösterilmektedir. Bu verilere göre Türkiye Kazakistan ile gerçekleştirdiği ticarete sürekli olarak dış ticaret açığı vermiştir. Bu durum, Türkiye tarafından Kazakistan'dan petrol ve doğalgaz, petrol ürünleri, demir elik dışında kalan ana metal hammaddesinin yoğunluklu olarak (özellikle bakır ve alaşımları) ithal edilmesinden kaynaklanmaktadır (DEİK, 2018, s. 4). Kazakistan, Türkiye'nin en fazla ithalat yaptığı 36. ülke olmaktadır (Ticaret Bakanlığı, 2019).

Tablo 5: Türkiye – Kazakistan Dış Ticaret Verileri, Milyon \$

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
İHRACAT	1.086	882	713	840	790	900
İTHALAT	1.222	1.115	1.132	1.493	1.601	1.403
DENGE	-136	-233	-419	-653	-811	-503

Kaynak: TÜİK, 2020 (Erişim: 30.04.2020).

Kazakistan'da ticaret yapılması yönünde çok fazla imkân olmasına rağmen bürokrasi engellerinin çok fazla olması ve mevzuatların sıklıkla değiştirilmesi nedeniyle ülkede ekonomik ve ticari engeller ortaya çıkmaktadır. Türkiye ile yapılan ticarete temel sorun ise lojistik üzerine olmaktadır. Türkiye ve Kazakistan arası mesafenin uzun olması nedeniyle taşımacılık masrafları artmakta ve bu durum ürün fiyatına yansımaktadır (Keskin Köylü, 2018, s. 2385).

4. Sonuç ve Öneriler

Kazakistan'ın bağımsızlığını kazanması ile Kazakistan ve Türkiye arasında başlayan samimi ve yoğun ikili ilişkiler bölgesel faktörler ve özellikle Rusya faktörü sebebi ile siyasi yönüyle çok derine inememiş ancak ekonomik anlamda iki ülke her geçen gün daha iyi bir seviyeye gelmiştir. Ancak geline nokta ikili ilişkilerin istenilen seviyede olmadığı soy ve kültürel ortaklığın avantajlarının yeterince kullanılmadığı görülmektedir (Ebrem, 2015, s. 335). Bağımsızlığından günümüze kadar sorunsuz olarak ilerlemekte olan Türkiye – Kazakistan ticari ilişkileri buldukları bölgeler açısından güçlü ülke profili oluşturma konusunda önemli bir kazanım sağlamaktadır (Bulut, 2015, s. 59). Ancak Türkiye Kazakistan ticari ilişkileri beklenenden daha düşük bir paya sahiptir. Bu durumun iyileştirilmesi ise iki ülke arasındaki ticari ilişkinin artırılmasına bağlıdır. Örneğin Türkiye, et ihtiyacını Kazakistan ile yapacağı ithalat ile karşılayabilir. Türkiye et ithalatını besilik, kasaplık ve damızlık olarak ayrı ayrı yapmakta ve besilikte ilk sırayı Brezilya alırken, kasaplıkta ilk sırayı İspanya ve damızlıkta ise ilk sırayı Almanya almaktadır. Türkiye eğer et ithalatı yapacaksa bu sayılan ülkeler ile ithalat yapmak yerine Kazakistan ile et ihtiyacını karşılayabilir (Ametbek, 2018, s. 22; TÜİK, 2018). Ayrıca Türkiye Çin'e göndermek istediği malları Türk Dünyası'nda bulunan ulaştırma ağları ile göndermeyi düşünebilir ve böylece Türkiye ve Kazakistan arasındaki ticari ilişki derinleşerek Türki Cumhuriyetler ile bütünleşmede hız kazandırılabilir (Ametbek, 2018, s.22). Kazakistan'ın kendi içinde yaşadığı bir problem olan petrolün çıkartılmasında ve çıkartılan petrolün sanayinin yoğun olduğu bölgelere erişiminde bazı kısıtlar yaşaması sadece Kazakistan'ı etkilememekte aynı zamanda Türkiye'yi de etkilemektedir. Kazakistan'ının yeraltı zenginliklerini yeryüzüne çıkarılmasında Rusya'ya bağımlı olması ülkenin tam olarak bağımsızlığına engel teşkil etmektedir. Bu nedenle Kazakistan ileride Rusya'ya bağımlı olmamak amacıyla maden çıkarılması konusunda Türkiye ile ortak alternatif birçok projede işbirliği yapabilir (Keskin Köylü, 2018, s. 2386).

Kaynakça

- ADASO (Adana Sanayi Ticaret Odası) (2019). Kazakistan Ülke Raporu, <http://www.adaso.org.tr/WebDosyalar/Yayinlar/kazak%20rapor.pdf>, (Erişim: 20.11.2020).
- Ametbek, D. M. (2018). Türkiye Kazakistan İlişkilerinin Stratejik Boyutu, Ankara Kriz ve Siyaset Araştırmaları Merkezi (ANKASAM), E Rapor, No:06, <https://ankasam.org/wp-content/uploads/2018/11/E-RAPOR-06-dinmuhammed-ed-2.pdf>, (Erişim: 20.03.2020).
- Bulut, R. (2015). Türkiye Kazakistan Ekonomik İlişkileri, Göller Bölgesi Aylık Hakemli Ekonomi ve Kültür Dergisi Ayrıntı, ss: 55-59.
- Ebrem, İ. S. (2015). Türkiye Kazakistan İlişkilerinin Dış Ticaret Verileri ve Kurumlar Perspektifinden İncelenmesi, International Conference On Eurasian Economies 2015, <https://www.avekon.org/proceedings/avekon06.pdf>, (Erişim: 20.03.2020).
- DEİK (Dış Ekonomik İlişkiler Kurulu) (2018). Kazakistan Ekonomisindeki Gelişmeler Ve Türkiye –Kazakistan Ticari ve Ekonomik İlişkileri, <https://www.deik.org.tr/uploads/kazakistan-bilgi-notu-ekim-2018.pdf>. (Erişim Tarihi: 30.04.2020).
- İncekara, R. ve İncekara, B. (2015). Türkiye ve Kazakistan Ekonomik İlişkileri, Türkiye İle Türk Cumhuriyetleri Arasındaki Ekonomik İlişkiler, (Ed: Bahar Şanlı ve Elif Haykır Hobikoğlu), Türk Dünyası Kırgız-Türk Prof. Dr. Turan Yazgan Sosyal Bilimler Enstitüsü Kültür Yayınları, 1. Baskı, Kırgızistan.
- İTKİB (2015). Hazır Giyim & Konfeksiyon Sektörü Açısından Kazakistan, İTKİB Genel Sekreterliği Hazır giyim Ve Konfeksiyon Şubesi, <https://www.ihkib.org.tr/fp-icerik/ia/d/2015/09/14/kazakistan-hgiyim-raporu-agustos-2015-201509141628340257-0E2AA.pdf>, (Erişim: 20.03.2020).
- Orynbayev, Z. (2012).Geçmişten Günümüze Kazakistan-Kırgızistan İlişkileri, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- İTKİB (2015). Hazır Giyim & Konfeksiyon Sektörü Açısından Kazakistan, İTKİB Genel Sekreterliği Hazır giyim Ve Konfeksiyon Şubesi, <https://www.ihkib.org.tr/fp-icerik/ia/d/2015/09/14/kazakistan-hgiyim-raporu-agustos-2015-201509141628340257-0E2AA.pdf>, (Erişim: 20.03.2020).
- Kazakistan.kz (2019). Kazakistan ve Türkiye Arasında 1.5 Milyar Dolarlık Anlaşma, <http://www.kazakistan.kz/kazakistan-turkiye-arasinda-1-5-milyar-dolarlik-anlasma/> (Erişim: 20.03.2020).

- Keskin Köylü, M. (2018).Türkiye Kazakistan Ticari İlişkilerinin Geliştirilmesi ve Önemi, Social Sciences Studies Journal, Vol: 4, Issue: 19, pp: 2381-2386.
- KTO (Konya Ticaret Odası) (2019). Kazakistan Ülke Raporu, Dış Ticaret Servisi, http://www.kto.org.tr/d/file/kazakistan-ulke-raporu_ocak.pdf.
- Stat.gov.kz (2015).Socio-economic development of the Republic of Kazakhstan: January-December 2015 Statistical Bulletin, <https://www.stat.gov.kz/edition/publication/month> (Erişim: 20.11.2020).
- Stat.gov.kz (2016).Socio-economic development of the Republic of Kazakhstan: January-December 2016 Statistical bulletin, <https://www.stat.gov.kz/edition/publication/month> (Erişim: 20.11.2020).
- Stat.gov.kz (2017).Socio-economic development of the Republic of Kazakhstan: January-December 2017 Statistical bulletin, <https://www.stat.gov.kz/edition/publication/month>(Erişim: 20.11.2020).
- Stat.gov.kz (2018).Socio-economic development of the Republic of Kazakhstan: January-December 2018 Statistical bulletin, <https://www.stat.gov.kz/edition/publication/month>(Erişim: 20.11.2020).
- Stat.gov.kz (2019).Socio-economic development of the Republic of Kazakhstan: January-December 2019 Statistical bulletin, <https://www.stat.gov.kz/edition/publication/month> (Erişim: 20.11.2020).
- Ticaret Bakanlığı (2019a). Türkiye-Kazakistan Dış Ticaret Verileri, <https://ticaret.gov.tr/yurtdisi-teskilati/orta-asya/kazakistan/ulke-profilu/turkiye-ile-ticaret>, (Erişim: 20.03.2020).
- Ticaret Bakanlığı (2020). Kazakistan Ülke Profili, <https://ticaret.gov.tr/data> (Erişim: 20.11.2020).
- Trademap (2017). 2017 International Trade Statistics Yearbook, Volume I Trade by Country, Newyork, 2018.
- Trademap (2018). 2018 International Trade Statistics Yearbook, Volume I Trade by Country, Newyork, 2019.
- Trademap (2019). 2019 International Trade Statistics Yearbook, Volume I Trade by Country, Newyork, 2020.
- TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) (2018). Türkiye'nin Canlı Hayvan İthalatı,

tuik.gov. tr, (Erişim: 20.03.2020).

Zhanakova, N. N. (2016). Foreign Trade of the Republic of Kazakhstan with the Member States of the Eurasian Economic Union: State and Perspectives, *International Journal of Economics and Financial Issues*, 6(1), 308-313.

BÖLÜM XII

ÜRETİM İŞLETMELERİNDE MALİYET VE YÖNETİM MUHASEBESİ KURGUSUNUN İŞLETME KÂRLILIĞINA ETKİLERİ

Prof. Dr. Seçkin GÖNEN

Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir-Türkiye, e-posta: seckin.gonen@deu.edu.tr
Orcid no: 0000-0001-5962-7375

Doç. Dr. Emin YÜREKLİ

Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi, Bişkek-Kırgızistan
e-posta: eyurekli@pau.edu.tr, Orcid no: 0000-0001-7845-0878

1. Giriş

Genel olarak üretim işletmelerinde maliyet muhasebesi üretim maliyetlerinin hesaplanması yoluyla elde edilen verilerin raporlanması, yönetim muhasebesi ise maliyet muhasebesi ile işletmenin mevcut durumunun değerlendirilmesine odaklanmaktadır. İşletmenin karlılığını etkileyen en önemli unsur maliyetlerdir. Maliyetlerin doğru hesaplanması, kontrol altına alınması ve yönetimin ihtiyaç duyduğu zamanlarda raporlanması işletme karlılığını ve verimliliğini arttırmaktadır. Günümüz artan rekabet koşullarında işletmeler kârlılığını arttırmak veya kar edebilmek için maliyet ve yönetim muhasebesine önem vermek durumundadır. Yönetim ve maliyet muhasebesi sistemi bulunmayan ya da etkin bir şekilde işlevini yerine getirmeyen işletmelerde maliyetler artmakta, fiyatlandırma kararları doğru verilmemekte ve geleceğe yönelik planlamalar hatalı yapılmaktadır. İşletmelerin sürekliliği ve sürdürülebilirliği açısından maliyetlerin doğruya yakın bir biçimde saptanması oldukça önem arz etmektedir. Maliyet muhasebesi ve yönetim muhasebesinin önemi artan rekabet ile birlikte anlaşılmalı ve yeni yaklaşımlar geliştirilmiştir.

Kârlılık, üretimin etkinliğini arttırmada gerekli olan önemli bir maliyet muhasebesi kategorisidir. Yeni yönetim anlayışı ile birlikte, kârlılık ekonomik etkinliğin önemli göstergelerinden biri olarak kabul edilmeye başlanmıştır. Çalışma kapsamında da üretim işletmelerinde maliyet ve yönetim muhasebesi kurgusunun işletme kârlılığına etkileri değerlendirilecektir.

2. Maliyet Ve Yönetim Muhasebesi Açısından Kârlılık

Kârlılık, üretimin etkililiğini arttırmada temel maliyet muhasebesi kategorisidir. Yeni yönetim koşulları altında kârlılık kavramı, ekonomik etkililiğin göstergelerinden biridir (Kotov, 1978: 78). Kârlılık, kârın bir sonucudur ve brüt kar oranı, net faaliyet kâr oranı, net sermaye getirisi, kullanılan oran ve hisse senedi kârlılığı oranı gibi değişkenlere göre belirlenmektedir (Oyadonghan ve Ramond, 2014: 18).

Kârlılık, girdilerin maliyetlerinin azalması ve verimliliğin artmasıyla gerçekleşir. Verimliliğin ölçülmesi işletme yöneticilerine işletmenin geleceği ile ilgili özellikle risk ve belirsizliklere karşı ekonomik karar alınmasında büyük önem taşımaktadır.

Maliyet muhasebesi işletmelerin işletmelerde üretim maliyetlerinin hesaplanması, maliyetlerin kontrol edilmesi ve bu bilgilerin raporlanması işlevini yerine getirmektedir. Maliyet muhasebesi sistemi aracılığıyla üretim sonucunda birim maliyetlerin hesaplanması, giderlerin kontrolü, hızlı kararlar alınması ve geleceğe dair planların oluşturulmasında güvenilir bilgiler elde edilmektedir (Akdoğan, 2018: 5). Yönetim muhasebesi ise işletme yönetiminin doğru kararlar almasını sağlamak amacıyla gerekli olan verileri sayısal olarak yönetime sağlamaktadır (Büyükmirza, 2017: 29).

Üretim kararlarının çoğu, muhasebe sistemi aracılığıyla toplanan bilgilere dayanmaktadır. Diğer bir ifade ile maliyet muhasebesi sistemleri, yöneticilerinin karar verme süreçlerinde bilgi sağlamaktır. Bununla birlikte verimli ve etkili bir muhasebe sistemi tek başına verimliliği ve üretkenliği artırmaz. Bu nedenle elde edilen bilgilerin, karar verme sürecinde verimli bir şekilde kullanılması gerekmektedir (Azad vd., 2016: 83).

Finansal muhasebe raporları, işletmenin tamamını tanımlarken, yönetim muhasebesi, ürünlerin, hizmetlerin, departmanların, müşterilerin ve faaliyetlerin maliyeti ve kârlılığına odaklanmaktadır (Drury, 2018: 6). Yönetimin ihtiyaç duyulan maliyet verilerini elde edebilmesi için işletmenin etkin maliyet muhasebesini hayata geçirmiş olması gerekmektedir.

Maliyet muhasebesinden yönetim muhasebesine aktarılan bilgiler sayesinde planlama ve kontrol verileri yöneticilere sunularak kaynakların kullanımında etkinliği sağlamak ve kârlılık amaçlanmaktadır. Maliyet muhasebesinden elde edilen bilgiler, günümüzde yaşanan yoğun rekabet ortamında rakipleriyle sürekli rekabet etmek zorunda olduğu için karar alması gereken işletmeler için kaynak kullanımında yapılan israfın azaltılması ve verimliliğin artırılması, küresel rekabet ortamında birçok seçenek arasından en doğru kararların alınması mevcut durumun korunması açısından yaşamsal öneme sahiptir (Görmüş vd., 2015: 70-72).

Genel olarak bakıldığında finansal muhasebe ile kârlılık hesaplama amaçlanırken, maliyet muhasebesi planlama ve kontrol amaçlı kullanılmaktadır. Finansal muhasebe ile yönetim muhasebesi arasındaki fark ise finansal muhasebe işletme dışına bilgi raporu verirken yönetim muhasebesi işletme içerisine rapor vermektedir.

Maliyet muhasebesi ile yönetim muhasebesi ise birbirinin içerisine geçmiş birbirini tamamlayan alanları oluşturmaktadırlar. İşletme

faaliyetlerinde kullanılan kaynakların maliyetleri belirlenerek yönetim muhasebesi tarafından bu bilgilerin planlama ve kontrol verileri yöneticilere sunularak kaynakların kullanımında etkinliği sağlamak ve kârlılık amaçlanmaktadır.

Maliyet muhasebesi sayesinde yöneticiler, gelecekle ilgili kararlarında ürün ve hizmetlerin birim maliyeti, stok değer, satış fiyatı ve özel kararlarla ilgili maliyet verileri gibi konularda bilgi sahibi olmaktadır (Temel, 2020: 1107-1108). Yöneticilerin aldıkları kararlar, maliyetleri düşürmeye karşılık kârlarını artırmaya yöneliktir. Diğer bir değişle kaynakların kullanımının etkinliğini yani verimliliği artırmak genel amaçlarıdır. İşletmenin finansal giderlerinin azalmasına karşılık kârlarının artması rekabet gücünü artırır. Bu haliyle işletmelerde maliyet muhasebesi özellikle stratejik kararların sağlam esaslara dayandırılmasına yönelik bir araç olarak işlev görmektedir (Tuğay ve Akın, 2013: 470).

3. Üretim İşletmelerinde Maliyet Ve Yönetim Muhasebesi Ve Kârlılığa Etkileri

Araştırmalar, geleneksel maliyet ve yönetim muhasebesi yöntemlerinin günümüzde yetersiz olduğunu göstermektedir. Buna göre geleneksel maliyet muhasebesi ve yönetim sistemleri, üretimdeki teknolojik değişikliklerden kaynaklanan, ihtiyaç duyulan bilgi talebine dayalı olarak yeni koşullara uyum sağlayamayacağını göstermiştir. Bu nedenle bu sorun, faaliyet tabanlı maliyetleme, tam zamanında sistemler ve denge puan kartı gibi uygulamaların hayata geçirilmesine yol açmıştır (James, 2012: 50).

Üretim işletmelerinde üretimi gerçekleştirilen ürün ve hizmetler ile ilgili nicel maliyetler, maliyet muhasebesi ile elde edilmekte, aynı zamanda yatırım kararlarında veya alternatif seçim kararlarında kullanılacak veriler de maliyet muhasebesinden elde edilecek veriler ile sağlanmaktadır (Temel, 2020: 1108).

Üretim işletmeleri açısından, ürünler için satış kârını belirleyen temel iki unsur satış fiyatı ve üretim maliyetidir. Bu iki unsur kullanılarak oluşturulacak denklemler ise şu şekildedir (Gürdal, 2019: 15):

$$\begin{aligned} \text{Maliyet} + \text{Kâr} &= \text{Fiyat} \quad (1) \\ \text{Fiyat} - \text{Maliyet} &= \text{Kâr} \quad (2) \end{aligned}$$

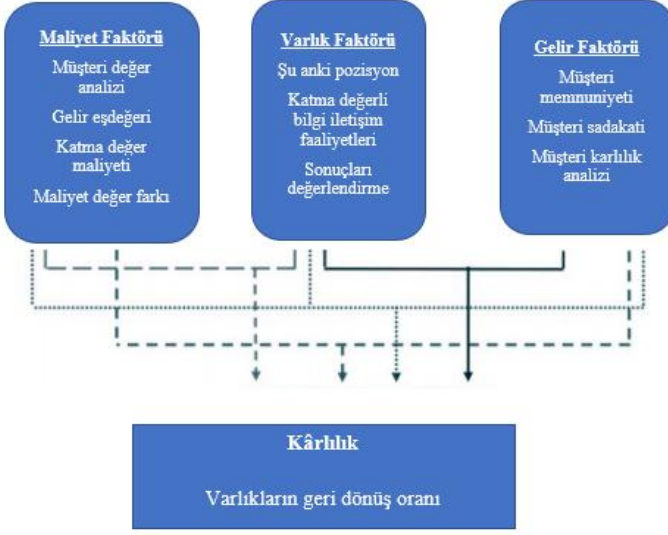
Tam rekabet piyasasında fiyat, arz ve talep doğrultusunda piyasada belirlenmektedir. Dolayısıyla uygulamada tam olarak gerçekleşme de piyasada işletmelerin fiyat belirleme gücü sınırlıdır. Bu nedenle ilk denklem, işletmelerin tekel olduğu durumlar için daha uygundur. Fiyatı piyasada belirleme gücü, piyasada güçlü olmayı gerektirdiği için işletme

Üretim sonrasında hesaplanan maliyet üzerine, kâr tutarı ekleyerek fiyatı belirler ve böylece krı da kendisi belirlemiş olur (Gürdal, 2019: 15).

Genel olarak maliyet muhasebesi ile ürün ve hizmetlerin satış fiyatının belirlenmesi, maliyetlerin ve stok maliyetlerinin belirlenmesi ve etkin bir gider kontrolünün yapılması amaçlanmaktadır. Üretim işletmelerinde maliyet muhasebesinde temel hedeflerden biri olan gider kontrolü konusunda standart maliyetlerin dikkate alınması, böylece gider kontrolünün daha sağlam yapılacağı kabul edilmektedir. ngrlen maliyetler ve gerçekleşen maliyetler arasında ortaya çıkabilecek sapmanın düşük olması sayesinde, gider kontrolleri daha etkili olacak ve bu durum maliyetlerin düşmesine ve satışların artmasına, dolayısıyla kârlılığının artmasına neden olacaktır (Samur, 2012: 3).

Yönetim muhasebesi uygulamaları ve teknikleri ise işletme maliyetlerini planlamak, yönlendirmek, kontrol etmek ve optimum performans elde etmek için organizasyonların yönetimine yardımcı olmaktadır. Birçok şirket, faaliyetlerini değerlendirmek için yönetim muhasebesi uygulamaları kullanmaktadır. Bu yöntemler, kuruluşların işletme maliyetlerini planlamasına, yönetmesine, kontrol etmesine ve kârlılık elde etmesine yardımcı olmaktadır (Adu-Gyamfi vd, 2020: 100).

Yönetim muhasebesi uygulamalarında, kârlılığın maksimize edilmesini sağlamak için stratejik bir bakış açısı gereklidir. Yönetim muhasebesi, şirketlere kârlılığı yönetme, yöntemlerini değiştirme ve kârlılığı artıracabilecek yeni stratejik kârlılık modeli tanımlama fırsatı ortaya koymaktadır. Bu kapsamda Mohamed ve Jones (2012) tarafından ortaya konulan model, kârlılığı etkileyen temel stratejik boyutları değerlendirirken, en uygun stratejik yönetim muhasebe tekniklerini de kullanmaktadır.



Şekil 1: Mohamed ve Jones Modeli
Kaynak: (Mohamed ve Jones, 2014: 4).

Yönetim muhasebesi aracılığı ile kârlılığın arttırılmasına odaklanan Mohamed ve Jones, (2014: 4)'un modeli yukarıda gösterilmiştir. Model temel odak noktası olarak kârlılığı belirleyen maliyet, varlık ve geliri değil, stratejik yönetim muhasebesi tekniklerini ele almıştır. Bu modeli geliştirmek için müşteri odaklılık ve entelektüel sermaye, çalışma alanındaki en önemli stratejik unsurlar olarak tanımlanmaktadır. Bağımlı değişken, maliyetler, varlıklar ve gelirin bağımsız değişkenleri aracılığıyla yönlendirilen kârlılıktır ve buna yardımcı olmak için belirli stratejik yönetim muhasebe araçları kullanılır.

Bu model, mevcut literatürde ele alınmayan en önemli kârlılık faktörlerini (maliyet, varlıklar ve gelir) birlikte yönetmeye odaklanmaktadır. Bunun için ise stratejik yönetim muhasebesi uygulaması öne çıkarılmaktadır. Model kapsamında stratejik kârlılık yönetimi kavramı, bir araya gelen bir dizi stratejik yönetim muhasebesi tekniklerinin kullanılması yoluyla, kârlılığın ana itici güçlerini, yani gelirleri, maliyetleri ve varlıkları etkin bir şekilde yöneterek kârlılığı iyileştirme ve maksimize etme süreci olarak tanımlanmıştır (Mohamed ve Jones, 2014: 4).

4. Maliyet Ve Yönetim Muhasebesi Açısından Kârlılık Çalışmaları

Geleneksel maliyet sistemleri, maliyetleri ve kaliteyi kontrol etmeye ve bunları dengelemeye ve verimliliğe odaklanırken, maliyet yönetimi, maliyetleri oluşmadan önce yöneten bir kalite planlama ve maliyet düşürme sürecidir. İyi planlanmış bir maliyet muhasebesi sistemi ile bir ürünün maliyet, fiyat ve kalitesinde iyileşme sağlanması hedeflenmektedir.

Maliyet muhasebesi açısından kârlılık analizi, bir kuruluşun kârlılığının analizidir. Bir organizasyonun çıktısı ürün, müşteri, işlemler gibi farklı birimlerden meydana gelebilmektedir.

Faaliyet Temelli Maliyetleme – Kârlılık Analizi

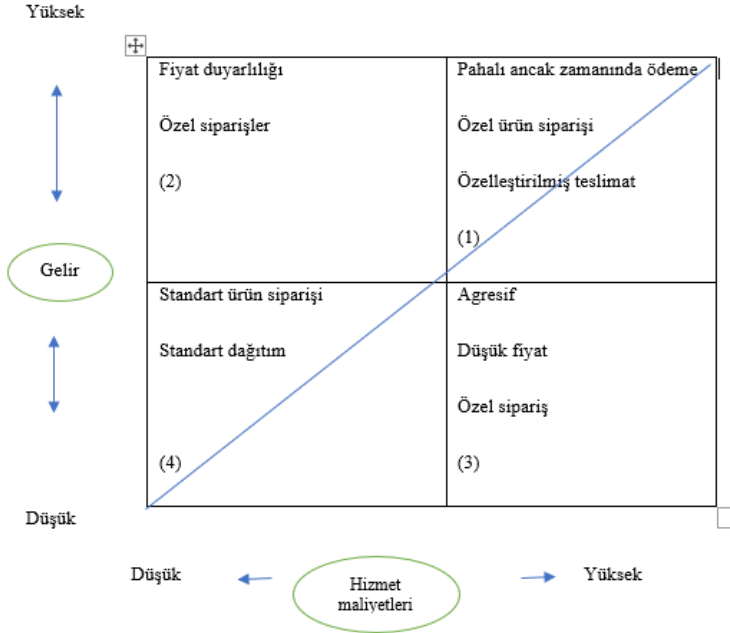
Bu yaklaşımda maliyetlerin asıl kaynağı olarak faaliyetler kabul edilmektedir. Faaliyetler kaynakları, mamullerde faaliyetleri tüketir ve bunun sonucunda maliyetler ortaya çıkar. Sistem, özellikle genel üretim giderlerinin faaliyet merkezleri esas alınarak dağıtılması için geliştirilmiş bir yöntemdir (Alkan, 2001: 184).

Faaliyet tabanlı maliyetlendirme, bir ürünü üretmenin ek yükünü oluşturan faaliyetlere ve kaynaklara dayalı olarak ürün veya hizmetlere maliyet atayan bir muhasebe yöntemidir. Faaliyet tabanlı maliyetlendirme, özellikle özelleştirilmiş ürünler üreten şirketler için daha mantıklı ve verimlidir, çünkü genel giderler tüm ürünlere eşit olarak yayılmamaktadır. Bu nedenle, faaliyet temelli maliyetleme gibi yönetim muhasebesi ilkesi, daha doğru maliyet bilgileri sağlayarak, kârlılığı artırarak şirketlerin daha etkili üretim kararları almalarına yardımcı olabileceği belirtilmelidir (James, 2012: 51).

Faaliyet Temelli Maliyetleme – Müşteri Kârlılık Analizi

Müşteri maliyet bilgisi, yönetsel karar verme sürecinde büyük öneme sahiptir. Belirli müşterilere hizmet etmenin gerçek maliyetleri belirlemede etkisinin anlaşılması ile faaliyet tabanlı maliyetlendirme öne çıkmış ve maliyetlere ilişkin faaliyetlere odaklanılmıştır. Faaliyet temelli maliyetleme ile şirketlerin doğru maliyet bilgilerine dayalı olarak daha iyi kararlar almalarına yardımcı olmaya başlamıştır.

Geleneksel maliyet sistemleri, genel giderlerin keyfi olarak tahsis edilmesine dayanırken, faaliyet temelli maliyetlendirme, maliyetleri organizasyon içinde gerçekleştirilen faaliyetlere göre sınıflandırmaktadır. Ayrıca maliyetlerin hiyerarşik seviyelerinin belirlenmesi ile faaliyet temelli maliyetlendirme, yöneticilerin maliyet nedenlerini daha iyi anlamalarını ve daha iyi karar vermelerini sağlamaktadır. Bu faaliyet, muhasebe ve pazarlama becerilerinin bir arada ele alınmasını da gerektirmektedir (Ştefan ve Reka, 2010: 573). Bu konuda örnek model ise aşağıda gösterilmiştir (Şekil 2).



Şekil 2. Faaliyet Temelli Maliyetleme ile Müşteri Kârlılığı
Kaynak: Ştefan ve Reka, 2010: 573.

Şekil 2’de şirketlerin kârlı müşterilere sahip olmasının birkaç yolu olduğunu gösterilmiştir. Buna göre düşük maliyetli ve düşük fiyatlarla hizmet verilebilen müşteriler (4) vardır. Bunun yerine, elde edilen gelirler müşteri maliyetlerini karşıladığında pahalı müşteriler (1) daha kârlı olabilecektir. En savunmasız müşteriler ise (2), yüksek gelir elde edilen ancak servis maliyetleri düşük olan müşterilerdir. Şirketlerin bu müşterileri ellerinde tutabilmeleri için indirimler ve özel hizmetler vermeleri gerekir. Son kategoride ise (3), düşük gelir sağlayan ve yüksek müşteri maliyetleri içeren müşteriler bulunmaktadır ve bu gibi durumlarda şirketler, kendi iç süreçlerini yeniden düşünmeli, üretim süreçlerini iyileştirmeli ve süreç, teslimat koşulları ve özel siparişleri müşterilerle yeniden müzakere edebilmelidir (Ştefan ve Reka, 2010: 573).

Hedef Maliyetleme-Kârlılık

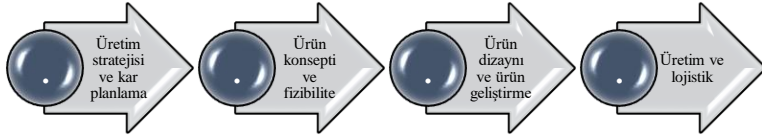
Modern üretim ortamında artan ulusal ve uluslararası rekabet, teknolojik ilerlemenin hızı, müşteri ihtiyaçlarının çeşitliliği ve kısa ürün yaşam döngüsü gibi hızlı gelişmeler, bu gelişmelerle başa çıkmak için geleneksel muhasebe yöntemlerini yetersiz göstermiştir. Dolayısıyla maliyet kavramlarına, ölçüm doğruluğunun içeriğine ve maliyet karşılaştırma yöntemlerine yeni boyutlar getirmişlerdir. Bu faktörler, maliyetin düşürülmesi ve harcamaların rasyonelleştirilmesinden

kaynaklanan maliyet ile örneklenen, kârlılığın gizli tarafına odaklanan maliyet yönetimi araçlarından biri olarak hedef maliyetleme yönteminin ortaya çıkmasına neden olmuştur (Ghafeer, Rahman ve Mazahrih, 2014: 250).

Müşterilerin ödemeye hazır oldukları hedef fiyatı belirlemeye dayanan ve geri giderek kendini tatmin edici miktarda kâr payı bırakılarak ürün maliyetini belirleyen bu yaklaşıma göre formül şu şekilde oluşturulmaktadır (Alkan, 2001: 183):



Hedef maliyetlendirme, bir yaşam ürünü boyunca maliyetleri belirleyerek miktar ve fiyatı kontrol etme sürecidir. Hedef maliyetleme tekniği, gelecekte istenen üretimi, mühendisliği veya pazar maliyetini elde etmek için üretim ve süreç tasarımı sırasında tahmini bir fiyattan istenen kar marjını çıkararak bir ürünün maliyetini tahmin eder. Daha sonra üretim bu maliyeti karşılayacak şekilde tasarlanır. Aşağıdaki şekilde de bu döngü gösterilmiştir.



Şekil 3. Hedef Maliyetleme ve Ürün Yaşam Döngüsü

Kaynak: Altın, Akgün ve Kasımoğlu (2020: 469)'ndan uyarlanmıştır

Hedef maliyetleme sürecinde işletmeler, müşteri ihtiyaçları, uygun ürün özellikleri ve tahmini satış hacmi ve fiyatı belirlendikten sonra ve tasarım aşamasına geçmeden önce pazar araştırması sonucunda ürün ve kâr planlaması yapmalıdır. Bu planlar, ürünlerin hedef maliyetlerinin belirlenmesinde temel olacaktır.

Maliyet ve Yönetim Muhasebesi ve Firma Kârlılığı Üzerine Literatür Tarama

Aşağıdaki tablo, maliyet ve yönetim muhasebesi ve firma kârlılığı üzerine bir literatür taraması özeti sunmaktadır.

Tablo 1. Literatür Özeti

Araştırmacı	Yıl	Bulgular
S. Uyar	2008	Denizli’de faaliyet gösteren üretim işletmelerinin maliyet muhasebesi uygulamalarına yönelik araştırmasında, işletmelerin %41’inin her ürünün ayrı ayrı kârlılığını hesapladığını, %22’sinin ise her bölümün kârlılığını ayrı ayrı hesapladığı sonucunu bulmuştur. İşletmelerin %28’i hem bölümün hem de mamulün kârlılığını ayrı ayrı hesaplarken, %6’sında kârlılık analizi yapılmamaktadır.
A. Uyar	2010	Üretim işletmelerinde maliyet muhasebesi uygulamalarına yönelik yaptığı çalışmada, maliyet muhasebesine olan artan ilginin nedenleri konusunda kârlılığın düşmesini öncelikli neden olarak bulmuştur. Ayrıca maliyet muhasebesi uygulamalarına artan ilgi konusundaki diğer faktörler artan maliyetler, artan yurtiçi ve yurtdışı maliyetler ve ekonomik krizler olarak sıralanmıştır.
T. Z. Tuanmat ve M. Smith	2011	Malezya’da üretim işletmelerinde yönetim muhasebesi uygulamalarına yönelik yapılan çalışmada hem ürün kârlılık analizi hem de bütçe kontrolü, bu uygulamaların kullanılmasında en önemli unsurlar olarak bulunmuş, üretim işletmelerinin yönetim muhasebesi uygulamalarını önemli ölçüde kullandıklarını ortaya konulmuştur.
S. M. Rehman	2011	Pakistan’ın imalat sektöründe yönetim muhasebesi tekniklerinin kârlılık üzerindeki etkilerini değerlendirdiği ampirik çalışmada, imalat işletmelerinin geleneksel yönetim muhasebesi tekniklerinin sıklıkla kullanıldığını ortaya koymuştur. Bununla birlikte yönetim muhasebesine geçiş yapan işletmeler içerisinde kârlı firmaların hedef maliyetlendirme ve

		faaliyet temelli maliyetlendirme tekniğini kullandığını ve bu uygulamaların kârlılık üzerinde sırasıyla %6,4 ve %8,2 oranında etkiye sahip olduğunu belirlemiştir.
P. C. James	2012	Jamaika'da üretim işletmelerinde yönetim muhasebesi prensiplerinin, muhtelif ürünlerin kârlılığını değerlendirme yeteneklerini geliştirdiğini ortaya koymuştur. Buna göre özellikle faaliyet temelli maliyetleme yönteminin kullanılarak maliyetleri belirleyen işletmeler, ürün kârlılığını daha ayrıntılı analiz etme imkanına kavuşmuş, bu tür analizleri gerçekleştirme yeteneği, benimseyen şirketlerin, benimsemeyen şirketlere kıyasla daha yüksek genel kârlılık düzeylerine ulaşmıştır.
O. Tuğay ve O. Akın	2013	Üretim işletmelerinde maliyet muhasebesi kullanım düzeyinin belirlenmesine yönelik yürütülen araştırmada işletmelerin %55,4'ünün her ürünün kârlılığını ayrı ayrı hesapladığı belirlenmiştir. İşletmelerin %20,3'ü hem bölümün hem ürünün kârlılığını ayrı ayrı hesaplamakta, %5,4'ü ise her bölümün kârlılığını ayrı ayrı hesaplamakta, %9,5'i ise herhangi bir kârlılık analizi uygulamamaktadır.
T. T. Siyanbola ve G. M. Raji	2013	Maliyet kontrolünün imalat endüstrilerinin kârlılığı üzerindeki etkisini inceledikleri çalışmalarında, iyi bir maliyet kontrol sisteminin organizasyondaki çalışanların davranışları ile başladığını, çünkü çalışanların organizasyonel hedeflere ulaşmada etkili olduğunu belirtmişlerdir. Çalışma, maliyet kontrolünün işletme kârlılığı üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur.
S. T. Tunji ve R. G. Mojeed	2013	Üretim işletmelerinde maliyet kontrolü ve kârlılık ilişkisini inceledikleri çalışmalarında maliyet kontrolünün israf ve kayıpların azaltılması yoluyla kârlılık üzerinde dikkate değer bir etkiye sahip

		olduğunu bulmuşlardır. Araştırma sonuçlarına göre maliyet kontrolü ve işletme kârlılığı arasındaki ilişki özellikle malzeme kullanımı, işçilik ve nakit, israfın giderilmesi, üretim sırasında harcanan maliyetin denetimi, yönetim, satış ve dağıtım faaliyetleri açısından belirgindir.
K. J. Oyardonghan ve L. Ramond	2014	Maliyet muhasebesi ile kârlılık arasında pozitif bir ilişki olduğunu belirten çalışma sonuçlarına göre, katılımcılara performansı ölçmek için maliyet azaltma ve maliyet kontrol tekniklerini verimli bir şekilde kullanıp kullanmadığını sorduğunda, katılımcıların %42,5'i çok olumlu görüş bildirirken, %22,5'i olumlu görüş belirtmiştir.
J. L. Legaspi	2014	Filipinler'de yönetim muhasebesinin etkilerini belirlemek amacıyla yürüttüğü araştırmasında, yöneticilerin yönetim muhasebesi tercihinde müşteri memnuniyeti, yönetim operasyonunun yürütülmesi ve kontrolü, ürün / hizmet kalitesi ve şirket kârlılığının belirleyici olduğunu ortaya koymuştur.
E. A. Al Hanini	2018	Ürdün'de sanayi işletmelerinde faaliyet tabanlı maliyetlendirme sisteminin benimsenmesi ve uygulanmasının maliyetleri düşürmede ve kârlılığı arttırmada iyi bir rol oynadığı sonucuna varmıştır.
M. Özbirecikli ve L. M. Tüfekçi	2018	Mobilya sektörü özelinde maliyet muhasebesi uygulamalarını değerlendirdikleri çalışmalarında, işletmelerde kârlılığı en fazla etkileyen unsurların %47 oranla işçilik maliyetleri, %42 oranla hammadde girdi maliyetleri olduğu tespit edilmiştir.
E. Temel	2020	Tokat ilinde faaliyet gösteren üretim işletmelerinde maliyet muhasebesi kullanım düzeyini değerlendirdiği çalışmasında, işletmelerin %62'sinin her ürün kârlılığını ayrı ayrı hesapladığını, %27'sinin ise hem

	bölümün hem de ürünlerin kârlılığını ayrı ayrı hesapladığını ve %2'sinin ise bölüm kârlılığını ayrı ayrı hesapladığı sonucuna ulaşmıştır.
--	---

5. Sonuç

Kârlılık, kâr amacı taşıyan her organizasyonun temel hedefi durumundadır. Kârlılığa ulaşmak tüm sektörlerde büyük öneme sahip olduğu için, kârlılığı ölçmek de kritik bir yönetim faaliyeti durumundadır. Dolayısıyla kârlılığı ölçmek, bir organizasyonun başarısını ölçmenin en önemli yollarından biridir.

Maliyet ve yönetim muhasebesi de organizasyonların verimli ve kârlı bir şekilde faaliyetlerini sürdürebilmeleri için gerekli verileri kaydederek, izleyerek ve önemli bilgileri yakalayarak kârlılığı ölçmenin etkili bir yönetim aracıdır. Kârlılığın sürdürülmesi için maliyetleri yönetmek, her endüstri sektörü için kritik bir önceliklidir.

Günümüzde yaşanan yoğun rekabet ortamında yeni ihtiyaçların oluşması, yalnızca üretilecek yeni ürün ve hizmetlerin meydana gelmesini sağlamakla kalmayıp aynı zamanda daha kaliteli ürün ve hizmetlerin müşterilere sunulmasını da gerekli kılmaktadır. Bunun bir sonucu olarak işletmeler imalat süreçlerini yeniden gözden geçirerek, mevcut üretim sistemlerine yeni teknolojileri eklemek durumunda kalmıştır. Bilhassa üretim teknolojilerinde meydana gelen yeni yaklaşımlar, muhasebe sistemlerinde (yönetim ve maliyet muhasebesi) değişimleri ve realist yaklaşımlar geliştirmeyi zorunlu hale getirmiştir.

Çalışma kapsamında değerlendirildiği gibi hem maliyet muhasebesi hem de yönetim muhasebesi alanında uygulanan modern yaklaşımlar, kârlılık üzerinde olumlu etkiler göstermektedir. Bu tekniklerin hem maliyetlerin düşürülmesi hem de üretim işletmelerinde stratejik karar verme sürecine katkıları nedeniyle etkili olduğu değerlendirilmektedir.

Kaynakça

- Adu-Gyamfi, J., Yusheng, K. ve Chipwere, W. (2020). The impact of management accounting practices on the performance of manufacturing firms; An empirical evidence from Ghana. *Research Journal of Finance and Accounting*, 11(20): 100-113.
- Akdoğan, N. (2018). *Tekdüzen Muhasebe Sisteminde Maliyet Muhasebesi Uygulamaları*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Al-Hanini, E.A. (2018). The impact of adopting activity based costing (ABC) on decreasing cost and maximizing profitability in industrial

- companies in Amman Stock Exchange. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 22(5): 1-8.
- Alkan, H. (2001). İşletme başarısında maliyet yönetiminin rolü ve maliyet yönetiminde yeni yaklaşımlar. *SDÜ Orman Fakültesi Dergisi*, 2: 177-192.
- Altın, A.Y., Akgün, L. ve Kasımoğlu, M. (2020). Measuring the effect of strategic management accounting techniques on making investment decisions of SMEs: Eastern Anatolian case. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 37: 463-492.
- Azad, R., Azad, R., Azad, K. ve Akbari, F. (2016) The effect of cost accounting system inventory on increasing the profitability of products. *Journal of Industrial and Intelligent Information*, 4(1): 83-87.
- Büyükmirza, K. (2017). *Maliyet ve Yönetim Muhasebesi*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Drury, K. (2018). *Management and Cost Accounting*. Hampshire: Cengage Learning EME.
- Ghafeer, N.A., Rahman, A.A.A. ve Mazahrih, B.J. (2014). The impact of target cost method to strengthen the competitiveness of industrial companies. *International Journal of Business and Social Science*, 5(2): 250-263.
- Görmüş, A. Ş. ve Bulca, H., Yeşil, T. (2015). Yönetimin etkinliği açısından standart maliyet yönteminin uygulanması. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(2): 67-83.
- Gürdal, K. (2019) *Maliyet Muhasebesi*, Ankara: Siyasal Kitabevi.
- James, P.C. (2012). The application of innovative management accounting principles for enhancing profitability and competitiveness: an exploratory study of Jamaican manufacturers. *International Journal of Business and Social Research (IJBSR)*, 2(6): 47-60.
- Kotov, V. (1978). Cost accounting and profitability of industrial production, *Problems in Economics*, 21 (2): 78-92.
- Legaspi, J.L. (2014). The impact of management accounting literature to practice: a study of management accounting concepts in the Philippines industries. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 4: 347-365.
- Mohamed, A.A. ve Jones, T. (2014). Relationship between strategic management accounting techniques and profitability-a proposed model. *Measuring Business Excellence*, 18(3): 1-22.

- Oyadonghan, K.J. ve Ramond, L. (2014). The effect of quality cost management on firms profitability. *British Journal of Marketing Studies*, 2 (1): 12-26.
- Özbirecikli, M. ve Tüfekçi, L.M. (2018). Mobilya sektöründe maliyet muhasebesi uygulamaları üzerine bir araştırma: Antakya örneği. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 10(2): 512-533.
- Rehman, S.M. (2011). Which management accounting techniques influence profitability in the manufacturing sector of Pakistan. *Pakistan Business Review*, 13(1): 53-105.
- Samur, M. (2012). Üretim işletmelerinde maliyet muhasebesi sistemlerinin kullanılmasının finansla raporlar üzerindeki etkisinin incelenmesi ve bir uygulama. *Tekirdağ SMMM Odası Sosyal Bilimler Dergisi*, 1: 1-11.
- Siyanbola, T.T. ve Raji, G.M. (2013). The impact of cost control on manufacturing industries's profitability. *International Journal of Management and Social Sciences Research*, 2(4): 1-7.
- Ştefan, P. ve Reka, C.İ. (2010). A managerial and cost accounting approach of customer profitability analysis. *University of Oradea Annals of Faculty of Economics*, 1(1): 570-576.
- Temel, E. (2020). Üretim işletmelerinde maliyet muhasebesi kullanım düzeyinin ölçülmesine yönelik bir araştırma: Tokat ili örneği. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF Dergisi*, 22(4): 1107-1123.
- Tuanmat, T.Z. ve Smith, M. (2011). Changes in management accounting practices in Malaysia. *Asian Review of Accounting*, 19(3): 221-242.
- Tuğay, O. ve Akın, O. (2013). Üretim işletmelerinde maliyet muhasebesi uygulama düzeyi: Burdur'da bir araştırma. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF Dergisi*, 15(2): 469-490.
- Tunji, S.T. ve Mojeed, R.G. (2013). The Impact of cost control on manufacturing industries' profitability. *International Journal of Management and Social Sciences Research (IJMSSR)*, 2(4): 1-7.
- Uyar, A. (2010). Cost and management accounting practices: a survey of manufacturing companies. *Eurasian Journal of Business and Economics*, 3 (6): 113-125.
- Uyar, S. (2008). Denizli'de Faaliyet Gösteren Üretim İşletmeleri'nde Maliyet Muhasebesi Uygulamaları. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 38: 132-146.

BÖLÜM XIII

İŞLETME İÇİ OLUŞTURULAN MADDİ OLMAYAN DURAN VARLIKLARIN STANDARTLAR KAPSAMINDA İNCELENMESİ: FİNANSAL TABLO DİPNOTLARINA YÖNELİK UYGULAMA

Prof. Dr. Seçkin GÖNEN

Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir-Türkiye, e-posta: seckin.gonen@deu.edu.tr
Orcid no: 0000-0001-5962-7375

Öğr. Gör. Yusuf GALİP

Pamukkale Üniversitesi, Denizli-Türkiye, e-posta: ygalip@pau.edu.tr
Orcid no: 0000-0002-6598-2186

1. Giriş

İşletmeler, sürdürülebilirliği açısından günümüzde maddi olmayan duran varlıklar kalemine önem vermektedirler. İşletmenin gelecekteki kazanma gücü olarak da nitelendirilen bu varlıklar, işletme dışından alınabildiği gibi, işletme içinden de oluşturulabilmektedir. Kendi bünyesi içerisinde ortaya çıkarılmak üzere geliştirilen maddi olmayan duran varlıkların finansal tablolarda gösterilme durumu karışıklıklara yol açmaktadır.

Son dönemlerde piyasada fazla kar elde edebilmek için işletmeler önemli AR-GE giderlerine katlanarak, ürün-proje geliştirmeye odaklanmaktadır. Geliştirilen bu projelerin rekabet edebilmesi amacıyla gelişiminde farklı unsurlar bir araya gelmektedir. Bu unsurlardan biri de muhasebe boyutudur. Geliştirme aşamasında katlanılan maliyetler ve bunun nasıl raporlanacağı hususunda uluslararası muhasebe standartlarına uyumlu TMS-38 Maddi Olmayan Duran Varlıklar(MODV) Standardında bilgiler yer almaktadır.

Türkiye’de Kamu Gözetimi Kurumu tarafından yayınlanan TMS-38 Maddi Olmayan Duran Varlıklar Standardı işletme dışından satın alınan ve işletme içi oluşturulan varlıklar konusundaki bilgileri kapsamaktadır. İşletme içi oluşturulan maddi olmayan duran varlıkların aktife alınma ve raporlanma açısından standartta bilgileri bulunmaktadır. Bu çalışmada, maddi olmayan duran varlıklar konusu standartlar kapsamında ele alınmakta, ülkemizde borsa da faaliyet gösteren işletmelerin finansal tablo dipnotları üzerinden değerlendirmeler yapılacaktır.

2. Maddi Olmayan Duran Varlıkların Tanımı

Bir işletmenin dili olarak kabul edilen muhasebenin özetleme işlevi finansal tablolar aracılığı ile gerçekleşebilir. Söz konusu bu tablolardan biri olan bilanço bir işletmenin fotoğrafı olarak kabul edilmektedir. Böylece işletmenin o tarihteki görüntüsü hakkında fikir sahibi olunabilir. Bilanço

etkileyen temel hesap gruplarından biri olan maddi olmayan duran varlıklar, duran varlıklar hesap sınıfında izlenen hesaplardan oluşmaktadır.

Vergi Usul Kanunu'nda Maddi olmayan duran varlıklar ise “*herhangi bir fiziksel varlığı bulunmayan ve işletmenin belli bir şekilde yararlandığı veya yararlanmayı beklediği aktifleştirilen giderler ile belli koşullar altında hukuken himaye gören haklar ve şerefiyelerdir.*” biçiminde belirtilmiştir. Muhasebe standartlarından TMS-38 Maddi Olmayan Duran Varlıklar Standardında “*Fiziksel niteliği olmayan tanımlanabilir parasal olmayan varlıktır*” şeklinde tanımlanmaktadır. Her iki uygulamada da maddi olmayan duran varlıklar benzer şekilde ele alınmaktadır.

Tablo 1’de işletmelerde belirlenebilen maddi olmayan duran varlıklara ilişkin sınıflama yapılmıştır.

Tablo 1: Maddi Olmayan Duran Varlıkların(MODV) Sınıflandırılması

Pazarlama ile ilgili MODV	Marka, ticaret unvanı, logolar
Teknolojik MODV	İşletme patentleri, laboratuvar defterleri, teknik belgeler
Eser ile ilgili MODV	Fikir-telif hakları, müzik besteleri, haritalar
Bilgi birikimi ile ilgili MODV	Bilgisayar yazılımları, yazılım hakları, otomasyon veri tabanları
Teknik MODV	Müşteri listeleri, müşteri sözleşmeleri, müşteri ilişkileri
Hukuksal MODV	Lisans sözleşmeleri, Franchise anlaşmaları
Beşeri Sermaye ile ilgili MODV	Eğitilmiş, tecrübeli ve yenilikçi iş gücü, iş sözleşmeleri, Sporcu(futbolcu) sözleşmeleri
Yer(Mekan) ile ilgili MODV	Kira hakları, maden işletme hakları, hava üssü hakları, su kullanma hakları

Kaynak: (Reilly ve diğerleri, 2009:155)

Tablo 1’de sınıflandırılan maddi olmayan duran varlıklar dışında, teknolojik gelişmelere bağlı yeni kalemler ortaya çıkabilmektedir. Bu özelliğinden ötürü MODV’ler diğer kalemlerden ayrılmaktadır.

2.1. Maddi Olmayan Duran Varlıkların Muhasebe Standartlarında Ele Alınması

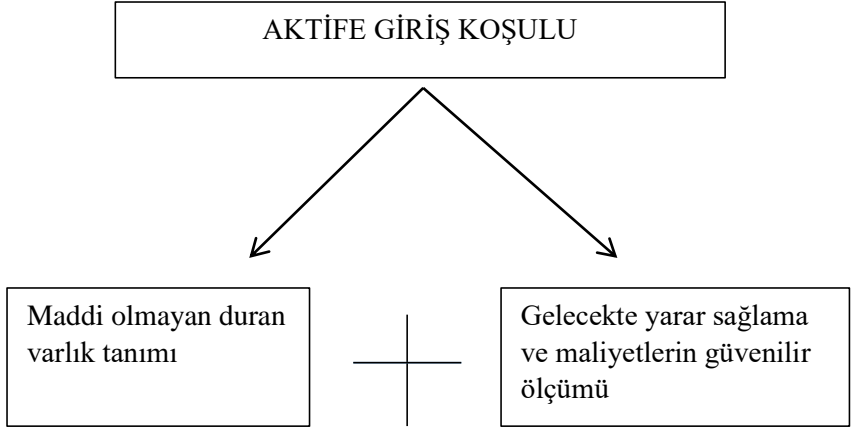
TMS 38’e göre bir varlığın maddi olmayan duran varlık olarak kabul edilebilmesi için aşağıdaki şartları sağlaması gerekmektedir.

- Varlık belirlenebilir olmalı,
- İşletme tarafından varlık üzerinde kontrol sağlanabilmeli,

- Varlık gelecekte işletmeye fayda sağlayabilmelidir.

MODV, aşağıdaki koşulları sağladığı durumlarda muhasebeleştirilir.

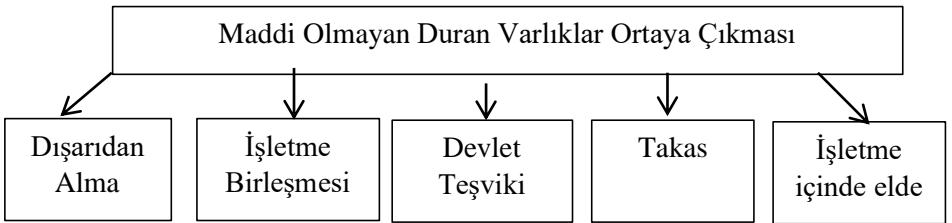
1. “Varlıkla ilişkilendirilen beklenen gelecekteki ekonomik yararların işletme için gerçekleşmesinin muhtemel olması ve
2. Varlığın maliyetinin güvenilir bir şekilde ölçülebilmesi durumunda” muhasebeleştirilir(TMS-38, paragraf 21).



Şekil 1: Maddi Olmayan Duran Varlıkların Aktifleştirilmesi

Kaynak: Özerhan ve Yanık, 2015: 288

İşletmelerin standartlar kapsamında maddi olmayan duran varlık kalemlerini hangi yollarla sahip olacağı Şekil 2’de gösterilmiştir.



Şekil 2: Maddi Olmayan Duran Varlıkların(MODV) Elde Edilme Yolları

Şekil 2’de de görüldüğü gibi, işletmeler MODV kalemini beş farklı yollarla elde edebilmektedirler. Bu yöntemlerden içlerinde en farklı olanı, işletme içi elde edilen Maddi duran varlıklar kalemidir. Söz konusu bu kalemle ilgili detaylar çalışmada ayrı bir başlık altında anlatılmıştır.

Aktife alınacak yani finansal tablolarda yer verilecek MODV'ler ölçütleri göz önüne alındığında, TMS- 38 Maddi Olmayan Duran Varlıklar Standardı kapsamında Tablo 2'de özetlenmektedir.

Tablo 2: TMS 38 Standardı Kapsamında Finansal Tablolarında Raporlanan ve Raporlanamayan Maddi Olmayan Duran Varlıklar

MODV kapsamı	Finansal Tablolarda Raporlanan	Finansal Tablolarda Raporlanmayan
Markalar	Satın Alınan	İşletme içi Oluşturulmakta
Patentler	Satın Alınan Geliştirme Safhasında Yer Alan	İşletme İçi Oluşturulmakta Araştırma Safhasında Yer Alan
Lisanslar	Satın Alınan	İşletme İçi Oluşturulmakta
Bilgisayar Programlar ve Alımları	Satın Alınan İşletme içi Oluşturulmakta	
Şerefiye	Satın Alınan	İşletme içi Oluşturulmakta
AR-GE	Geliştirme Giderleri	Araştırma Giderleri

Kaynak: Atalay ve diğerleri, 2018: 926

Tablo 2'de de görüldüğü üzere dışarıdan satın alınan MODV kalemlerinin belirlenmesi ile maliyetinin güvenilir ölçümü tanımlanabilmektedir. İşletme içi oluşturulan veya oluşturulmakta olan MODV'lerin ise tespiti ve maliyet ölçümü oldukça güçlük gerektirmektedir. Sadece ilgili kalemi oluşturmak için harcamalar dışında, zaman, emek, alternatif maliyet gibi birçok kalemi muhasebe kayıtlarında göz ardı edilmektedir(Austin, 2007:63-64).

2.2. Maddi Olmayan Duran Varlıklarda Maliyet Ölçümü

2.2.1. Dışarıdan Elde Edilen Maddi Olmayan Duran Varlıkların Maliyeti

Maddi olmayan duran varlık ilk kez aktife alındığı takdirde maliyet bedeli üzerinden değerlendirilerek finansal tablolara aktarılmaktadır. Maliyet bedeli satın alma maliyeti ile alış giderlerinin toplamından oluşabileceği gibi, işletme içinde oluşan maliyetlerden de gerçekleşebilmektedir(Deran ve Savaş, 2013: 83).

Dışarıdan edinilen maddi olmayan duran varlıklar, standarda göre tanımlamaları karşılıyorsa edinme maliyeti üzerinden finansal tablolara alınması gerekir. Edinme maliyetinin güvenilir şekilde ölçülmesi gerekir.

Eğer maliyeti güvenilir şekilde tespit edilemiyorsa gerçeğe uygun değeri üzerinden kayıtlara alınabilir(Powell, 2003: 788).

2.2.2. İşletme İçi Oluşturulan Maddi Olmayan Duran Varlıkların Tespiti

İşletme içi yaratılan maddi olmayan duran varlığın maliyeti, yönetim tarafından amaçlanan şekilde çalışabilmesi için ilgili varlığın yaratılması, üretilmesi ve hazırlanmasında gerekli olan ve varlıkla doğrudan ilişkilendirilebilen maliyetlerin tümünü içerir. İşletme içi oluşturulan maddi olmayan duran varlıklar ile ilgili işletmelerin karşılaştıkları zorluklar ise şu şekilde sıralanmıştır(Jenkins ve Upton 2001:9-10):

- Faydasının maliyetinden az olabilme ihtimali.
- Maliyetinin ölçüm zorluğu.
- Henüz tam anlamıyla geliştirilmeyen MODV'ler işletme açısından ticari sır niteliği kapsayabileceğinden, finansal tablolara alınma durumunda ortaya çıkma riski.
- Maddi olmayan duran varlıklar İşletme bünyesinde oluşturulurken tamamlanması zaman alacağından, teknolojik gelişmelere, müşteri tercihlerindeki değişimlere, yönetim kararlarındaki farklılıklara duyarlı olamama riski.

3. İşletme İçi Oluşturulan Maddi Olmayan Duran Varlıkların Aktifleştirilmesi

İşletme içinden ortaya çıkarılan MODV'lerin, aktifleştirilmesi problemlidir. Bunun nedenleri ise, işletme tarafından belirlenebilmesinin kolay olmaması ve gelecekte sağlayacağı ekonomik yararın ortaya çıkacağı tarih belli değil ve de maliyetinin ölçülmesi konusundaki zorluklardır(Mirza ve Holt, 2011: 396).

İşletme içi oluşturulan MODV'ler kayıtlara alınırken maliyetini 2 yönteme göre ölçülebilmektedir(Gerekan, 2021:236).

1. Fiili Maliyet Yöntemi
2. Önceden saptanmış(Standart) Maliyet Yöntemi

Fiili Maliyet yönteminde, gerçekleşen araştırma-geliştirme giderleri üzerinden aktifleştirme yapılırken, önceden saptanmış maliyet yönteminde ise bütçeleme yapılmakta, ortaya çıkan fiili maliyetler ile karşılaştırılarak farklar ortaya çıkmaktadır.

TMS-38 Standardına göre araştırma-geliştirme gideri kapsamında işletme içinde oluşturulan MODV'ler değerlendirilmiştir. AR-GE faaliyetlerinin temelinde yenilikçi ve yaratıcı düşünce ile ortaya çıkarılmış özgün tasarım veya düşünceler bulunmaktadır(Fidancı, 2016: 72). Buna

göre araştırma, yeni bir teknik bilgi veya kazanım edinebilme hedefiyle yapılan kapsamlı ve özgün incelemelerdir. Araştırma evresi, yeni bilgiler veya malzemeler, cihazlar için alternatifler, ürünler, süreçler, sistemler veya hizmetler için araştırmaları içermektedir(Austin, 2007: 67).Geliştirme ise, araştırma sonucu elde edilen verilerin, ticari kar amacı güderek, üretim planının tasarlanması uygulamasıdır(Bozdemir, 2018: 22).

3.1. Araştırma Evresi

TMS-38 standardının 54.paragrafında “*Araştırmadan (veya işletme içi bir projenin araştırma safhasından) kaynaklanan herhangi bir maddi olmayan duran varlık muhasebeleştirilmez. Araştırma (veya işletme içi bir projenin araştırma safhası harcamaları gerçekleştiğinde gider olarak muhasebeleştirilir*” şeklinde bir ibare bulunmaktadır. Buradan da anlaşılacağı üzere araştırma giderlerinin aktifleştirilmesini standart mümkün kılmamaktadır.

Araştırma harcamaları, gelecekteki ekonomik fayda sağlayacak varlığın var olduğunu göstermek mümkün olmadığından, ortaya çıktıkça gider olarak muhasebeleştirilir. Örnekler arasında,

- Yeni bilgi edinmeye yönelik faaliyetler,
- Araştırma bulgularının veya işlemlerinin değerlendirilmesi ve seçimi,
- Materyaller, cihazlar, ürünler ve sistemler için alternatif arayışı,
- Yeni veya geliştirilmiş bulgular için formül, tasarım, değerlendirme veya seçim şeklindedir(Mirza ve Holt, 2011: 397).

Ayrıca TMS-38 standardının 71.paragrafına göre, gider olarak kayıt edilen harcamalara daha sonra varlığın maliyet bedeli olarak aktifleştirilemeyeceğini açıklamıştır.

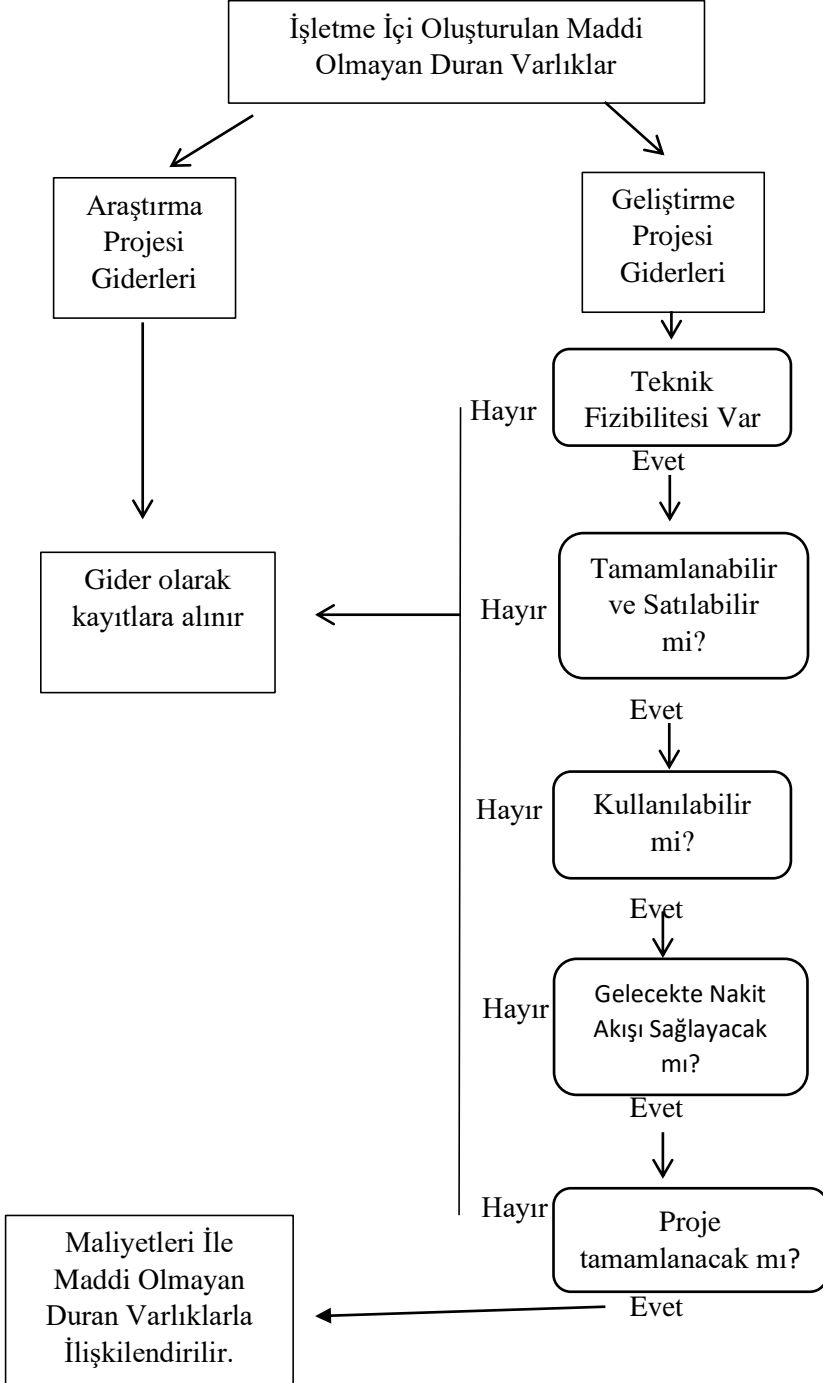
3.2. Geliştirme Evresi

Geliştirme evresinde bir MODV'nin belirlemek ve ileride nakit girişi sağlama olasılığı muhtemel olacağından, aynı zamanda da araştırma evresinin devamı niteliğinde olduğun, ilgili maliyet aktifleştirilebilir(Öztürk ve Bal, 2008:171).Standartta geliştirme evresi üzerinde katı kurallar konulmuştur. Yalnızca, aşağıdaki şartların hepsi birden var olduğu durumlarda, geliştirme evresinde olan bir maddi olmayan duran varlıktan kaynaklanan harcamalar muhasebeleştirilir:

- Maddi olmayan duran varlığın kullanıma veya satışa hazır hale gelebilmesi için tamamlanmasının teknik olarak mümkün olması.

- İşletmenin maddi olmayan duran varlığı tamamlama ve bu varlığı kullanma veya satma niyetinin bulunması.
- Maddi olmayan duran varlığı kullanma veya satma imkânının bulunması.
- Maddi olmayan duran varlığın muhtemel gelecek ekonomik faydayı nasıl sağlayacağını belirli olması. Ayrıca, maddi olmayan duran varlığın ürününün veya kendisinin bir piyasasının olması ya da işletme bünyesinde kullanılacak olması durumunda buna elverişli olması.
- Geliştirme safhasını tamamlamak ve maddi olmayan duran varlığı kullanmak veya satmak için yeterli teknik, mali ve diğer kaynakların mevcut olması.
- Geliştirme sürecinde maddi olmayan duran varlıkla ilgili yapılan harcamaların güvenilir bir biçimde ölçülebilir olması(TMS-38, paragraf:57).

Tüm bu anlatılanlar kapsamında işletme içi oluşturulan maddi olmayan duran varlıklar, genel olarak Şekil 3’de özetlenmiştir.



Şekil 3: İşletme İçi Oluşturulan MODV'lerin Muhasebeleştirilmesi

Kaynak: Wittsiepe, 2007: 186

Araştırma ve geliştirme giderlerine yapılan harcamalar eğer aktifleştirilse, aktifleştirildiği tarih itibariyle itfaya tabi olurlar(Gökçe ve Telliöglü, 2013:129). İtfa süreleri hakkında işletmeler aktifleştirilen maddi olmayan duran varlıkların, gelecekteki ekonomik fayda getirisi üzerine değerlendirmeler yapmalıdır.

4. Uygulama

Çalışmamızda hisseleri Borsa İstanbul'da işlem gören bilişim sektöründen olan işletmelerin bağımsız denetimden geçmiş finansal tablolarında yer alan maddi olmayan duran varlıklar ile ilgili dipnotları, işletme içi oluşturulanlar kapsamında ele alınacaktır. İşletme içi oluşturulan ve oluşturulmakta olan maddi olmayan duran varlıklar ile ilgili verilen finansal bilgiler değerlendirilecektir.

Analizimizde teknoloji pazarında yer alan, bilişim sektöründen 10 adet işletmenin 31 Aralık 2020 tarihli finansal tablo verileri incelenmiştir. Bilişim sektöründe işletme içi oluşturulan MODV'lerin önemini vurgulamak açısından bu sektör merceğe altına alınmıştır. İşletmeler tamamen rassal olarak seçilmiştir. Bu kapsamda, maddi olmayan duran varlıklar kalemi standartlara göre detayları ile işletme içi oluşturulan maddi olmayan duran varlık kalemleri hakkındaki finansal tablo kullanıcılarına verilen bilgilere odaklanılmıştır.

Aşağıdaki Tabloda Seçilen işletmelerin 2020 yılı sonunda mali tablolarında MODV toplamı, aktif toplamı ve MODV grubunun aktif toplamına oranları verilmiştir.

Tablo 3: İşletmelerin 2020 yılı itibariyle MODV büyüklükleri

İşletme Kodu	MODV Toplamı	Toplam Aktif	MODV/Aktif
ARDYZ	93.705.845	194.182.794	%48
ARMDA	266.034	1.732.648.202	%0.001
FONET	72.646.597	108.730.992	%67
KAREL	96.416.009	1.515.219.651	%6
KFEIN	129.741.210	226.698.063	%57
KRONT	28.958.470	101.744.935	%28
LINK	6.942.412	51.392.882	%13
LOGO	470.238.309	1.097.519.976	%43
MTRKS	28.268.275	32.600.167	%87
SMART	53.819.533	81.320.478	%66

Kaynak: Kamu Aydınlatma Platformu (<https://www.kap.org.tr/tr/> Erişim Tarihi (09.04.2021)

Bilişim sektöründe yer alan işletmelerin aktif büyüklüklerinde MODV'ların yeri Tablo 3'de gösterilmiştir. Yalnızca bir işletme dışında, kalan tüm işletmelerin finansal durum tablosundaki maddi olmayan duran varlıklar büyüklüğü önemli olarak görülmektedir. Özellikle bazı işletmelerde %60 ve üzeri oran görülmekte, varlıklar bölümünün büyük bir kısmını maddi olmayan duran varlıklar grubunun oluşturduğu anlaşılmaktadır. Bu durumda bu işletmeleri analiz ederken MODV kaleminin işletmeler açısından incelenmesi gerektiği aşikârdır.

Bilişim sektöründe görüldüğü üzere maddi olmayan duran varlıklar grubunun ağırlığı vurgulanmıştır. Aynı zamanda TMS-38 Maddi Olmayan Duran Varlıklar Standardı'na göre, işletme içi oluşturulan MODV'nin de inceleme konusu açısından, finansal durum tablosu dipnotlarına da bakılmıştır.

Tablo 4: Bilişim Sektöründe Yer Alan 10 İşletmenin Dipnotlarının İncelenmesi

İşletme KODU	İşletme İçi Oluşturulmakta Olan MODV Bilgisi Var mı?	Dipnotlarda açıklanan İşletme İçi Oluşturulan MODV bilgisi
KAREL	Var	İşletme içi oluşturulan yazılım geliştirme maliyetlerini MODV dipnotlarında diğer MODV olarak sınıflamışlardır.
LOGO	Var	İşletme içi geliştirme maliyetleri MODV dipnotlarındaki en önemli kalemdir. İşletme içi MODV'ler hakkında kapsamlı bilgiler yer almaktadır.
ARDYZ	Var	Kilit denetim konusu olarak Geliştirme maliyetlerinin aktifin büyük kısmını oluşturmasıdır.
SMAT	Var	Kilit denetim konusu olarak denetçi raporunda yer almaktadır. Aktifleştirilen geliştirme maliyetleri şirketin tek MODV kalemidir.
KFEIN	Var	Araştırma ve geliştirme giderlerinin ayrıştırılması durumu kilit denetim konusunu oluşturmuştur. Geliştirme maliyetleri dipnotların önemli bölümünü oluşturmaktadır.
FONET	Var	İşletme içi yaratılan MODV 'ler aktif toplamının %67'sini oluşturmaktadır.

MTRKS	Var	Aktiflerin, %87'sini Maddi olmayan duran varlıklar oluştururken, yalnızca aktifin %48'ini işletme içi oluşturulan MODV'ler oluşturmaktadır.
ARMDA	Yok	Dipnotlarda son 2 dönemde işletme içi oluşturulan MODV olmadığı bilgisi bulunmaktadır. Finansal Durum tablosunda MODV kaleminin düşük tutarda olduğu için, detaylı bilgilere yer verilmemiştir.
KRONT	Var	Aktiflerin %28'ini oluşturan İşletme İçi oluşturulan MODV kilit denetim konusunu oluşturmuştur.
LINK	Var	MODV kalemlerinin hepsi işletme içi oluşturulan geliştirme maliyetleri oluşturmaktadır.

Kaynak: Kamu Aydınlatma Platformu (<https://www.kap.org.tr/tr/> Erişim Tarihi (09.04.2021))

Tablo 4'de yer alan işletmeler BİST bilişim sektöründen rastgele seçilmiştir. Bu işletmelerin 9'unda işletme içi oluşturulan MODV'ler açısından bilgilere yer verilmiş, 1'inde ise o dönem bilgisi olmadığı için açıklama yapılmamıştır.

Maddi olmayan duran varlıklar kapsamında yer alan araştırma-geliştirme giderlerinin aktifleştirme kriterleri içerisinde yer alan hesaplamalar yönetici tahminlerine dayalı olması, kilit denetim konusu olmasında önemli rol oynamıştır. Analizini yaptığımız bu işletmelerde, geliştirme giderlerini aktifleştirirken:

- Gelecekte işletmeye ekonomik fayda yaratacağı konusunda fizibilite çalışmaları yapmış oldukları;
- Araştırma giderleri ile geliştirme maliyetlerinin ayırımına ilişkin açıklamalar yapıldığı ve araştırma giderlerinin gelir tablosuna aktarıldığı,
- Aktifleştirilen geliştirme maliyetlerinin proje bazlı olduğu ve maliyetlerinin ayrıntılı bir şekilde incelendiği,
- Projelerle ilişkilendirilen personellerin almış olduğu ücretlerinin de aktifleştirilen tutarda yer aldığı,
- Projeler ile ilgili dışarıdan alınan hizmetlerinde geliştirme maliyetlerine dâhil edildiği,
- Aktifleştirilen geliştirme maliyetlerinin itfa süreleri ile ilgili gerekli açıklamaların yapıldığı tespit edilmiştir.

5. Sonuç

İşletme içinde oluşturulan maddi olmayan duran varlıklar, işletmeler için bugünün maliyeti, geleceğin ise getirisi olarak değerlendirilmektedir.

Bilişim sektöründe ele aldığımız işletmelerin de kendi bünyesinde geliştirdiği proje bazlı geliştirme maliyetlerinin önemi de çalışmamızda vurgulanmıştır. Yatırımcıların da işletme içi oluşturulan maddi olmayan duran varlıklar kalemlerini değerlendirirken, gelecekte ekonomik fayda yaratma kriterine dikkat etmesi gerekmektedir. Rekabet koşulları, ticari sır niteliği gibi durumlardan kaynaklı standartlarda işletme içi oluşturulan projelere ilişkin bilgiler konusunda genel hatlarıyla açıklama yükümlülüğü getirilmiştir. Bu konuda yalnızca muhasebe verileri yetmemekte, finansal bilgilerini kullanacak kişilerin işletmeyle ilgili daha kapsamlı piyasa verilerine de hâkim olması gerekmektedir.

Muhasebe standartlarında maddi olmayan duran varlıkların maliyetinin güvenilir şekilde tespit edilerek kayıtlara ve finansal tablolara alınması gerekmektedir. Geliştirmeye yönelik maliyetlerin emniyetli bir şekilde ölçülebilmesi, projenin oluşturulduğu organizasyon yapısıyla alakalı olduğu denetçi raporlarında da belirtildiği görülmüştür.

Araştırma-Geliştirme maliyetlerinin aktifleştirilmesi konusunda, yönetici tahminlerine dayalı hesaplamalar, ilerleyen dönemlerde oluşacak olumsuz durumlara zemin hazırlayabilir. Bu durumda standartlarda geliştirme maliyetlerinin aktifleştirilmesi kriterleri hakkında daha kapsamlı açıklamalar yapılması gerektiği ortaya çıkmaktadır.

Kaynakça

- Atalay, B., Gökten, P. O. ve Gökten, S. (2018). Maddi Olmayan Duran Varlıkların Değerlemesi Ve Raporlanması Üzerine Eleştirel Ve Kuramsal Tartışmaların Değerlendirilmesi. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 20, 923-938.
- Austin, L. (2007). Accounting For İntangible Assets. *University Of Auckland Business Review*, 9(1), 63-72.
- Bozdemir, E. (2018). Ar-Ge Ve Yenilik Faaliyetlerinde Teşviklerin Muhasebe Standartları Açısından Değerlendirilmesi Ve Muhasebeleştirilmesi. *Mali Çözüm Dergisi*, 28, 13-40.
- Deran, A. ve Savaş, İ. (2013). Maddi Olmayan Duran Varlıkların Ölçümü ve Finansal Tablolarda Sunumu. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 14(2), 73-95
- Fidancı, N. (2017). Araştırma, Geliştirme (Ar-Ge) Ve Tasarım Harcamalarının Vergisel Düzenlemeler Ve Teşvikler Çerçevesinde İncelenmesi Ve Muhasebeleştirilmesi. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 10(1), 69-90.
- Gerekan, B. (2021). İşletme İçinde Oluşturulan Maddi Olmayan Duran Varlıkların Türkiye Muhasebe/Finansal Raporlama Standartlarına Göre

- Raporlanması. *Business and Economics Research Journal*, 12(1), 233-243.
- Gökçe, N. ve Telliöğlu, T. (2013). Araştırma Ve Geliştirme (Ar-Ge) Giderlerinin Kayıtlanması Ve Raporlanması. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(1), 121-132.
- Jenkins, E. ve Upton, W. (2001). Internally generated intangible assets: framing the discussion. *Australian Accounting Review*, 11(24), 4-11.
- Kamu Aydınlatma Platformu (<https://www.kap.org.tr/tr/>) Erişim Tarihi (09.04.2021)
- Mirza, A. A. ve Holt, G. J. (2011). *Practical İmplementation Guide And Workbook For IFRS: 3rd Edition*. U.S.A.: Hoboken, John Wiley & Sons.
- Özerhan, Y. ve Yanık S. (2015). *Açıklamalı ve Örnek Uygulamalı Türkiye Muhasebe Standartları Türkiye Finansal Raporlama Standartları*. Ankara: TURMOB Yayınları
- Öztürk, V. ve Çına Bal E. (2008). TMS 38" Maddi Olmayan Duran Varlıklar Standardı" Kapsamında Araştırma Ve Geliştirme Harcamaları Ve İMKB'de İşlem Gören Şirketlerde İncelenmesi. *World of Accounting Science*, 10(2).
- Powell, S. (2003). Accounting For İntangible Assets: Current Requirements, Key Players And Future Directions. *European Accounting Review*, 12(4), 797-811.
- Reilly, Robert F. and Ashley L. Reilly, (2009). "The Identification And Valuation Of Commercial Intangible Assets In Family Law Cases", *American Journal Of Family Law*, Vol 23,150-166
- TMS-38 Maddi Olmayan Duran Varlıklar Standardı.
- Vergi Usul Kanunu
- Wittsiepe, R. (2008). *IFRS For Small And Medium-Sized Enterprises: Structuring The Transition Process*. Springer Science & Business Media, Germany.

BÖLÜM XIV

KISA VADELİ KAMU VE ÖZEL SEKTÖR DIŞ BORCUNUN DÖVİZ KURU ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN ANALİZİ

Dr. Öğr. Üyesi Turgay MÜNYAS

İstanbul Okan Üniversitesi, İstanbul-Türkiye

e-mail: turgay.munyas@okan.edu.tr, Orcid no:0000-0002-8558-2032

1. Giriş

Gelişmekte olan ülkelerin dış borçları bu ülkeler için önemli bir ekonomik sorun haline gelebilmektedir. Türkiye’de gelişmekte olan ülkelerden biri olduğu için zaman zaman dış borcun kendisi ve makro ekonomik problemlerle karşı karşıya kalabilmektedir. Bu araştırmanın amacı, kısa vadeli özel sektör dış borç stoğu ile kısa vadeli kamu sektör dış borç stoğu miktarının dolar kuru üzerindeki kısa dönem ve uzun dönem etkisinin incelenmesidir. Söz konusu etkinin incelenebilmesi amacıyla [2005.01-2020.02] dönemi aylık verileri incelenmiştir.

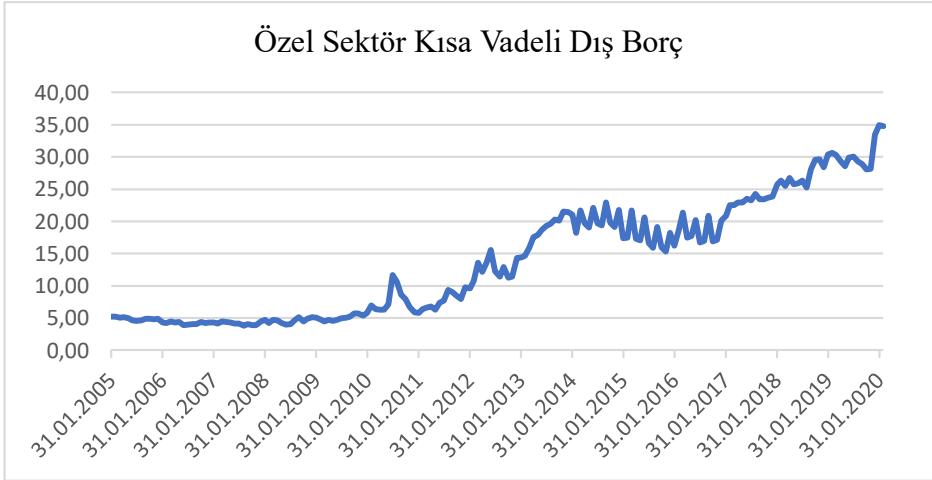
Dış borçlanma, kamunun ve özel sektörün çeşitli nedenlerle dış kaynaklardan fon sağlamak amacıyla gerçekleştirmiş olduğu bir ekonomi politikasıdır. Kamuyu ve özel sektörü dış borçlanmaya iten iki temel gerekçe bulunmaktadır. (Çapık ve Kösekaşyaoglu, 2019). Bunlar; kamunun ve özel sektörün sahip olduğu ekonomik kaynaklara ilave kaynak temin etmek ve döviz cinsinden yeni ödeme olanaklarına sahip olmak. Dış borçlar; kaynaklarına, vadelerine, borçlanmanın yapısının ne tür bir borç olduğuna, ödenme araçlarına göre sınıflandırılabilirler. Borçlanma, kamuya ve özel sektöre hem gelir sağlayan hem de borcun anapara ve faiz ödemeleri ile harcama yaratan çift karakterli bir finansman yöntemidir. Bu finansman yönteminde borç verenden borç alana doğru bir satın alma gücü transferi gerçekleşmektedir (Şeker, 2006).

Az gelişmiş ekonomiler ya da gelişmekte olan ekonomiler hedeflemiş oldukları büyüme seviyesine ulaşabilmek için çok büyük sıkıntılarla karşı karşıyadırlar. Az gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelerde iç tasarrufların yetersiz olması, yatırımların finanse edilmesi için yeterli kaynağın olmaması ve ihracat gelirlerinin düşük olması gerekçesiyle bu ülkelerde sürekli bir şekilde döviz ihtiyacı hasıl olmaktadır. Bahsedilen bu gerekçelerden dolayı az gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkeler olarak ifade ettiğimiz bu gruptaki ülkeler dış borçlanmayı tercih etmektedirler.

Tarihsel sürece bakıldığında dış borçlanma sadece olağan üstü durumlarda başvuru bir finansman yöntemi iken günümüzde piyasaların küresel çapta entegrasyonu ile bu finansman yöntemine başvurma sıklığı bütün ekonomilerde bir artış eğilimi göstermektedir. Bu finansman yöntemine başvuran ekonomilerde borç ve faiz ödeme yükümlülükleri artmaktadır. Borç ve faiz ödeme yükümlülüklerinin

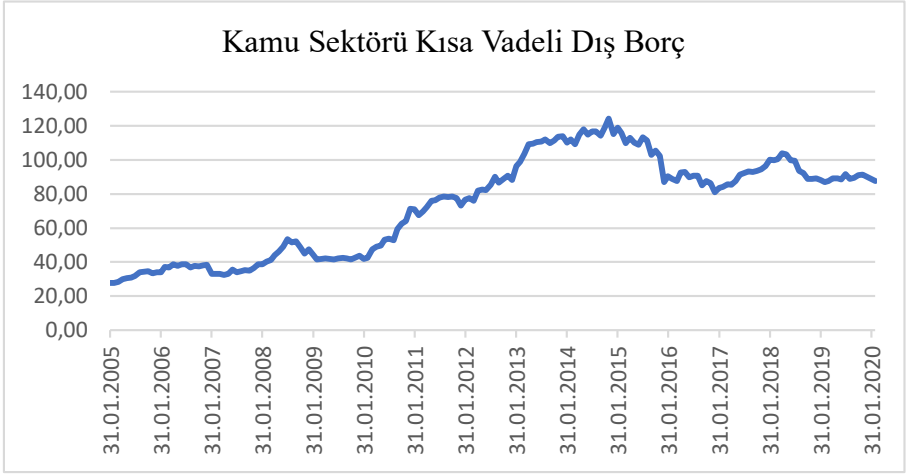
artması ve borç ve faiz ödeme vadelerinin yaklaşması gelişmekte olan ekonomilerde döviz kuru üzerinde olumsuz bir baskıya neden olduğu düşünülmektedir. “Türkiye’nin borçlanma dinamikleri incelendiğinde, 1980’lerde başlayan dışa açılma hamleleriyle birlikte dış borçlanma konusunda da belirgin olarak hız kazanan bir süreçten bahsetmek mümkündür. Özellikle 1990’lı yıllarda yeni aktörlerin bu sürece dâhil olmasıyla birlikte iç ve dış borçlanma yeni ivmeler kazanmıştır” (Karagöz, 2007).

Araştırma kapsamında 31.01.2005-29.02.2020 arasındaki döneme ilişkin özel sektör ve kamu kısa vadeli dış borçları aylık olarak alınmış, ayrıca her ay için USD kuru alınmıştır. Tüm değerler ay sonu kapanış değerleri olarak alınmıştır. Dönemlere ilişkin değerlerin grafik olarak gösterimi için Microsoft Excel 2020 programı kullanılmıştır.



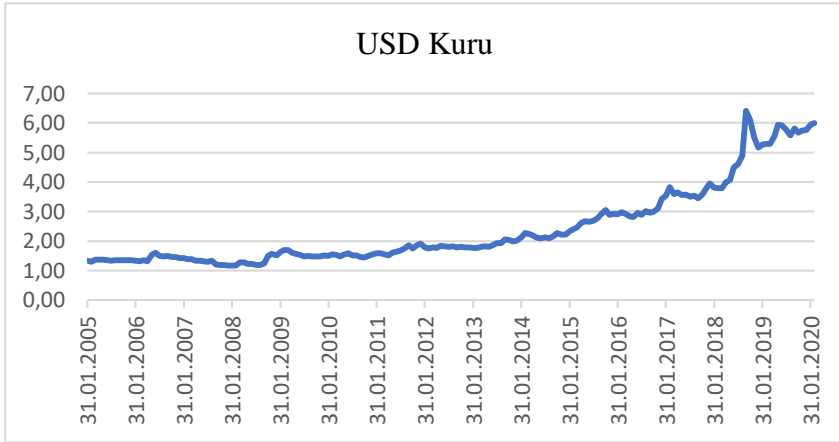
Şekil 1. 31.01.2005 – 29.02.2020 Dönemi Özel Sektör Kısa Vadeli Dış Borcuna İlişkin Değişim Grafiği

Şekil 1 incelendiğinde, özel sektör kısa vadeli dış borcunun seçilen dönemde 2010 yılına kadar aynı düzeyde kaldığı, sonrasında genel olarak yükselme eğiliminde olduğu görülmektedir. Özel sektör kısa vadeli dış borcu 2011, 2013, 2015 yıllarında düşüş eğilimi gösterse de seçilen dönem içerisinde 5 milyar USD’den 35 milyar USD’ye yükselmiş ve bu en yüksek değerdir.



Şekil 2. 31.01.2005 – 29.02.2020 Dönemi Kamu Kısa Vadeli Dış Borcuna İlişkin Değişim Grafiği

Şekil 2 incelendiğinde, kamu kısa vadeli dış borcunun seçilen dönem içerisinde 2015 yılına kadar genel olarak yükselme eğiliminde olduğu, sonrasında ise genel olarak düşüş eğiliminde olduğu, 2009, 2015, 2018 yıllarında düşüş eğilimi diğer yıllara göre daha belirgin düzeyde olduğu görülmektedir. 2015 yılı özel sektör kısa vadeli dış borcunun en yüksek noktaya ulaştığı dönemdir. Kamu kısa vadeli dış borcu seçilen dönem içerisinde 27 milyar USD'den 88 milyar USD'ye yükselmiştir.



Şekil 3. 31.01.2005 – 29.02.2020 Dönemi USD Kuru Kısa Vadeli Dış Borcuna İlişkin Değişim Grafiği

Şekil 3 incelendiğinde, USD kurunun seçilen dönemde 2009 yılına kadar önemli ölçüde artmadığı, 2009 yılında artış gösterip sonrasında 2011 yılına kadar düşüş eğiliminde olduğu, 2011 ve 2014 yılları arasında yükselişe geçtiği, 2014 sonrasında ise önceki dönemlere göre oldukça yüksek düzeyde artış sergilediği, 2018 sonlarında en yüksek değerine ulaştığı görülmektedir. En yüksek değerine ulaştıktan sonra önemli bir düşüş sergilese de 2019 yılı ortalarından itibaren yeniden artışa geçmiştir.

Bu çalışmada vadesine göre dış borç türlerinden biri olan kısa vadeli kamu ve özel sektör dış borcun döviz kuru üzerindeki etkisi incelenmiştir.

2. Literatür Taraması

Kısa vadeli dış borç stoku ile Döviz kuru arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar özetlenmiştir. Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde genellikle dış borç ile büyüme, dış ticaret ve enflasyon arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların yoğunlukta olduğu görülmektedir. Türkiye’de kısa vadeli dış borç ödemeleri ile döviz kuru arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Bu nedenle çalışmanın literatüre katkısı olacağı düşünülmektedir.

Tatar ve Erdoğan 2020 yılında yapmış oldukları çalışmada, döviz kuru ile dış borç ilişkisini incelemişlerdir. Çalışmanın analizini 1970-2018 dönemine ait veri setini kullanılarak VAR ve Granger nedensellik analizleri yardımıyla gerçekleştirmişlerdir. Tatar ve Erdoğan çalışmanın sonucunda, döviz kuru ile dış borç arasında istikrarlı bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir.

Çapık ve Kösekahyaoglu 2019 yılında, dış borç ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Türkiye özelinde incelemişlerdir. Çalışmanın analizi, 1985-2018 dönemine ait veri seti üzerinden ve En Küçük Kareler (EKK) yöntemi, Johansen Eş bütünleşme Testi ve Yaklaşımına Dayalı Granger Nedensellik testi yardımıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın sonucunda, büyüme ve dış borç arasında anlamlı bir nedensellik ilişkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Aypek ve Erener 2018 yılında, döviz kuru hareketlerinin Türkiye’nin dış borç stoku üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Çalışmanın analizi, 2005:1(Ocak)- 2017:6(Haziran) dönemine ait üç aylık veri setini kullanılarak ve Granger nedensellik analizi yardımıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın sonucunda, döviz kurunun Net Dış Borç stoku üzerinde Granger nedensellik etkisinin olmadığını tespit etmişlerdir.

Kouladoum 2018 yılında yapmış olduğu çalışmasında, gelişmekte olan ülkelerde reel döviz kuru ve dış borç ilişkisini incelemiştir. Çalışmanın değişkenleri, reel döviz kurunun bağımlı değişken; dış borç, kamu harcamaları, M2 para arzı, açıklık ve dış borç servisi bağımsız değişkenler olarak ele alınmıştır. Çalışmanın analizini, 1975-2014 dönemini kapsayan

veri setini kullanarak ve GMM (Genelleştirilmiş Moment Metodu) yöntemi ile analiz etmiştir. Kouladoum yaptığı çalışmanın sonucunda, dış borcun reel döviz kuru olumsuz bir şekilde etkilediğini tespit etmiştir.

Yien vd., 2017 yılında yaptıkları çalışmada, enflasyon, dış borç, iç borç ve döviz kuru arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Bağımlı değişken olarak tüketici fiyat endeksi ele alınmıştır. Bağımsız değişken olarak ise iç borç, döviz kuru ve dış borç modele dahil edilmiştir. Çalışmanın analizi, Malezya'nın 1960 – 2014 dönemini kapsayan veri seti kullanılarak Granger nedensellik testi aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Yien vd., çalışmanın sonucunda, dış borç ve döviz kuru arasında tek yönlü bir ilişkinin olduğunu tespit etmişlerdir.

Odera 2015 yılında yaptığı çalışmada, Kamu dış borcunun döviz kuru üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmanın değişkenleri, döviz kuru değişkeninin bağımlı değişken; ticari açıklık, faiz oranı, GSMH, para arzı/GSMH ve dış borç/GSMH değişkenleri bağımsız değişken olarak alınmıştır. Çalışmanın analizi, Kenya'nın 1993- 2013 dönemini kapsayan veri seti kullanılarak regresyon analizi aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın sonucunda, kamu dış borcunun ve faiz oranlarının reel efektif döviz kuru oynaklığı üzerinde önemli derecede etkili olduğunu tespit etmiştir.

Saheed vd., 2015 yılında, Nijerya'nın sahip olduğu kamu dış borcunun döviz kuru üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Çalışmanın değişkenleri, bağımlı değişken olarak döviz kuru bağımsız değişken olarak ise dış borç, borç servis ödemesi ve yabancı rezerv modele eklenmiştir. Çalışmanın analizi, Nijerya'nın 1981-2013 dönemini kapsayan veri seti kullanılarak ve yöntem olarak OLS modeli aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın sonucunda, Nijerya'nın ilgili dönemde sahip olduğu dış borcun döviz kuru dalgalanmalarını açıklamada istatistiki olarak anlamlı olduğunu tespit etmişlerdir.

Akan ve Kanca 2015 yılında yapmış oldukları çalışmada, dış borç, ekonomik büyüme ve enflasyon arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmanın analizi, 1980–2013 dönemini kapsayan veri seti kullanılarak VAR tekniği kapsamında Genişletilmiş Dickey-Fuller ADF (Augmented Dickey Fuller) birim kök analizi, Granger nedensellik testi, Varyans ayrıştırması ve Etki-Tepki fonksiyonları yardımı ile incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda, Türkiye'de ekonomik büyümeden enflasyon ve dış borçlanmaya doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit etmişlerdir.

Çevik ve Cural 2013 yılında yapmış oldukları çalışmada, dış borçlanma ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmanın analizini, 1989:01-2012:04 dönemini kapsayan veri setinden yararlanarak ve Vektör Otoregresif Model (VAR) ve Toda-Yamamoto nedensellik tekniğini uygulayarak gerçekleştirmişlerdir. Çalışmanın sonucunda, dış

borçtan ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit etmişlerdir. Çevik ve Cural çalışmada, dış borç değişkenini kamu ve özel sektör dış borç olarak sınıflandırılmışlardır. Her iki değişkenin de ekonomik büyümenin Granger nedeni olduğunu tespit etmişlerdir.

Baum vd. 2012 yılında yapmış oldukları çalışmada, dış borçlanma ile büyüme arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmanın analizi, 1990-2010 yılları arasındaki veri seti kullanılarak ve Granger Nedensellik yöntemiyle 12 EURO bölgesi ülkesi özelinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın sonucunda dış borçlanmanın ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkisi olduğunu tespit etmişlerdir.

Ezebasili vd., 2011 yılında yaptıkları çalışmada, dış borç ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Nijerya ekonomisi özelinde incelemişlerdir. Çalışmanın analizi, 1975-2006 dönemini kapsayan veri seti kullanılarak ve Johanseneş bütünleşme ve Granger nedensellik testleri aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın sonucunda, ülkenin sahip olduğu dış borcun ekonomik büyüme üzerinde negatif yönde bir etkisi olduğunu tespit etmişlerdir.

Çöğürücü ve Çoban 2011 yılında, dış borcun ekonomik büyüme üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Çalışmanın analizini, Türkiye ekonomisine ait 1980 - 2009 yılları arasındaki dönemi kapsayan temel makro ekonomik göstergelerden oluşan veri setini kullanarak ve Johansen eşbütünleşme testi ve EKK yöntemi ile gerçekleştirmişlerdir. Çalışmanın sonucunda, dış borcun ekonomik büyüme üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğunu tespit etmişlerdir.

Blavy 2006 yılında yaptığı çalışmada, dış borçlanma ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Jamaika ve 35 gelişmekte olan ülke özelinde incelemiştir. Çalışmanın analizini, 1980-2004 yılları arasındaki dönemin kapsayan veri setini zaman serisi yöntemiyle incelemiştir. Çalışmanın sonucunda, dış borcun ekonomik büyüme üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğunu tespit etmiştir.

Pattillo, Poirson ve Ricci 2002 yılında yapmış oldukları çalışmada, dış borç ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmanın analizini, 93 ülkenin 1969-1998 yıllarını kapsayan veri setini kullanarak ve panel veri analizi yöntemiyle gerçekleştirmişlerdir. Çalışmanın sonucunda dış borç miktarının ekonomik büyüme üzerinde negatif bir etkisi olduğunu tespit etmişlerdir.

3. Ekonometrik Analiz

3.1. Verilerin Tanıtımı

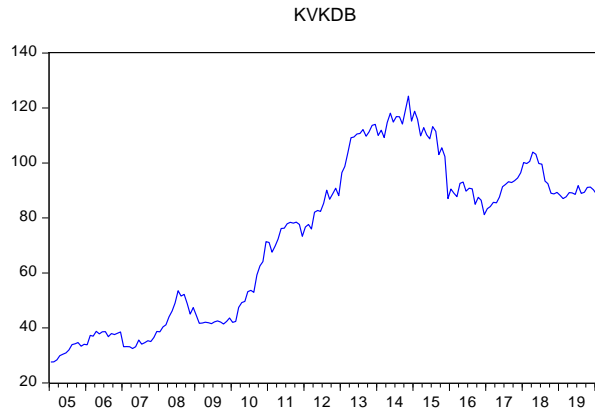
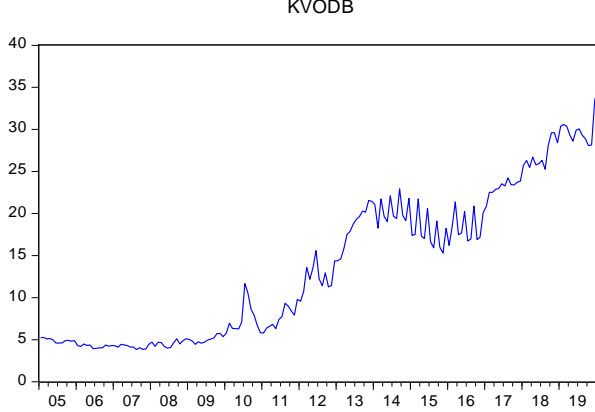
Çalışmada analiz için, [2005.01-2020.02] dönemi aylık verilerine yönelik, kısa vadeli özel sektör dış borç stoğu ile kısa vadeli kamu sektör

dış borç stoğu verilerinin dolar kuru üzerindeki kısa dönem ve uzun dönem ilişkiler ele alınmıştır. Veriler www.tcmb.gov.tr ve www.verimetrik.com.tr veri bankasından elde edilmiştir. Değişkenleri tanıtımı Tablo 1 de verilmiştir. Analizler Eviews 10.0 sürümü yardımıyla elde edilmiştir.

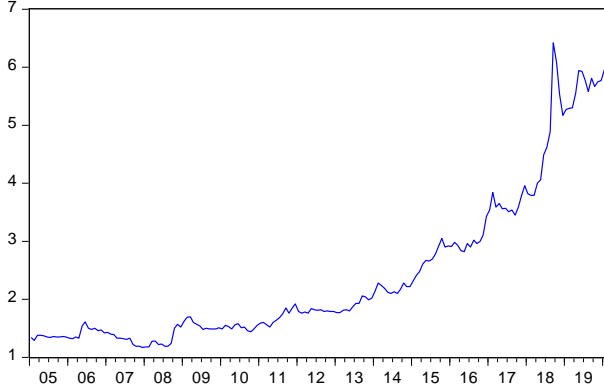
Tablo 1: Analizde Kullanılan Değişkenlerin Tanıtımı

Değişken	Gösterimi	Tanımı
Kısa Vadeli Özel Sektör Dış Borç Stoğu	KVODB	Bağımsız değişken
Kısa Vadeli Kamu Sektör Dış Borç Stoğu	KVKDB	Bağımlı değişken
Dolar Kuru	DK	Bağımlı değişken

Değişkenlerin zaman içindeki seyrine yönelik grafikler aşağıdadır.



DK



Verilere yönelik tanımsal bilgiler Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Verilere Yönelik Tanımsal Bilgiler

İstatistikler	KVODB	KVKDB	DK
Ortalama	13.91016	73.61297	2.420495
Medyan	12.58000	83.05500	1.800000
Maksimum	34.98000	124.3200	6.420000
Minimum	3.840000	27.62000	1.170000
St.sapma	8.998021	28.89417	1.362922

3.2. Ekonometrik Yöntem

Durağanlık testleri için Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) testleri uygulanmıştır. Denklem sisteminde yer alan değişkenler için ortak gecikme uzunluğunu belirlemede literatürde sıklıkla kullanılan kriterler mevcuttur. Bu kriterler, Final Prediction Error (FPE), Hannan-Quinn (HQ), Schwarz (SW), Likelihood Ratio (LR) ve Akaike Information Criteria (AIC) şeklindedir. Bu kriterlere göre gecikme uzunluğu belirlenmiştir. Uzun dönem ilişkinin araştırması için Bayer-Hanck (2013) Eşbütünleşme Analizi kullanılmıştır. Kısa dönem ilişkiler için hata düzeltme modeli uygulanmıştır.

3.3. Bulgular ve Değerlendirme

İlk aşamada veriler için durağanlık testleri analiz edilmiştir. Her bir test için “sabit” ve “sabit+trend” seçenekleri kullanılmıştır. Mevsimselliğin giderilmesi amaçlı değişkenlerin logaritması alınmıştır.

Tablo 3. ADF ve PP Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	ADF		PP	
	Sabit	Sabit+trend	Sabit	Sabit+trend
LogKVODB	-1.283(0.109)	-1.322(0.115)	-1.280(0.132)	-1.350(0.148)
LogKVKDB	-1.056(0.123)	-1.186(0.134)	-1.195(0.148)	-1.288(0.155)
logDK	-1.147(0.160)	-1.208(0.157)	-1.153(0.164)	-1.291(0.175)
Δ LogKVODB	- 6.452(0.002)*	- 7.056(0.004)*	- 7.407(0.001)*	-8.103(0.001)*
Δ LogKVKDB	- 7.233(0.000)*	- 8.991(0.000)*	- 8.639(0.000)*	-8.994(0.000)*
Δ logDK	- 5.751(0.006)*	-6.346 (0.009)*	- 6.027(0.003)*	-7.214(0.000)*

*0.05 için durağan değişken,

Not: parantez içi değerler (p) değerleridir ve Δ gösterimi birinci mertebe farkı belirtmektedir.

Tablo 3'de yer alan sonuçlara göre, değişkenlerin düzey seviyesinde durağan değildir. Değişkenler birinci mertebe fark için durağan çıkmıştır, I(1) seviyesinde durağanlık vardır. Bu durumda eşbütünleşme analizi için değişkenlerin birinci mertebe farkları alınacaktır. Eşbütünleşme analizi için gereken gecikme uzunluklarının belirlenmesi amaçlı kriterlerin değerleri Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4. Değişkenlerin Gecikme Seviyelerinin Belirlenmesi İçin Kullanılan Kriterler

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1474.804	NA	4782.037	16.98625	17.04072	17.00835
1	-638.9006	1633.374	0.356297	7.481616	7.699482	7.569996
2	-623.7338	29.11326	0.331951	7.410733	7.791999	7.565398
3	-597.7592	48.96365*	0.273179	7.215623	7.760288	7.436572
4	-567.9840	55.10116	0.215248*	6.976828*	7.684892*	7.264062*
5	-564.8288	5.730262	0.230372	7.044009	7.915472	7.397528
6	-554.7377	17.97835	0.227742	7.031468	8.066331	7.451272
7	-548.1255	11.55230	0.234421	7.058914	8.257176	7.545003
8	-542.1697	10.20022	0.243237	7.093904	8.455566	7.646278

Tablo 4'den görüleceği üzere, çoğu gecikme uzunluğu kriteri 4 gecikme için uygunluk göstermiştir. Bu durumda, eşbütünleşme analizi değişkenlerin birinci mertebe farkları ve 4 gecikme uzunluğu ile analiz edilecektir.

3.3.1. Bayer- Hanck (2013) Eşbütünleşme Analizi

Uzun dönem regresyon modelinin kalıntılarına dayanarak tahmin edilen Engle-Granger (1987) eşbütünleşme testi, birim köklü olan seriler durağan hale getirilmeksizin, seriler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi ortaya çıkarabilen testtir. Ancak birden fazla açıklayıcı değişkenli modellerde Engle-Granger eşbütünleşme testinin zayıf olduğu kabul edilmektedir (Govindaraju ve Tang, 2013:314). Daha sonra geliştirilen Johansen (1991) eşbütünleşme testi ise gecikme uzunluğuna aşırı derecede duyarlıdır (Kızılgöl, 2006: 58). Daha sonraki yıllarda, Boswijk (1994) ise, hata düzeltme modeline dayanan ve F istatistiğiyle uygulanan yeni bir eşbütünleşme testi ortaya atmıştır. Banerjee ve diğ. (1998) testi ise, hata düzeltme modeli ve t istatistiği temellidir. Bahsedilen eşbütünleşme testlerinin hiçbiri mükemmel ya da tamamen güçlü değildir. Bayer ve Hanck (2013), literatürdeki eşbütünleşme testlerinin çelişkili sonuçlar ortaya koymasından hareketle, Engle ve Granger(1987), Johansen (1991), Boswijk (1994) ile Banerjee ve diğ.(1998) eşbütünleşme testlerini birlikte değerlendiren yeni bir test geliştirmiştir. Söz konusu testlerin olasılık değerlerini (anlamlılık düzeylerini) birleştiren ve daha güçlü bir eşbütünleşme testine ulaşan Bayer ve Hanck (2013) çalışmasındaki eşbütünleşme testinde; Engle-Granger (1987)'in tek denklemlilik, Johansen (1991)'in çok denklemlilik, Boswijk (1994)'in hata düzeltme terimine dayanan testi ve Banerjee vd. (1998)'in testlerinin olasılık değerlerini ele alarak uygulanmaktadır (Shahbaz, vd. 2013: 10, Aktürk, vd. 2014: 122). Bayer-Hanck (2013) eşbütünleşme testi, Fisher'inki-kare dağılımı formülünü izleyerek bireysel olasılık değerlerini birleştirmiştir (Arı, 2016: 61):

$$EG - JOH = -2[\ln(P_{EG}) + \ln(P_{JOH})] \quad (1)$$

$$EG-JOH-BO-BDM = -2[\ln(P_{EG}) + \ln(P_{JOH}) + \ln(P_{BO}) + \ln(P_{BDM})] \quad (2)$$

Denklem (1) ve Denklem (2)'de yer alan P_{EG} , P_{JOH} , P_{BO} , P_{BDM} , Engle-Granger (1987), Johansen (1991), Boswijk (1994) ile Banerjee vd. (1998) eşbütünleşme testlerinin olasılık değerlerini ifade etmektedir. Eğer hesaplanan test istatistiği, Bayer-Hanck (2013) tarafından bulunan kritik değerden büyükse, eşbütünleşme ilişkisinin olmadığı temel hipotez reddedilir ve seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin var olduğuna karar verilir. Bayer-Hanck eşbütünleşme testi sonuçları Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5: Bayer-Hanck (2013) eşbütünleşme testi sonuçları

Model	EG-JOH	EG-JOH-BO-BDM	Eşbütünleşme
$FlogDK = f(FLogKVODB, FLogKVKDB)$	16.573*	28.225*	Var
AnlamlılıkDüzeyi	Kritikdeğer	Kritikdeğer	
%1 düzeyi	17.545	30.561	
%5 düzeyi	14.661	23.285	
%10 düzeyi	10.689	16.406	

Not: * %5 anlamlılık düzeyinde eşbütünleşme olduğunu belirtmektedir. “F” gösterimi birinci merteye farkı göstermektedir.

Bayer ve Hanck (2013) eşbütünleşme testi sonuçları incelendiğinde, hesaplanan iki Fisher Test istatistiği değeri kritik değerden 0.05 için büyük olduğundan değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğu görülmektedir. Değişkenler arasında uzun dönem ilişki söz konusudur.

Eşbütünleşme ilişkisi belirlenen model için uzun dönem eşbütünleşme katsayı tahminleri Tam Değiştirilmiş En Küçük Kareler Yöntemi (Fully Modified Ordinary Least Square: FMOLS) ile gerçekleştirilmiştir.

Tablo 6. FMOLS Uzun Dönem Eşbütünleşme Katsayı Tahminleri

Model	FlogKVODB	FlogKVKDB
$FlogDK = f(FLogKVODB, FLogKVKDB)$	0.057*	0.024*

*0.05 için istatistik anlamlı değişken, tahminlerdeki otokorelasyon ve değişen varyans sorunları, Newey-West yöntemi ile giderilmeye çalışılmıştır.

FMOLS yöntemi analizleri yapılırken, otokorelasyon ve değişen varyans sorunları Newey-West yöntemi ile giderilmeye çalışılmıştır. Varsayım testleri sonucunda herhangi bir varsayım sapması durumu yaşanmamıştır. Tablo 6'ya göre; DK üzerinde özel sektör dış borç stoğunun kamuya göre etki düzeyi daha yüksektir. KVODB %1 arttığında DK değişkeni %5.7 artmakta ve KVKDB değişkeni %1 arttığında DK değişkeni %2.4 artmaktadır.

Uzun dönemde birlikte hareket eden değişkenlerin kısa dönem dinamiklerini araştırmak amacıyla hata düzeltme modeli (Vector Error Correction Model : VECM) tahmin edilmiştir. Bu tahmin sonucu elde edilen bilgiler Tablo 7'de verilmiştir:

Tablo 7: Kısa Dönem Hata Düzeltme Modeli Tahmin Sonuçları

Model1:Bağımlı	Değişken:	Katsayı	Diagnostik testler
ΔLogDK_t			
$\Delta\text{LogKVODB}_t$		0.073*	$R^2 =0.682$, $Adj. R^2 =0.680$,
$\Delta\text{LogKVKDB}_t$		0.091*	$F(p)=0.000^*$,
ECT_{t-1}		-0.417*	Breusch-Godfrey LM Test (p)=
Sabit			0.145*,
		0.873*	White Test (p)=0.138*, Ramsey
			RESET Test (p)= 0.122* , JB test
			(p)=0.384

Not: * %5 anlam düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılığı, JB, Jarque-Bera normallik testi olasılık değerini ifade etmektedir. Tahminlerdeki otokorelasyon ve değişen varyans sorunları, Newey-West yöntemi ile giderilmeye çalışılmıştır.

Modelde hata düzeltme teriminin katsayısı negatif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Yani; modelin hata düzeltme mekanizması çalışmaktadır. Uzun dönemde beraber seyreden seriler arasında kısa dönemde meydana gelen sapmaların %41.7'si ortadan kalkmakta ve seriler tekrar uzun dönem denge değerine yakınsamaktadır. Kısa dönemde katsayılar uzun dönem katsayılarına göre daha yüksek çıkmıştır. Yani; KVODB ve KVKDB değişkenleri kısa dönemde DK üzerinde daha etkilidir, dönem uzadıkça etki azalmaktadır.

3. Sonuç

Bu çalışmada kısa vadeli özel sektör dış borç stoğu ile kısa vadeli kamu sektör dış borç stoğu miktarının dolar kuru üzerindeki kısa dönem ve uzun dönem etkisi incelenmiştir. Dış borç yükü gelişmekte olan ülkeler için önemli bir ekonomik sorun haline gelebilmektedir. Türkiye’de gelişmekte olan ülke kategorisinde bulunduğu için dış borç yükü çeşitli dönemlerde ekonomi yönetimi için çözülmesi gereken en önemli sorunlardan biri olmuştur. Yapılan çalışmalar incelendiğinde dış borç miktarındaki artışın döviz kuru üzerinde olumsuz etkisi olduğu görülmüştür. Bu çalışmada, dış borç kamu ve özel sektör dış borcu olarak ayrılmış ve analiz, 31.01.2005-29.02.2020 arasındaki döneme ilişkin veri setinden yararlanarak Bayer ve Hanck (2013) eşbütünleşme testi ile gerçekleştirilmiştir. Analiz sonucunda, uzun dönemde, DK üzerinde özel sektör dış borç stoğunun kamuya göre etki düzeyinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. KVODB %1 arttığında DK değişkeni %5.7 artmakta ve KVKDB değişkeni %1 arttığında DK değişkeni %2.4 artmaktadır. Kısa dönemde ise katsayılar uzun dönem katsayılarına göre daha yüksek çıkmıştır. Yani; KVODB ve KVKDB değişkenleri kısa dönemde DK üzerinde daha etkilidir, dönem uzadıkça bu etkinin azaldığı görülmektedir. Çalışmanın önemli

sonuçlarından biri de özellikle de özel sektör kısa vadeli dış borç stoğunun hem döviz yatırımcısı hem de döviz cincinden borçlu olan ekonomik birimler açısından özenle takip edilmesi gereken bir gösterge niteliği taşıdığı görülmektedir.

Dış borçlanma ne şekilde olursa olsun, her ülke için belirli bir sınırı bulunmaktadır. Bu sınırın aşılması ülkede döviz kurlarının yükselmesine ve buna bağlı olarak yüksek maliyetlerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu nedenle dış borç miktarının sürdürülebilir bir seviyede kalması özellikle gelişmekte olan ülkeler için büyük önem arz etmektedir.

Araştırma sonuçlarından, gelecekte gelişmekte olan ülkelerde farklı zaman dilimlerindeki özel ve kamu sektörü dış borç yükünün döviz kurlarına olan etkisinin incelendiği araştırmalar yapılması önerilebilir.

KAYNAKÇA

- Akan, Y., ve Kanca, O. C., (2015), “Türkiye’de Dış Borçlanma, Büyüme ve Enflasyon İlişkisi: Var Yaklaşımı (1980-2013)”, Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi Cilt 33, Sayı 3, s. 1-22
- Aktürk, L. N., Yılcı, V., ve Bozoklu, Ş., (2014), “Spot ve Türev Piyasalar Arasındaki Etkileşim: Türkiye Örneği”, 1.Karadeniz ve Balkan Ekonomik ve Politik Araştırmalar Sempozyumu bildiriler Kitabı, ss. 675-687, Zonguldak.
- Arı, A., (2016), “Türkiye’deki Ekonomik Büyüme ve İşsizlik İlişkisinin Analizi: Yeni Bir Eşbütünleşme Testi”, Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, 4 (4), ss. 57-67.
- Aypek, N., ve Erener, C., (2018), “Döviz Kuru Hareketlerinin Türkiye’nin Dış Borç Stoku Üzerindeki Etkisinin Analizi”, Bankacılık Ve Finansal Araştırmalar Dergisi (BAFAD) Cilt 5, Sayı:2, s.15-30.
- Baum, A. ve Checherita-Westphal, C. ve Rother, P., (2013), “Debt and Growth: New Evidence for the Euro Area,” *Journal of International Money and Finance*, 32, s.809-821.
- Banerjee, A., J.J. Dolado ve R. Mestre (1998), “Error-correction mechanism tests for cointegration in a single-equation framework”, *Journal of Time Series Analysis*, Volume: 19, Issue:3, p. 267–83.
- Bayer, C., Hanck, C. (2013), “Combining non-cointegration tests”. *Journal of Time Series Analysis*, 34(1), pp. 83–95.
- Blavy, R.(2006), “Public Debt and Productivity: The Difficult Quest for Growth in Jamaica” IMF Working Paper, No:06/235.

- Boswijk, H. P. (1994), "Testing for an unstable root in conditional and structural error correction models." *Journal of econometrics*, 63(1), ss. 37-60.
- Çapık, E., ve Kösekahyaoglu, L., (2019), "Türkiye'de Dış Borç-Büyüme İlişkisi: 1985-2018 Dönemi Üzerine Bir İnceleme", *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 11(21): 411-427
- Çevik, N.K., M. Cural (2013), "İç Borçlanma, Dış Borçlanma ve Ekonomik Büyüme Arasında Nedensellik İlişkisi: 1989-2012 Dönemi Türkiye Örneği", *Maliye Dergisi*, 165, 115139.
- Çöğürçü, İ., ve Çoban, O., (2011), "Dış Borç Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği (1980-2009)", *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, Sayı:13(21), s. 133-149.
- Engle, R. F., & Granger, C. W. (1987), "Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing. *Econometrica*." *Journal of the Econometric Society*, pp. 251-276.
- Ezeabasili, V.N., O.I. Hamilton, J.N. Mojekvu (2011), "Nigeria's External Debt and Economic Growth: An Error Correction Approach", *International Journal of Business and Management*, 6(5), 156-170.
- Govindaraju, V.G.R.C. ve Tang, C. F. (2013), "The dynamic links between CO2 emissions, economic growth and coal consumption in China and India", *Applied Energy*, 104, pp. 310-318.
- Johansen, S. (1988), "Statistical analysis of cointegration vectors". *Journal of economic Dynamics and control*, 12(2-3), ss. 231-254.
- Karagöz, K., (2007), "Türkiye'de Dış Borçlanmanın Nedenleri Ekonometrik Bir Değerlendirme", *Sayıştay Dergisi*, Sayı: 66-67, s. 99-110.
- Kızılgöl, Ö. (2006), "Türkiye'de Büyüme Oranı ile İşsizlik Arasındaki İlişkisi", *Akademik Fener Dergisi*, Sayı:6, ss. 54-69.
- Kouladom, J. C. (2018). "External debts and real Exchange rates in developing countries: Evidence from Chad. Retrieved October 2, 2018, from https://mpra.ub.unimuenchen.de/88440/1/MPPA_paper_88440.pdf
- Koyuncu, F. T., Ve Tekeli, S., (2010), "1990 Sonrası Dönemde Türkiye'de Dış Borç Stoku Üzerinde Etkili Olan Ekonomik Faktörlerin Analizi", *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, Cilt 2, Sayı 1, 2010, s. 123-130
- Odera, Q. A. (2015). "An analysis on the effect of external public debt on exchange rate volatility in Kenya". Retrieved September 2, 2015, from http://erepository.uonbi.ac.ke/bitstream/handle/11295/95259/Odera_An%20Analysis%20On%20The%20Effect%20Of%20Extern

al%20Public%20Debt%20
On%20Exchange%20Rate%20Volatility%20In%20Kenya.pdf?seq
uence=1

- Patillo, Catherine, Poirson, Helene ve Lucca, Ricci, , “External Debt and Growth”, IMF Working Paper, 2002 Wp 2/69.
- Saheed, Z. S., Sani, I. E., & Idakwoji, B. O. (2015). “Impact of public external debt on exchange rate in Nigeria”, *International Finance and Banking*, 2(1), 15-26.
- Şeker, M., 2006, “Dış Borçlanmaya Teorik Bir Bakış ve Dış Borçların Ekonomik Etkileri”, *Sosyo Ekonomi*, 1. s. 73-92.
- Tatar, E. H., ve Erdoğan, S., (2020), “Türkiye’de Döviz Kuru Ve Dış Borç İlişkisi”, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, Cilt 16, Sayı 1, s. 47-61.
- Yerdelen Tatoğlu, F., (2018), “Panel Zaman Serileri Analizi Stata Uygulamalı”, Beta Basım Yayın Dağıtım A.Ş. İstanbul, s: 152-154
- Yien, L. C., Abdullah, H., & Azam, M. (2017). “Granger causality analysis between inflation, debt and exchange rate: Evidence from Malaysia”. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 7(1), 189-196.

BÖLÜM XV

GRİ DOĞRUSAL PROGRAMLAMA VE UYGULAMA ÖRNEKLERİ

Dr. Öğr. Üyesi Elif ACAR

Yozgat Bozok Üniversitesi, Yozgat-Türkiye, e-mail: elif.acar@yobu.edu.tr

Orcid no: 0000-0001-6974-4866

1. Giriş

Doğrusal programlama, kaynakların optimal dağılımını sağlamak için belirli alternatifler arasından, doğrusal eşitlikler ve/veya eşitsizliklerle tanımlı kısıtlayıcı koşulları altında, doğrusal bir amaç fonksiyonunun optimum olmasını sağlayan matematiksel programlama tekniğidir. Her doğrusal programlama modeli, modeli kurmak için gereken ilk veriler olarak bir dizi parametreye sahiptir. Gerçek hayat uygulamalarında bu parametrelerin değerleri her zaman kesin-net değerlerden oluşmamaktadır. Belirsizlik içeren parametrelerin kesin değer olarak ifade edilmesi riski de beraberinde getirecektir (Mahmoudi vd., 2019). Belirsizlikler, uygun olasılık dağılımları ve üyelik fonksiyonları ile bulanık sayılarla ifade edilebilir, ancak bazı durumlarda bunun için yeterli bilgi olmayabilir ve gri sayıların kullanılması gerekebilir (Tilahun, 2019). Gri sayının tam net değeri veya olasılığı bilinmemektedir, ancak olası maksimum ve minimum değerleri bilinmektedir.

Gri sistem teorisi (GST), Deng 1982 çalışmasında ortaya çıkmıştır, belirsiz durumların sayısallaştırılması için, stokastik ve bulanık mantık yaklaşımına alternatif bir yöntem olarak kullanılmaktadır (Deng, 1989). Bilinen sistem verileri beyaz renk ve bilinmeyen sistem verileri siyah renk olarak ifade edilmektedir. Gerçek dünyadaki sistemlerin çoğu iki rengin bir kombinasyonudur ve gri sistem olarak adlandırılmaktadır (Mahmoudi vd., 2019; Liu ve Lin, 2006). “Gri”, eksik bilgi ile kısmen bilinen, kısmen bilinmeyen, hakkında az çok bilgi sahibi olunan veridir. Deng (1989), gri bir sayıyı, alt ve üst limiti olan bir sayı olarak ifade etmektedir. Başka bir ifadeyle gri sayı, tam değeri bilinmeyen ancak değerinde bulunduğu aralığı bilinen bir sayıdır (Lin vd., 2004).

GST, disiplinler arası bir yaklaşım çerçevesi altında; gri tahminleme, gri karar verme, gri ilişki analizi, gri modelleme, gri kontrol ve gri optimizasyon gibi alt alanları barındırmaktadır. Bir optimizasyon problemi, amaç fonksiyonunda ve/veya kısıtlama setinde gri bir sayı içeriyorsa gri optimizasyon problemi olarak adlandırılır (Tilahun, 2019: 1). Geniş uygulamalarının aksine, bu konuda literatürde çok fazla araştırma yapılmamaktadır.

Gri lineer programlama (GLP), gri sayılar aracılığıyla belirsizliğin klasik doğrusal (lineer) programlama sürecine etkili biçimde dahil edilmesidir. Doğrusal programlama modelindeki girdi parametrelerinin

bir veya bir kaçında gri sayılar varsa, GLP olarak isimlendirilir (Mahmoudi vd., 2019). GLP, doğrusal programlamanın yöntem ve ilkeleri ile gri sistem teorisini birleştirmektedir (Ardabili vd., 2020). GLP'nin temel avantajları; belirsiz ve eksik bilgiyle belirsizlik altında karar verme için güçlü bir araç olması (Mujumdar ve Karmakar, 2008), bulanık mantıktaki gibi olasılık dağılımı ve üyelik fonksiyonları tanımlanmasa bile iyi çalışması (Mokhtari, 2016), gri sayıların gri sistem yaklaşımınca deterministik beyaz bir sayıya dönüştürülebilmesi olarak ifade edilebilir.

Gri doğrusal programlama problemlerinin ortaya çıkışı 1990'larda başlamış ve günümüze doğru daha çok ilgi çekmiştir. GLP'yi kuramsal açıdan araştıran çalışmalardan Ishibuchi ve Tanaka (1990); gri amaç fonksiyonu katsayısına sahip bir optimizasyon modelini, çok amaçlı bir modele dönüştürerek tartışmıştır. Huang vd., (1992) gri problemi çok amaçlı optimizasyona dönüştürmek yerine, hem amaç fonksiyonunda hem de kısıt kümesindeki gri sayıların farklı kombinasyonlarından çoklu simpleks yöntemleri içeren model önermiştir; gri katsayılar içeren doğrusal problemleri, ikili etkileşimli algoritma yaklaşımı olarak adlandırdıkları iki aşamalı yöntemle ele almıştır. Zheng ve Lewis, (1993) gri sayıyı temsil eden farklı örnek noktaları için amaç fonksiyonunun ağırlıklı toplamını ve kısıtlama fonksiyonunu kullanarak aslında gri renkten beyaza dönüştürülen bir problem kullanmıştır. Önerdikleri yaklaşım, seçilen örnek noktalarının değerlerine bağlı olduğundan griden beyaza dönüşen problem tartışılabilir olmaktadır (Tilahun, 2019). Huang (1994) çalışmasında; doğrusal, karesel, tamsayı ve hedef programlama gibi farklı optimizasyon problemleri için gri programlama adımlarını sunmuştur. Huang vd. (1992) ve Huang (1994) GLP modeli, GLP'nin anlaşılması ve geliştirilmesi için temel olmuştur. Huang (1994) çalışmasında gri doğrusal olmayan programlama sunulmuş olsa da klasik gri doğrusal programlama hala ana araştırma odağı olmaya, araştırmacılar tarafında yeni model önerileri sunulmaya devam etmektedir.

Modern bilim ve teknolojideki artışa bağlı olarak GLP alanında son yıllarda yeni model önerilerinin ortaya çıktığı gözlenmektedir. Liu ve Lin, (2006) GLP'nin ayrıntılı analiz ve tartışmasını sunmuştur ve her gri sayı için aralıktan tek değerler kullanarak ortaya çıkan beyazlaştırılmış deterministik problemi çözmüşlerdir. Li, (2007) GLP problemlerini çözmek için "Örtülü Çözüm" olarak isimlendirdiği bir model önerisi sunmuştur. Önerilen model yüksek algoritma yüküne sahiptir ve modelin durma durumuna ulaşamama sorunu vardır ve önerilen yaklaşım GLP problemlerini çözmek için uygun değildir (Mahmoudi vd., 2019: 162).

Rosenberg, (2009) GLP için iki aşamalı yöntem olarak adlandırdığı yöntem ile gri sayıların uç noktalarını kullanarak amaç fonksiyonunun üst ve alt sınırlarını bulmaya çalışmıştır (Tilahu, 2019: 341). Liu vd. (2009)

gri doğrusal problemler için gri parametreleri beyazlatarak, “Konumlandırılmış” yöntem olarak isimlendirdikleri bir çözüm önermişlerdir. Mahmoudi vd., (2019) Liu vd.’nin yöntemin ciddi dezavantajlara sahip olduğunu ve optimal çözümle ilgili olarak, çözümün birçok noktası problemin uygulanabilir bölgesinin dışında olduğunu, sağladığı çözümlerin büyük ölçüde hatalı olduğunu kanıtlamıştır.

Hajiagha vd., (2012) gri doğrusal problemleri çözmek için bir yöntem önermiştir, önerilen yöntem Mahmoudi vd. (2018) çalışmasında test edilmiştir ve önerilen yöntemin hatalı çözümler ürettiği için kullanılmayacağı ortaya konulmuştur (Mahmoudi vd. 2019). Benzer şekilde, Li vd., (2014) ilk olarak 2007’de önerilen “Örtülü Çözüm” modelini geliştirmiştir. Bu yöntemin de bazı eksiklikleri vardır; hesaplama yükü vardır, bazı problemleri çözemeyebilir ve ayrıca belirsizliği azaltmak için daha fazla bilgi toplanmasını gerektirmektedir (Mahmoudi, 2019). Mahmoudi vd. (2019) çalışmasında, Li vd. (2014) modelinin aralıklı optimal bir çözüm sunmadığı kanıtlamıştır.

Nasseri vd., (2016) GLP problemlerini çözmek için yeni bir yöntem önermiştir. Bu yöntem, amaç fonksiyonu katsayısı satırının gri sayılar içerdiği tek yönlü algoritmaya dayalı olarak oluşturulmuştur. Bu yöntem yalnızca net kısıtlamalara sahip problemler için geçerlidir ve kapsamlı olmayan bir yaklaşımdır (Mahmoudi vd. 2019). Daha sonra Nasseri ve Darvishi, (2018) GLP problemlerinin dual problem olarak kurulması teorisini sunmuştur, çalışmalarının yararlığı hususunda optimallik sonrası analiz için faydalı olacağı belirtilmiştir.

Mahmoudi vd., (2019) GLP problemlerinin çözümü için yeni bir yöntem önermiştir. Önerdikleri yöntemlerini, Liu vd.’nin (2009) “konumlandırılmış çözüm” ve Li vd.’nin (2014) “örtülü çözüm” yöntemleri ile karşılaştırarak performansını test etmiştir. Mahmoudi vd. önerdikleri yöntemin uygun bölge alanındaki çözüm üretme potansiyelinin daha iyi olduğunu kanıtlamıştır. Son olarak duyarlılık analizleri sonucu önerdikleri yöntemin kapsamlı bir model olarak kullanılabilir olduğunu ileri sürmüştür. Mahmoudi vd.’nin önerdiği modelin detayları bu makalenin ilerleyen bölümlerinde ele alınacaktır.

Ardabili vd., (2020) gri sayıların merkezi ve genişlik özelliklerine göre beyazlaştırılması ile daha az hesaplama karmaşıklığına sahip, grilik içeren herhangi bir probleme kolaylıkla uygulanabilir yeni bir model önermiştir. Önerdikleri modeli, literatürdeki önde gelen modellerle Mahmoudi vd. (2019), Liu vd. (2009) ve Li vd. (2014) yöntemleri ile karşılaştırmıştır. Gri sayıları derecelendirmenin üç yöntemini ele alarak tüm karşılaştırılan modellerin çözümlerini kıyaslamıştır ve önerdikleri modelin daha uygulanabilir bir yöntem olduğunu gri sistemin teorileriyle kanıtlamışlardır.

Son yıllardaki yöntemlerin karşılaştırılmasına odaklı iki önemli çalışma, Mahmoudi vd. (2019) ve Ardabili vd. (2020) çalışmalarıdır. Karşılaştırmalara odaklanan bu iki araştırma, önerdikleri yöntemleri teoriksel sayısal denklemlerden oluşan problemlere uygulamışlardır ve önerdikleri modelin farklı problem yapılarında test edilmesini tavsiye etmişlerdir. Bu sebeple bu araştırmanın amacı; Huang vd. (1992) çalışmasının da içinde bulunduğu önerilen üç adet yöntemin, yöneylem araştırması problemlerinden ulaştırma modeli ve kritik yol problemi (CPM) modeli örnekleri üzerinden uygulanmaktadır ve Mahmoudi vd. (2019), Ardabili vd. (2020) ve Huang vd., (1992) çalışmalarını karşılaştırarak GLP için en kullanılabilir yöntemi seçmektir.

Makalenin geri kalanı aşağıdaki biçimde düzenlenmiştir. Giriş bölümünde GLP ile ilgili literatürdeki kuramsal çalışmalar sunulduğundan, ampirik çalışmalar ikinci bölümde sunulmuştur. Üçüncü bölümde; GS teorisinin temel tanım ve kavramları, gri sayılarda aritmetik işlemler, GLP problemlerinin genel tanımı ve Huang vd., (1992), Mahmoudi vd. (2019) ve Ardabili vd. (2020) model önerileri özetlenmektedir. Dördüncü bölümde, sayısal örnekler üzerinden modellerin çözümlerine yer verilmiştir. Son olarak, sonuç bölümünde, önerilen yöntemlerden elde edilen çözümler arasındaki karşılaştırmalar tartışılmıştır.

2. GLP kullanan ampirik çalışmalar

Gri programlama, sistemlerle ilişkili zayıf, eksik veya belirsiz sorunlarla başa çıkma yeteneğine sahiptir ve belirsizlik altında karar verme problemleri için yararlı araçlar sunmaktadır (Mujumdar ve Karmakar, 2008). GLP'nin kullanım kolaylığı sebebiyle ekonomi, tarım, tıp, coğrafya, endüstri vb. pek çok alanda uygulaması bulunmaktadır (Nasseri ve Darvishi, 2018). Huang ve Moore, (1993) su kaynakları planlamasında GLP'yi geliştirmiş ve uygulamıştır. Daha sonra Huang, (1994) belediye katı atıklarının yönetimini gri matematiksel programlama ile çözümlenmiştir. Liang, (1997) kısa vadeli su çizelgeleme problemini çözmek için, gri kısıtlı LP tabanlı bir yaklaşım uygulamıştır.

Gri optimizasyonun farklı uygulamaları bulunmaktadır (bkz. Nasseri ve Darvishi, 2018'in kaynakları 5-13). Daha günümüze doğru; Sun ve Wu, (2011) arazi kullanım yapısının Qinghe ilçesindeki kullanılmayan arazilerin oranının ayarlanması gerektiğini gri doğrusal programlama modeli çözümlenerek göstermiştir.

Mahdiraji vd., (2011) proje yönetiminde zaman maliyet ilişkisi çerçevesinde GLP kullanmıştır. Faaliyetlere ilişkin süreler ve maliyetlerin gri sayılardan oluştuğu bir problemi iki amaçlı olarak çözümlenmiştir. İlk amaç maliyetler göz önünde bulundurularak projenin önceden tanımlanmış bir zamanda tamamlanmasını ve ikinci amaç süreler göz

önünde bulundurulurken projenin en erken zamanda tamamlanmasını içermektedir.

Mokhtari, (2016) Üretim maliyetlerinin belirsiz parametreler içerdiği üretim planlama probleminde belirsizlikle mücadele için GS teorisini kullanmıştır. Belirsizlik içeren problem GLP'ye dönüştürülerek iki doğrusal deterministik alt modellerle çözümlenmesi için model oluşturulmuştur. Mokhtari, GLP'yi belirsizliğin optimizasyon sürecine etkili bir şekilde iletilmesine izin veren klasik doğrusal programlamanın bir gelişimi olarak tanımlamaktadır.

3. Teorik çerçeve

Gri bir sistem, gri bir sayı ve gri değişkenlerle sunulan belirsiz bilgileri içeren bir sistem olarak tanımlanmaktadır (Nasseri ve Darvishi, 2018). Gri karar verme ise gri sistemde verilen bir karar olarak tanımlanmaktadır (Negewo, 2018). Her GS, gri sayılar, gri denklemler, gri matrisler vb. ile tanımlanmaktadır.

3.1 Gri sayılarda aritmetik işlemler

Gri doğrusal modelleri analiz etmek için başlangıç olarak gri sistemlerin temel tanımlarına aşına olunması gerekir. Bu tanımlar makalenin bu bölümünde ele alınmaktadır. Uygulamalarda, gri bir sayı, olası değerini bir aralık veya genel bir sayı kümesi içinde alan belirsiz bir sayı anlamına gelir (Mahdiraji vd., 2011). Gri bir sayı, sayıyı aralığı ile ifade etmek yerine gri sayı olarak adlandırılmaktadır. Gri bir sayı genellikle uygulamalarda “ \otimes ” sembolü ile gösterilmektedir, a gri sayısının alt ve üst limitleri ile birlikte gösterimi $\otimes (a) \in [\underline{a}, \bar{a}]$ olarak ifade edilir. Diğer bir tür; a gri sayısı için “ a^\pm ” simgesiyle gösterilmektedir (Huang, 1994). Bu çalışmada ikinci tür gösterim kullanılmaktadır.

Tanım 1: x kapalı ve sınırlı bir gerçek sayılar kümesini göstermek üzere, gri sayı x^\pm , bilinen üst (x^+) ve alt (x^-) sınırları olan, ancak x için bilinmeyen dağılım bilgileri olan bir aralık olarak tanımlanır (Negewo, 2018; Mahmoudi vd., 2019).

$$x^\pm = [x^-, x^+], \{x^- < x^+\} \quad (1)$$

Gri sayılar, üst ve alt sınırları tanımlanabilen ancak diğer alacağı değerler hakkında bilgi sahibi olunamayan sayılardır. Eğer alt ve üst limit değerleri eşit $x^- = x^+$ olursa, x^\pm belirli kesin bir sayı haline gelmektedir (Negevo, 2018).

Tanım 2: x^\pm ve y^\pm iki farklı gri sayıyı göstermek üzere, gri sayılar üzerindeki temel işlemler şöyle belirtilir (Huang vd., 1992):

$$x^\pm + y^\pm = [x^- + y^-, x^+ + y^+] \quad (2)$$

$$\begin{aligned}
x^\pm - y^\pm &= [x^- - y^+, x^+ - y^-] \\
x^\pm \cdot y^\pm &= \min\{x^-y^-, x^-y^+, x^+y^-, x^+y^+\}, \max\{x^-y^-, x^-y^+, x^+y^-, x^+y^+\} \\
x^\pm \div y^\pm &= \left[\min\left\{\frac{x^-}{y^-}, \frac{x^-}{y^+}, \frac{x^+}{y^-}, \frac{x^+}{y^+}\right\}, \max\left\{\frac{x^-}{y^-}, \frac{x^-}{y^+}, \frac{x^+}{y^-}, \frac{x^+}{y^+}\right\} \right] \quad y^\pm \neq 0 \\
x^{\pm-1} &= \left[\frac{1}{x^+}, \frac{1}{x^-} \right], x^+ \text{ ve } x^- \neq 0 \\
kx^\pm &= [kx^-, kx^+] \text{ pozitif bir } k \text{ sayısı için.}
\end{aligned}$$

Tanım 3: Gri bir sayı x^\pm , eğer sıfırdan küçükse, alt ve üst limiti de sıfırdan küçük olmalıdır, eğer sıfırdan büyükse alt ve üst limiti de sıfırdan büyük olmalıdır.

$$\begin{aligned}
x^\pm \leq 0 \text{ ise } x^- \leq 0 \text{ ve } x^+ \leq 0 \\
x^\pm \geq 0 \text{ ise } x^- \geq 0 \text{ ve } x^+ \geq 0
\end{aligned} \tag{3}$$

Tanım 4: Gri sayılar $x^\pm = [x^-, x^+]$ ve $y^\pm = [y^-, y^+]$ için sıralama:

$$\begin{aligned}
x^\pm \leq y^\pm \text{ eğer } x^- \leq y^- \text{ ve } x^+ \leq y^+ \text{ ise} \\
x^\pm < y^\pm \text{ eğer } x^\pm \leq y^\pm \text{ ve } x^+ \neq y^+ \text{ ise}
\end{aligned} \tag{4}$$

Tanım 5: Gri sayının ortalaması net bir değer olarak, beyazlaştırılmış sayı x_m^\pm olarak ifade edilir. x_m^\pm alt ve üst limit değerlerinin ortalamasına eşittir (Negewo, 2018; Huang vd. 1992; Huang ve Moore 1993). Gri sayının genişliği, x_w^\pm ile gösterilir ve alt ve üst limit arasındaki farka eşittir. Gri sayının derecesi ise $Gd(x^\pm)$ ile gösterilir ve ortalama değere göre gri sayının genişliğinin yüzdelik ifadesidir.

$$x_m^\pm = \frac{1}{2}(x^- + x^+) \tag{5}$$

$$x_w^\pm = x^+ - x^- \tag{6}$$

$$Gd(x^\pm) = \frac{x_w^\pm}{x_m^\pm} \times 100 \tag{7}$$

3.2 Gri lineer optimizasyon (GLP)

Klasik doğrusal programlama (LP) modelinin iki dezavantajı vardır. İlk olarak, gerçek dünyada birçok değişken ve katsayı belirsizlik içermektedir, değişkenlerin belirli kesin sayılarla ifade edilebilmeleri yüksek risk yaratacaktır. Oysa, LP modeli yalnızca belirli sayılarla ilgilenebilmektedir. İkinci olarak, LP modellerinin çözümleri genellikle programlamanın etkinliğini etkileyebilecek çok küçük katsayı değişikliklerine bile çok duyarlıdır. Dolayısıyla belirsiz parametrelerin kullanılması model çözümlerini çok fazla değiştirecektir. LP'nin duyarlılık analizleri model çözümlerinin belirsizliğinin yansıtılması açısından yeterli değildir. Gri sistem teorisince gri optimizasyon ya da gri matematiksel programlama, model parametrelerindeki belirsizlikleri doğrudan bir optimizasyon çerçevesine dahil eden yöntemlerden oluşmaktadır. Bu yöntemler; lineer, tam sayılı, kareli, hedef programlama gibi farklı optimizasyon yöntemleri için farklı prosedürler içermektedir. Fakat hepsinde, model parametrelerinin gri belirsizliği, deterministik gerçek sayılar yerine gri sayılar olarak temsil edilerek ele

alınabilmektedir. Böylece gri sisteme göre optimizasyon problemi çeşitli formda yazılabilir. Genel bir LP problemi için, gri parametreler ile GLP'nin genel formu eşitlik (8-10)'da gösterilmiştir.

$$\text{Max } f^\pm = C^\pm X^\pm \quad (8)$$

$$A^\pm X^\pm \leq b^\pm \quad (9)$$

$$X^\pm \geq 0 \quad (10)$$

Eşitlik (8)-(10)'da, C^\pm , gri amaç fonksiyonu katsayılar vektörünü, A^\pm , gri kısıtlayıcı katsayılar matrisini, b^\pm , gri kısıtlar vektörü ve X^\pm , gri sürekli veya gri tamsayı karar değişkenleri vektörünü ifade etmektedir. LP'deki deterministik varsayım, C, A ve b katsayılarının hepsinin kesin olarak bilinmesidir (Riabacke, 2006). Lineer bir optimizasyon problemi, amaç fonksiyonunda ve/veya kısıtlama setinde gri bir sayı içeriyorsa gri lineer optimizasyon problemi olarak adlandırılacaktır.

Gri lineer programlamanın standart formda ayrıntılı gösteriminde (Huang vd, 1992; Huang, 1994; Negewo, 2018); $a_{ij}^\pm = [a_{ij}^-, a_{ij}^+]$, $b_i^\pm = [b_i^-, b_i^+]$, $c_j^\pm = [c_j^-, c_j^+]$ olacaktır. Model parametrelerinde bu gri sayıların kullanılması ile model çözümleri, karar değişkenlerinin optimal değerlerini $(x_j^\pm)_{opt} = [(x_j^-)_{opt}, (x_j^+)_{opt}]$ ve amaç fonksiyonun en iyi değerini $f_{opt}^\pm = [f_{opt}^-, f_{opt}^+]$, gri sayılar olarak sunacaktır. GLP, karar vericilerin oluşturulan alternatifleri doğrulaması için yararlı olan karar değişkenleri için uygun aralıklar sağlamaktadır. (Huang ve Moore, 1993; Huang vd., 1992; Chen vd., (2004) ve Liu ve Lin, 2006).

3.3 Huang GLP ikili etkileşimli algoritma yaklaşımı

Gri sayılarla aritmetik işlemler GLP problemlerinin çözümünde karmaşıklık yaratacağından Huang vd., (1992) amaç fonksiyonunda ve kısıtlamalardaki model parametreleri ile karar değişkenleri arasındaki ikili etkileşimli algoritmaya dayalı olarak, GLP problemlerini çözmek için bir çözüm tekniği önermiştir (Huang, 1994; Negewo, 2018). GLP problemini iki beyazlaştırılmış alt probleme ayıştırmaktır, böylece problem standart LP tekniği ile çözümlenebilmektedir. Amaç fonksiyonunun üst ve alt limiti f_{opt}^+ ve f_{opt}^- ayrı ayrı alt problemler olarak optimizasyona tabi tutulmaktadır. Bir alt problem için sonuç bulunduğu diğer alt probleme parametre olarak girilmektedir. Böylece, iki aşamalı deterministik bir çözüm tekniği ile gri doğrusal programlama problemi çözümlenebilmektedir. Huang vd.'nin GLP modelinde c_j^\pm katsayılarının işaretine göre gruplandırılması gerekmektedir. Amaç fonksiyonu $c_j^\pm \in [c_j^-, c_j^+]$ gri katsayısının, alt ve üst limit işaretinin ikisi de pozitifse bir grubuna aittir, alt ve üst limit işaretinin ikisi de negatifse farklı bir grubuna aittir. Bu gurupların gösterimleri eşitlik (11) ve (12)'de gösterilmiştir.

$$c_j^\pm \geq 0, \quad j = 1, 2, \dots, k_1 \quad (11)$$

$$c_j^\pm < 0, \quad j = k_1 + 1, k_1 + 2, \dots, n \quad (12)$$

Katsayı b'nin kesin bir değerden oluştuğu veya 0'dan büyük pozitif bir gri sayılardan oluştuğu maksimizasyon probleminin genel model gösterimi için iki adet deterministik alt problemden oluşan basitleştirilmiş form şöyledir:

$$Max f^+ = \sum_{j=1}^{k_1} (c_j^+ \cdot x_j^+) + \sum_{j=k_1+1}^n (c_j^+ \cdot x_j^-) \quad (13)$$

$$b_i^- = b_i^+ \text{ ise } Kısıt \sum_{j=1}^{k_1} (a_{ij}^- \cdot x_j^+) + \sum_{j=k_1+1}^n (a_{ij}^+ \cdot x_j^-) \leq b_i, \forall i$$

$$b_i^\pm > 0 \text{ ise } Kısıt \sum_{j=1}^{k_1} [a_{ij}^- \cdot x_j^+ / b_i^+] + \sum_{j=k_1+1}^n [a_{ij}^+ \cdot x_j^- / b_i^-] \leq 1$$

$$x_j^\pm \geq 0 \quad \forall j$$

Eşitlik (13)'teki birinci alt problem çözümlendiğinde, eşitlik (11) grubundakilerin üst sınırları ve eşitlik (12) grubundakilerin alt sınır değerleri için gri karar değişkenlerinin çözüm değerleri elde edilir. Bu değerler eşitlik (14)'deki ikinci alt probleme parametre olarak konulur.

$$Max f^- = \sum_{j=1}^{k_1} (c_j^- \cdot x_j^-) + \sum_{j=k_1+1}^n (c_j^- \cdot x_j^+) \quad (14)$$

$$b_i^- = b_i^+ \text{ ise } \sum_{j=1}^{k_1} (a_{ij}^+ \cdot x_j^-) + \sum_{j=k_1+1}^n (a_{ij}^- \cdot x_j^+) \leq b_i, \forall i$$

$$b_i^\pm > 0 \text{ ise } \sum_{j=1}^{k_1} [(a_{ij}^+) \cdot x_j^- / b_i^-] + \sum_{j=k_1+1}^n [(a_{ij}^-) \cdot x_j^+ / b_i^+] \leq 1, \forall i$$

$$x_j^+ \geq (x_j^-)_{opt}, j = k_1 + 1, k_1 + 2, \dots, n$$

$$x_j^- \leq (x_j^+)_{opt}, j = 1, 2, \dots, k_1$$

İkinci alt problem için karar değişkeni sayısı yarıya düşer ve geriye kalan bilinmeyen karar değişkenleri için model çözümlenir ve optimal değerleri elde edilir. Böylece; amaç fonksiyonu ve karar değişkenlerinin gri değerlerinin tamamına ulaşılır. Eğer problem bir minimizasyon problemi ise öncelikli olarak $Min f^-$ alt problemi çözümlenmelidir, bu çözümden elde edilen karar değişkenlerinin değeri saklanmalıdır. Daha sonra $Min f^+$ problemi çözümlenmelidir (Huang, 1994). Huang vd.'nin modeli çok amaçlı programlama ile de çözümlenebilmektedir. Modelde c_j^\pm katsayıları sadece iki guruba (sıfırdan büyük ve küçük) ayrılmaktadır. Diğer durumlar için bir çözümlenebilir. Bu durum onların modelini kapsamlı bir model yapmamaktadır. Ayrıca, Huang (1994) çalışmasında b gri katsayısının alt ve üst limitlerinin birinin negatif diğerinin pozitif olması durumu da yoktur. Jin vd., (2013) çalışmasında GLP modelinin bu sınırlılığının üstesinden gelmek genetik algoritma tabanlı bir yaklaşım önermiştir (Newego, 2018).

3.4 Mahmoudi vd. yöntemi

Mahmoudi vd.'nin (2019) önerdikleri modelin, Huang vd.'nin modeline benzer bir algoritma yapısı vardır fakat gruplandırma daha geniştir. Mahmoudi vd., iki adet beyazlaştırılmış alt problemi çok amaçlı olarak modellemiştir. Model, doğrusal programlama ile çözümlenir.

Mahmoudi vd.'nin çalışmasında, C'nin farklı değerleri için, Huang vd.'nin modelinde eksik olan örneğin [-5,9] aralığı için problemin iki amaçlı olarak çözümlenmesi mümkün olmaktadır. Amaç fonksiyonu $c_j^\pm \in [c_j^-, c_j^+]$ gri katsayısının, alt ve üst limit işaretinin ikisi de pozitifse $c_j^\pm \geq 0$, $j = 1, 2, \dots, n$ grubuna aittir, alt ve üst limit işaretinin ikisi de negatifse $c_j^\pm < 0$, $j = n + 1, n + 2, \dots, m$ grubuna aittir ve son olarak alt ve üst limitler işaretlerinin biri negatif biri pozitifse $c_j^+ \geq 0$ ve $c_j^- < 0$, $j = m + 1, m + 2, \dots, k$ grubuna aittir. Mahmoudi vd.'nin diğer yazarların yöntemlerini birleştirerek oluşturduğu çok amaçlı model;

$$\text{Max } Z = \lambda f^+ + (1 - \lambda) f^- \quad (15)$$

$$f^+ = \sum_{j=1}^n c_j^+ x_j^+ + \sum_{j=n+1}^m c_j^+ x_j^- + \sum_{j=m+1}^k c_j^+ x_j^+$$

$$f^- = \sum_{j=1}^n c_j^- x_j^- + \sum_{j=n+1}^m c_j^- x_j^+ + \sum_{j=m+1}^k c_j^- x_j^-$$

Kısıtlar;

$$\sum_{j=1}^n a_{ij}^- x_j^+ + \sum_{j=n+1}^m a_{ij}^+ x_j^- + \sum_{j=m+1}^k a_{ij}^- x_j^+ \leq b_i^+$$

$$\sum_{j=1}^n a_{ij}^+ x_j^- + \sum_{j=n+1}^m a_{ij}^- x_j^+ + \sum_{j=m+1}^k a_{ij}^+ x_j^- \leq b_i^-$$

$$x_j^+ - x_j^- \geq \varepsilon \forall j$$

$$f^+ - f^- \geq \varepsilon$$

$$f^- \geq 0$$

$$x_j^+ \geq 0 \forall j$$

$$0 \leq \lambda \leq 1$$

Lamda (λ), amaç fonksiyonunun alt ve üst limitlerine verilen önemi belirleyen parametre, 0.5 alınarak her iki amacın da aynı düzeyde sağlanmasını garanti etmektedir. Mahmoudi vd, aynı işaretli c_j^\pm için kullandığı prosedürün aynısını, farklı işaretli c_j^\pm için de uygulamıştır. Epsilon değerini 0.001 olarak belirlemişlerdir. Huang'ın çalışmasında, bir kısıt denkleminde b'nin alt ve üst limitlerinin ikisi de kullanılıyorken, Mahmoudi' vd.'nin çalışmasında bu durum farklıdır, bir kısıt denklemi için b'nin alt limiti kullanıyorken başka bir kısıt denkleminde b'nin üst limiti kullanılmaktadır. Algoritmaları birbirinden farklıdır.

3.5 Ardabili merkezi ve genişlik tabanlı GLP yöntemi

Ardabili vd., (2020) gri sayıları önce beyazlaştırmaktadır ve standart doğrusal programlama yöntemiyle çözmektedir. Önerilen yöntemin, herhangi bir gri doğrusal programlama problemi için gri aralıklı sayıların merkezi ve genişliği kavramlarının kullanılmasıyla kolayca kullanılabilen yalnızca beş basit adımı vardır (Aradabili vd., 2020).

Adım 1. C, A, b, katsayılarının merkezi değerlerinin bulunması: Net bir değer olarak beyazlaştırılmış sayı x_m , alt ve üst limit değerlerinin ortalaması alınarak hesaplanır.

$$x_m = 1/2(x^- + x^+) \quad (16)$$

Adım 2. Karar değişkenlerinin merkezi değerlerinin bulunması: Katsayıların merkezi değerleri yani beyaz değerleri elde edildikten sonra standart LP modelinde yerine konularak çözümlenir ve karar değişkenlerinin merkezi değerleri bulunur.

Adım 3. C, A, b katsayılarının genişliklerinin bulunması: Gri sayının genişliği x_w gösterilir ve alt ve üst limit arasındaki farkın yarısına eşittir.

$$x_w = 1/2(x^+ - x^-) \quad (17)$$

Gri sistem teorisinde genişlik alt ve üst limitler arasındaki farka eşittir (bakınız eşitlik (6)) fakat Ardabili vd. çalışmasında bunun yarısını kullanmıştır.

Adım 4. Katsayıların genişlik değerlerinin LP modeline konulması: Elde edilen genişlik değerleri ile standart LP modeli çözümlenir ve karar değişkenlerinin ve amaç fonksiyonunun genişlik değerlerine ulaşılır.

Adım 5. Gri karar değişkenlerinin ve gri amaç fonksiyonunun değerinin bulunması: Optimal merkezi değerlere, optimal genişlik değerlerinin çıkarılıp eklenmesi ile karar değişkenlerinin ve amaç fonksiyonunun gri sayılar olarak alt ve üst limit değerleri bulunmaktadır.

$$x^- = x_m - x_w \text{ ve } x^+ = x_m + x_w \quad (18)$$

$$x^\pm = [x^-, x^+] = [x_m - x_w, x_m + x_w] \quad (19)$$

$$f^\pm = [f^-, f^+] = [f_m - f_w, f_m + f_w]$$

Ardabili vd.'nin yöntemi, diğer mevcut yöntemlerdeki gibi yüksek işlem hacmi ve karmaşıklık gerektirmemektedir. Her türlü gri doğrusal programlama problemlerine basitçe uygulanabilmektedir. Ardabili vd., bu önermiş oldukları yöntemi diğer mevcut yöntemlerle kıyaslarken, Hu ve Wang yaklaşımına göre gri sayıların sıralama prosedürünü, gri sayılar yaklaşımına göre gri sayıların dereceleri ile sıralanmaları arasındaki ilişki prosedürünü ve son olarak gri olasılık derecesi ile gri sayılar arasındaki ilişki prosedürünü kullanarak, tüm karşılaştırma yaptığı model çözümlerini kıyaslamıştır ve önerdikleri yöntemin diğer yöntemlerden gri sayılar yaklaşımınca daha uygun olduğu göstermiştir.

4. Uygulama örnekleri

Bu bölümde, yöneylem araştırması ana konularından ulaştırma problemleri ve proje planlamada kullanılan CPM ile ilgili sayısal örnekler, araştırmacıların ((Huang vd., 1992, Mahmoudi vd., 2019 ve Ardabili vd., 2020) model önerileri kapsamında çözümlenmektedir ve yöntemler karşılaştırılmaktadır.

4.1. Ulaştırma problemi

Ulaştırma problemleri, üretim merkezlerinden, tüketim birimlerine gönderilecek ürünlerin optimal dağılımın belirlenmesinde

kullanılmaktadır. Tablo 1’de sunulan Öztürk’ten (2005: 478) uyarlanmış örnekte, malların birim taşıma maliyetleri (pb), üretim ve tüketim merkezlerinin sunum ve talep miktarlarını gösterilmektedir.

Tablo 1. Sayısal örnek 1 ulaştırma problemi

	D 1	D 2	D 3	Sunumlar
Ü1	x_1 [5,10]	x_2 [3,6]	x_3 [2,5]	[150,200]
Ü 2	x_4 7	x_5 [5,8]	x_6 [4,8]	[300,400]
Ü 3	x_7 6	x_8 [6,9]	x_9 [10,12]	[200,250]
İstemler	[200,250]	[150,200]	[250,350]	

Ürünlerin en küçük maliyetle taşıma planının bulunması bir minimizasyon problemidir. Problemin GLP modeli şöyledir;

$$\text{Min } f^{\pm} = [5,10]x_1^{\pm} + [3,6]x_2^{\pm} + [2,5]x_3^{\pm} + 7x_4^{\pm} + [5,8]x_5^{\pm} + [4,8]x_6^{\pm} + 6x_7^{\pm} + [6,9]x_8^{\pm} + [10,12]x_9^{\pm}$$

Kısıtlayıcılar;

$$\begin{aligned} x_1^{\pm} + x_2^{\pm} + x_3^{\pm} &\leq [150, 200] \text{ (üretim kapasitesi)} \\ x_4^{\pm} + x_5^{\pm} + x_6^{\pm} &\leq [300, 400] \text{ (üretim kapasitesi)} \\ x_7^{\pm} + x_8^{\pm} + x_9^{\pm} &\leq [200, 250] \text{ (üretim kapasitesi)} \\ x_1^{\pm} + x_4^{\pm} + x_7^{\pm} &\geq [200, 250] \text{ (Min talep)} \\ x_2^{\pm} + x_5^{\pm} + x_8^{\pm} &\geq [150, 200] \text{ (Min talep)} \\ x_3^{\pm} + x_6^{\pm} + x_9^{\pm} &\geq [250, 350] \text{ (Min talep)} \\ x_j &\geq 0 \quad j = 1, 2, \dots, 9 \end{aligned} \quad (20)$$

Eşitlik (20)’de toplu olarak ifade edilen bu problemde c_j^{\pm} ve b_i^{\pm} değişkenleri gri sayılardan a_{ij}^{\pm} değerleri 1 olduğundan kesin sayılardan oluşmaktadır ve karar değişkenleri x_j^{\pm} gri sayılardan oluşacaktır. Bu problemi tamamen alt limit ve üst limit değerlerinde ayrı ayrı standart LP modeli ile çözümlmek, gri programlama çözümlerinin doğruluğunu sınamak için faydalı olacaktır. Net değerler ile klasik LP bulguları Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Örnek 1 LP çözüm

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	Min f
Alt Limit	0	0	150	0	150	100	200	0	0	5300
Üst Limit	0	0	200	0	200	150	250	0	0	2650

4.1.1 Ardabili merkezi ve genişlik tabanlı örnek 1 çözümü

Ardabili vd. çalışmasındaki adımlar, denklemler (16)-(19) uygulanarak problem çözümlenir. Öncelikle gri sayıların merkezi beyazlaştırmış değerleri elde edilerek standart LP modeli uygulanır;

$$\text{Min } f = 7.5x_{m1} + 4.5x_{m2} + 3.5x_{m3} + 7x_{m4} + 6.5x_{m5} + 6x_{m6} + 6x_{m7} + 7.5x_{m8} + 11x_{m9}$$

Kısıtlar;

$$\begin{aligned} x_{m1} + x_{m2} + x_{m3} &\leq 175 \\ x_{m4} + x_{m5} + x_{m6} &\leq 350 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
x_{m7} + x_{m8} + x_{m9} &\leq 225 \\
x_{m1} + x_{m4} + x_{m7} &\geq 225 \\
x_{m2} + x_{m5} + x_{m8} &\geq 175 \\
x_{m3} + x_{m6} + x_{m9} &\geq 300 \\
x_{mj} &\geq 0 \quad j = 1,2, \dots,9
\end{aligned}$$

Bu modelden elde edilen karar değişkenlerinin merkezi çözüm değerleri; $x_{m1} = 0$, $x_{m2} = 0$, $x_{m3} = 175$, $x_{m4} = 0$, $x_{m5} = 25$, $x_{m6} = 25$, $x_{m7} = 25$, $x_{m8} = 0$, $x_{m9} = 0$ ve $Min f_m = 3850$ olmaktadır. Gri sayıların genişlik değerleri hesaplanarak, standart LP modeli kurulur;

$$Min f = 2.5x_{w1} + 1.5x_{w2} + 1.5x_{w3} + 0x_{w4} + 1.5x_{w5} + 2x_{w6} + 0x_{w7} + 1.5x_{w8} + 1x_{w9}$$

Kısıtlar;

$$\begin{aligned}
x_{w1} + x_{w2} + x_{w3} &\leq 25 \\
x_{w4} + x_{w5} + x_{w6} &\leq 50 \\
x_{w7} + x_{w8} + x_{w9} &\leq 25 \\
x_{w1} + x_{w4} + x_{w7} &\geq 25 \\
x_{w2} + x_{w5} + x_{w8} &\geq 25 \\
x_{w3} + x_{w6} + x_{w9} &\geq 50 \\
x_{wj} &\geq 0 \quad j = 1,2, \dots,9
\end{aligned}$$

Bu modelden elde edilen karar değişkenlerinin genişlik çözüm değerleri; $x_{w1} = 0$, $x_{w2} = 0$, $x_{w3} = 25$, $x_{w4} = 0$, $x_{w5} = 175$, $x_{w6} = 125$, $x_{w7} = 225$, $x_{w8} = 0$, $x_{w9} = 0$ ve $Min f_w = 125$ olmaktadır. Adım 5 eşitlik (18) ve (19)'daki formüllerin uygulanması ile elde edilen gri değerler Tablo 3'te gösterilmiştir. Elde edilen çözüm değerleri Tablo 2 çözüm değerleri ile aynıdır.

Tablo 3. Ardabili GLP örnek 1 çözüm değerleri

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	Min f
Merkez	0	0	175	0	175	125	225	0	0	3850
Genişlik	0	0	25	0	25	25	25	0	0	125
x^-	0	0	150	0	150	100	200	0	0	3725
x^+	0	0	200	0	200	150	250	0	0	3975

4.1.2 Mahmoudi vd. örnek 1 çözümü

Mahmoudi vd., (2019) minimizasyon problemlerinin maksimizasyona dönüştürülerek uygulanmasını önermiştir. Ulaştırma problemlerinde karar değişkenlerinin kısıt katsayıları olan a_{ij} 'ler kesin sayı olduğundan, formüllerde $a_{ij}^{\pm} = a_{ij}^- = a_{ij}^+ = 1$ olmaktadır. Mahmoudi'nin gri optimizasyonunda dikkate edilmesi gereken husus birim taşıma maliyetleri olan c_j katsayılarının işaretidir. Minimizasyon probleminde c_j 'lerin tamamı pozitif olduğu için, denklemlerdeki $j=1, \dots, n$ için olan kısım kullanılır diğer kısımlar hesaplamalara dahil edilmez. Problem maksimizasyona dönüştürülür ise c_j 'lerin hepsi negatif olacağına formüllerin sadece $j=n+1, \dots, m$ kısmı kullanılacaktır. Örnek 1 ulaştırma

problemi maksimizasyona dönüştürülerek kurulacak modelin amaç fonksiyonu, kısıtlamaları ve karar değişkenleri şöyledir:

$$\begin{aligned} \text{Max } Z &= 0.5f^+ + (1 - 0.5)f^- \\ f^+ &= \sum_{j=n+1}^m c_j^+ x_j^- = (-5).x_1^- + (-3).x_2^- + (-2).x_3^- + (-7).x_4^- + \\ &(-5).x_5^- + (-4).x_6^- + (-6).x_7^- + (-6).x_8^- + (-10).x_9^- \\ f^- &= \sum_{j=n+1}^m c_j^- x_j^+ = (-10).x_1^+ + (-6).x_2^+ + (-5).x_3^+ + (-7).x_4^+ + \\ &(-8).x_5^+ + (-8).x_6^+ + (-6).x_7^+ + (-9).x_8^+ + (-12).x_9^+ \end{aligned}$$

Kısıtlar;

$$\begin{aligned} \sum_{j=n+1}^m a_{ij}^+ x_j^- &\leq b_i^+ \text{ için;} & \sum_{j=n+1}^m a_{ij}^- x_j^+ &\leq b_i^- \text{ için;} \\ x_1^- + x_2^- + x_3^- &\leq 200 & x_1^+ + x_2^+ + x_3^+ &\leq 150 \\ x_4^- + x_5^- + x_6^- &\leq 400 & x_4^+ + x_5^+ + x_6^+ &\leq 300 \\ x_7^- + x_8^- + x_9^- &\leq 250 & x_7^+ + x_8^+ + x_9^+ &\leq 200 \\ x_1^- + x_4^- + x_7^- &\geq 250 & x_1^+ + x_4^+ + x_7^+ &\geq 200 \\ x_2^- + x_5^- + x_8^- &\geq 200 & x_2^+ + x_5^+ + x_8^+ &\geq 150 \\ x_3^- + x_6^- + x_9^- &\geq 350 & x_3^+ + x_6^+ + x_9^+ &\geq 250 \\ x_j^\pm - x_j^\mp &\geq 0 & x_j^\pm &\geq 0 \quad \forall j \end{aligned}$$

$c_j^\pm < 0$, $j = n + 1, n + 2, \dots, m$ kullanıldığından $n=0$ olmaktadır. Model bu haliyle uygun bir çözüm bulamamıştır, $x_j^\pm - x_j^\mp \geq 0$ kısıtı kaldırıldığında ters biçimde yani alt limitler üst, üst limitler alt olarak model sonuç bulmuştur. Önerilenin aksine minimizasyon biçimindeki orijinal problem dönüştürülmeden minimizasyon yapıları olarak çözümlendiğinde, model sonuçları Tablo 4'deki gibi gerçekleşmiştir. Tablo 4 aynı zamanda Tablo 2'nin aynısı biçiminde oluşmuştur.

Tablo 4. Mahmoudi GLP örnek 1 çözüm değerleri

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	Min f	Min Z
Alt Limit	0	0	150	0	150	100	200	0	0	2650	3975
Üst Limit	0	0	200	0	200	150	250	0	0	5300	

Uygulamada Mahmoudi vd. modelinde fazla işlem yükü vardır. Mahmoudi vd.'nin algoritmasının farklı problemlere uygulanmasında sorunlar vardır. Mahmoudi vd.'nin eşitlik (15)'te sunulan model önerisinde $f^- \geq 0$ kısıtı, minimizasyon problemleri için geçerli olmamaktadır çünkü bir minimizasyon probleminin maksimizasyona dönüştürülmesi ancak negatif amaç fonksiyonu değeri ile sağlanacaktır.

4.1.3 Huang örnek 1 çözümü

Eşitlik (20)'deki örnek 1 problemi minimizasyon olduğu için öncelikle Eşitlik (14) ve daha sonra eşitlik (13) uygulanarak çözümlenebilir fakat işlem kolaylığı açısından çok amaçlı olarak model kurularak çözümlenmiştir.

$$\begin{aligned} \text{Min } Z &= 0.5f^- + 0.5f^+ \\ \text{Min } f^- &= 5x_1^- + 3x_2^- + 2x_3^- + 7x_4^- + 5x_5^- + 4x_6^- + 6x_7^- + 6x_8^- + 10x_9^- \\ \text{Min } f^+ &= 10x_1^+ + 6x_2^+ + 5x_3^+ + 7x_4^+ + 8x_5^+ + 8x_6^+ + 6x_7^+ + 9x_8^+ + 12x_9^+ \end{aligned}$$

Kısıtlar;

$$x_1^- + x_2^- + x_3^- \leq 150$$

$$x_4^- + x_5^- + x_6^- \leq 300$$

$$x_7^- + x_8^- + x_9^- \leq 200$$

$$x_1^- + x_4^- + x_7^- \geq 200$$

$$x_2^- + x_5^- + x_8^- \geq 150$$

$$x_3^- + x_6^- + x_9^- \geq 250$$

$$x_j^+ \geq 0$$

$$x_1^+ + x_2^+ + x_3^+ \leq 200$$

$$x_4^+ + x_5^+ + x_6^+ \leq 400$$

$$x_7^+ + x_8^+ + x_9^+ \leq 250$$

$$x_1^+ + x_4^+ + x_7^+ \geq 250$$

$$x_2^+ + x_5^+ + x_8^+ \geq 200$$

$$x_3^+ + x_6^+ + x_9^+ \geq 350$$

Modeldeki a_{ij} 'ler farklı olmadığından ve tüm C değerleri pozitif olduğu için LP ve Mahmoudi vd. ile aynı algoritmaya sahip biçimde model kurulur. Huang vd.'nin model çözümleri, problemin alt ve üst limitlerde çalıştırılması ile bulunan çözümlere eş değer bir çözüm sunmuştur. Problemin çözüm değerleri Tablo 2' de sunulan çözümün aynısı olarak gerçekleşmiştir.

Huang, Ardabili ve Mahmoudi GLP ulaştırma problemi modellerinin her üçü de aynı sonuçları sağlamıştır, karar değişkenleri için aynı alt ve limit sonuçları sunmuştur. Ardabili vd.'nin farklılığı sadece min f^\pm çözüm değerinde olmuştur. A ve C katsayılarının farklılaşmadığı problemler için yani eksili ve artılı C değerlerinin olmadığı durumlarda, gri optimizasyon model önerilerinin aynı işlediği söylenebilir. Bu problem için Ardabili modeli diğerlerinden daha kolay uygun bir çözüm sağlamıştır, gri amaç fonksiyonun değerinin belirlenmesinde farklılık yaratmıştır.

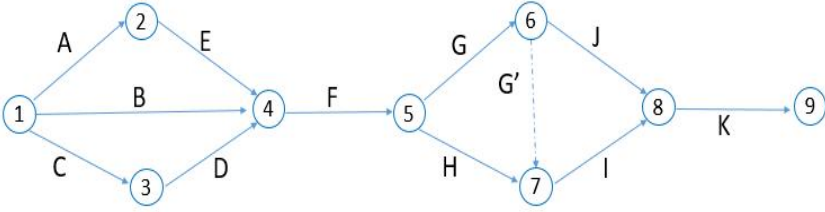
4.2. Kritik yol problemi

Her üç modeli farklı bir problem yapısında denemek için proje yönetiminde sıklıkla kullanılan kritik yol problemi (CPM) örnek uygulaması ele alınmıştır. Proje yönetiminin amacı, mümkün olduğu kadar çok tehlike ve sorunu öngörmek veya tahmin etmek ve tüm risklere rağmen projelerin başarılı bir şekilde tamamlanması için faaliyetleri planlamak, organize etmek ve kontrol etmektir. Kritik yol problemleri ise, genel anlamda bir projeye ait faaliyetler arasındaki sıralı ilişkilere göre projenin şebeke diyagramının çizimi ve faaliyetlerin tamamlanması için gereken süreler göre öncelikli faaliyetlerin belirlenmesi ve projenin tamamlanma süresinin hesaplanması ile ilgilidir. Faaliyetlere ilişkin süreler kesin olarak bilinmezse PERT analizi kullanılabilir. PERT analizinde, iyimser, kötümser ve olası süreler bilinmelidir. Gerçek hayat problemlerinde faaliyetlere ilişkin sürelerdeki belirsizlikler bazen gri sayılarla ifade edilebilir. Doğrusal programlama kritik yol problemlerinin çözümünde kullanılmaktadır. Faaliyetlere ilişkin sürelerin gri sayılarla ifade edildiği Tablo 5'te sunulan Öztürk'ten (2005; 588) uyarlanmış Örnek 2 GLP kullanılarak çözümlenebilir.

Tablo 5. Örnek 2 kritik yol problemi

Faaliyet	Önceki Faaliyet	Süre
A	-	[3,9]
B	-	[5, 10]
C	-	[6, 14]
D	C	[8, 18]
E	A	[6, 18]
F	B,D,E	[32, 50]
G	F	[22, 37]
H	F	[11, 22]
I	G,H	[16, 24]
J	G	[20, 48]
K	I,J	[5, 5]

Tablo 5'te sunulan örnekte verilen süreler gri sayılar olarak ifade edilmiştir. Şebeke diyagramında 1'den 9'a kadar olan düğümlerin her biri karar değişkenleri olarak olayları göstermektedir. Oklar, faaliyetleri göstermektedir, her bir kısıt ise faaliyetlerin süresini ifade etmektedir. Problemin şebeke diyagramı Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1. Örnek 2 şebeke diyagramı

Kaynak: (Öztürk, 2005: 589)

Projenin en az sürede tamamlanması için diyagrama göre gri optimizasyon modeli eşitlik (21)'deki gibi oluşturulur;

$$\text{Min } f^{\pm} = x_9^{\pm} - x_1^{\pm} \quad (21)$$

Kısıtlayıcılar;

$$(1) x_2^{\pm} - x_1^{\pm} \geq [3, 9] \quad (7) x_6^{\pm} - x_5^{\pm} \geq [22, 37]$$

$$(2) x_4^{\pm} - x_1^{\pm} \geq [5, 10] \quad (8) x_7^{\pm} - x_5^{\pm} \geq [11, 22]$$

$$(3) x_3^{\pm} - x_1^{\pm} \geq [6, 14] \quad (9) x_8^{\pm} - x_7^{\pm} \geq [16, 24]$$

$$(4) x_4^{\pm} - x_3^{\pm} \geq [8, 18] \quad (10) x_8^{\pm} - x_6^{\pm} \geq [20, 48]$$

$$(5) x_4^{\pm} - x_2^{\pm} \geq [6, 18] \quad (11) x_9^{\pm} - x_8^{\pm} \geq [5, 5]$$

$$(6) x_5^{\pm} - x_4^{\pm} \geq [32, 50] \quad (12) x_7^{\pm} - x_6^{\pm} \geq 0$$

$$x_j^{\pm} \geq 0 \quad j = 1, \dots, 9$$

Karar değişkenleri ve sağ taraf sabitleri $b_i^{\pm} > 0$ gri sayılardan oluşmaktadır. Modelde sadece 11 ve 12 numaralı kısıtın sağ taraf sabiti kesin değer olmaktadır. a_{ij}^{\pm} 'ler ulaştırma modeline benzer biçimde kesin değer olmaktadır. Problemin alt ve üst limit net değerlerine göre ayrı ayrı LP çözümü Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Örnek 2 LP çözümü

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9
Üst Limit Net	0	14	14	32	82	119	143	167	172
Alt Limit Net	0	8	6	14	46	68	72	88	93

4.2.1. Örnek 2 Ardabili GLP çözüm

Ardabili vd. çalışmasındaki adımlar uygulanarak problem çözümlenir. Ardabili vd. model önerisinde minimizasyon problemlerinin maksimizasyona dönüştürülerek çözülmesini önermiştir. Bu CPM problemi minimizasyon olarak çözümlenemediği için maksimizasyona dönüştürülüp çözümlenmiştir. Gri sayıların merkezi (m) ve genişlik (w) beyazlaştırmış değerleri elde edilerek standart LP modeli uygulanır; kısıtlamalar için denklemler yerine oluşturulan matris Tablo 7'de sunulmuştur.

$$Max f_{m-w} = 1x_{m1} + 0x_{m2} + 0x_{m3} + 0x_{m4} + 0x_{m5} + 0x_{m6} + 0x_{m7} + 0x_{m8} + (-1)x_{m9}$$

Tablo 7. Ardabili çözüm prosedürü için katsayılar

Faaliyet	Kısıt	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	b^-	b^+	m	w
A	1	-1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	9	6	3
B	2	-1	0	0	1	0	0	0	0	0	5	10	7.5	2.5
C	3	-1	0	1	0	0	0	0	0	0	6	14	10	4
D	4	0	0	-1	1	0	0	0	0	0	8	18	13	5
E	5	0	-1	0	1	0	0	0	0	0	6	18	12	6
F	6	0	0	0	-1	1	0	0	0	0	32	50	41	9
G	7	0	0	0	0	-1	1	0	0	0	22	37	29.5	7.5
H	8	0	0	0	0	-1	0	1	0	0	11	22	16.5	5.5
I	9	0	0	0	0	0	0	-1	1	0	16	24	20	4
J	10	0	0	0	0	0	-1	0	1	0	20	48	34	14
K	11	0	0	0	0	0	0	0	-1	1	5	5	5	0
G'	12	0	0	0	0	0	-1	1	0	0	0	0	0	0

$$x_{mj} \geq 0 \text{ ve } x_{wj} \geq 0 \quad j = 1, 2, \dots, 9$$

Adım 5'in uygulanması ile elde edilen gri değerler Tablo 8'deki gibidir. Ardabili GLP yöntemiyle elde edilen çözümler Tablo 6'dan farklılaşmıştır. Başarılı mantığa uygun çözümler üretilmiştir.

Tablo 8. Ardabili örnek 2 çözüm değerleri

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	Min f
Merkez	14	25	24	37	78	108	108	142	147	133
Genişlik	10	13	14	19	28	36	36	50	50	40
Alt Limit	4	12	10	18	50	72	72	92	97	93
Üst Limit	24	38	38	56	106	144	144	192	197	173

Tablo 8'e göre, projenin tamamlanma süresi 93 ile 173 gün arasındadır. Amaç fonksiyonun değeri LP modeli sonuçları ile aynı çıkmıştır fakat düğüm noktalarına dolayısıyla faaliyetlere ilişkin sürelerin alt ve üst limitleri LP sonuçlarından farklıdır. GLP sonuçlarına göre örneğin A faaliyeti en erken, 4. günde başlayabilir

ve en erken 24. günde başlayabilir, en erken, 12. günde bitirilebilir ve en erken 38. günde bitirilebilir.

4.2.2. Örnek 2 Mahmoudi GLP çözüm

Eşitlik (21)'de sunulan Örnek 2 GLP problemi Mahmoudi vd. yöntemiyle öncelikle minimizasyon biçimi değiştirilmeden çözümlenmiştir ve Tablo 6'daki LP sonuçların aynısı bulunmuştur, yani GLP kullanımının bir etkisi olmamıştır. Daha sonra Mahmoudi vd.'nin önerisi üzerine problem maksimizasyon yapıya dönüştürülmüştür. Orijinal problemdeki amaç fonksiyonu katsayıları, x_1^{\pm} için tanımlı olan c_1^{\pm} negatiftir, diğer karar değişkenlerinin hepsi için pozitifdir. Problem dönüştürüldüğünde, x_1^{\pm} için tanımlı c_1^{\pm} pozitif, x_9^{\pm} için tanımlı c_9^{\pm} negatif olacaktır. Mahmoudi vd. eşitlik (15)'e göre model kurulmuştur, buradaki denklemlerin son kısmı kullanılmamaktadır $c_j^+ \geq 0$ ve $c_j^- < 0$ durumunda grup yoktur. Ayrıca $f^- \geq 0$ kısıtı kullanılmadan model oluşturulmuştur.

$$\begin{aligned} \text{Max } Z &= 0.5f^+ + (1 - 0.5)f^- \\ f^+ &= \sum_{j=1}^n c_j^+ x_j^+ + \sum_{j=n+1}^m c_j^+ x_j^- = 1. x_1^+ + (-1).x_9^- \\ f^- &= \sum_{j=1}^n c_j^- x_j^- + \sum_{j=n+1}^m c_j^- x_j^+ = (1).x_1^- + (-1).x_9^+ \end{aligned}$$

Üst limitler için kısıtlar;

$$\begin{aligned} (1) \ x_2^+ - x_1^+ &\geq 9 & (7) \ x_6^+ - x_5^+ &\geq 37 \\ (2) \ x_4^+ - x_1^+ &\geq 10 & (8) \ x_7^+ - x_5^+ &\geq 22 \\ (3) \ x_3^+ - x_1^+ &\geq 14 & (9) \ x_8^+ - x_7^+ &\geq 24 \\ (4) \ x_4^+ - x_3^+ &\geq 18 & (10) \ x_8^+ - x_6^+ &\geq 48 \\ (5) \ x_4^+ - x_2^+ &\geq 18 & (11) \ x_9^- - x_8^+ &\geq 5 \\ (6) \ x_5^+ - x_4^+ &\geq 50 & (12) \ x_7^+ - x_6^+ &\geq 0 \end{aligned}$$

Alt Limitler için kısıtlar;

$$\begin{aligned} (13) \ x_2^- - x_1^- &\geq 3 & (19) \ x_6^- - x_5^- &\geq 22 \\ (14) \ x_4^- - x_1^- &\geq 5 & (20) \ x_7^- - x_5^- &\geq 11 \\ (15) \ x_3^- - x_1^- &\geq 6 & (21) \ x_8^- - x_7^- &\geq 16 \\ (16) \ x_4^- - x_3^- &\geq 8 & (22) \ x_8^- - x_6^- &\geq 20 \\ (17) \ x_4^- - x_2^- &\geq 6 & (23) \ x_9^+ - x_8^- &\geq 5 \\ (18) \ x_5^- - x_4^- &\geq 32 & (24) \ x_7^- - x_6^- &\geq 0 \end{aligned}$$

$$x_j^+ - x_j^- \geq 0.001 \ \forall j$$

$$x_j^+ \geq 0 \ \text{ve tam sayı} \ \forall j \quad j = 1, \dots, 9$$

Amaç fonksiyonu katsayısı negatif olan değişken x_9^{\pm} sadece 11. ve 23 numaralı kısıtlayıcı denklemlerde bulunmaktadır. Bu sebeple işareti farklılaşmaktadır. Epsilon değeri 0.001 olması kısıtı modele konulmadan ve konularak farklılık oluşmuştur. CPM problemleri tamsayı programlama modeli olduğu için tamsayı kısıtı da modele eklenmiştir. Elde edilen gri çözüm değerleri minimizasyon yapısına tekrar dönüştürülerek Tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 9. Mahmoudi örnek 2 çözüm değerleri

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	f
Üst Limit	6	15	20	38	88	125	129	173	179	174
Alt Limit	5	13	11	19	51	124	128	144	178	172

Model sonuçları beklenildiği gibi alt ve üst limitler arasındaki değerlerde çıkmamıştır. Projenin tamamlanma süresi, 172-174 gün çıkmıştır. Bu model, alt limitlere göre hesaplanan 93 günlük proje süresini göz ardı etmiştir. Algoritmaların yapısında bir hata vardır. C'nin farklı değerleri kullanılmamasına rağmen Mahmoudi vd. modeli CPM problemleri için başarısız olmuştur denilebilir.

4.2.3. Örnek 2 Huang GLP çözüm

Kısıt denklemlerinde x_1^{\pm} bulunuyorsa formüllerin $j=k+1$ kısmı da kullanılacaktır, bulunmuyorsa formüllerin $j=k+1$ kısmı kullanılmayacak sadece ilk bölümü kullanılacaktır. Minimizasyon problemi olduğundan öncelikle birinci alt amaç olan $Min f^-$ modeli çözümlenmelidir. Fakat burada yine çok amaçlı bir çözüm yapılarak elde edilen çözüm değerleri Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10. Huang örnek 2 çözüm

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	Min F
Alt Limit	0	14	14	22	54	76	80	96	101	101
Üst Limit	0	14	14	32	82	119	119	167	172	172

Huang vd. GLP modelinden elde edilen çözüm değerleri, Tablo 6'da sunulan üst limit LP çözümlerine benzemektedir. Huang vd. modelinin alt limitler için çözüm değerleri üst limitlere göre şekillenmiştir. Mahmoudi vd. modelindeki gibi aslında hatalı çözümler gerçekleşmiştir. Ardabili vd.'nin yönteminde bulunan gri çözüm değerlerinin genişlik değerleri yüksektir, Huang'ın modelinde genişlik değerleri daha azdır.

6. Sonuç

Gri sistem teorisini ve doğrusal programlama modellerini birleştiren genişletilmiş uygulamalar mevcuttur. Bu uygulamalar, gri doğrusal modeller için uygun bir çözüm önermeye adanmıştır. Çoğu makalede tartışılan birçok çalışma bu konuya odaklanmıştır. Literatürde önerilen yöntemlerden bazıları, gri modelleri farklı koşullarda çözemeyen, diğerleri uygun bir optimal çözüm sağlamamıştır. Son yıllardaki iki çalışma, Mahmoudi vd. ve Ardabili vd. ayrıca konunun temelini oluşturan Huang vd. model önerileri bu çalışmada yöneylem araştırması problemleri üzerinden uygulanmaktadır ve karşılaştırılmaktadır.

Negewo (2018) çalışmasında, "Huang vd'nin (1992) önerdiği etkileşimli ikili algoritma yaklaşımı pek çok gerçek hayat karar verme problemlerine uygulanabilmektedir, güvenilir ve hızlı çözümler

sunmaktadır” ifadesi bulunsa da, sorun sadece kapsamlı bir model olmaması değil, aynı zamanda her probleme uygulanamamasıdır. A katsayılarının net değerlerden oluştuğu ve C katsayılarının işaretinin farklılaşmadığı problemlerde GLP amaç fonksiyonu çözüm değerleri, alt ve üst limite göre hesaplanan LP ile aynı olması Huang vd. modelinin önemli eksikliğidir. Huang vd.’nin GLP modeli a_{ij} ’leri gri ve c_j ’lerinin işareti farklı olan problemlerde faydalı olacaktır.

Mahmoudi vd. (2019) modeli, Huang vd. modeline benzer olarak tüm gerçek hayat problemlerine uygulanabilir bir yapıda değildir. Gri-kesin sayı karışık problemlerde uygulanmasında sorunlar vardır. a_{ij} ’leri net değer olan ve c_j ’lerinin işareti aynı olan problemlerde alt ve üst limitler için hazırlanan LP modeli ile aynı sonuçları sunmaktadır. Minimizasyon yapıları problemin maksimizasyon yapıya dönüştürülmesi ile algoritmanın uygulanması özellikle CPM problemlerinde hatalı sonuçlar üretmektedir. Mahmoudi’nin yönteminin farklı a_{ij} ’ler içeren problemlerde denenmesi gerekmektedir.

Ardabili vd. (2020) çalışması optimizasyon süreci içerisine gri aritmetik işlemleri dahil etmediği için, geliştirdiği model GLP’nin tanımlamasına aykırı düştüğü söylenebilir fakat, optimizasyon sürecinin ilk aşamasında parametrelerin merkezi ve genişlik değerlerinin belirlenmesinde gri sistemin ilkeleri kullanılmaktadır ve son aşama çözümlerin kontrol aşamasında gri sistem teorisinin ilkelerine uygunluğu ile kontrol edilmektedir. Elde ettiği çözüm değerlerini gri sistem teorisine göre test ederek uygunluğunu ve diğer çalışmalardan üstünlüğünü kanıtladığı için çözüm değerleri güvenilirdir. Dahası, a_{ij} ’leri net değer olan c_j ’lerinin işareti aynı olan uygulama örneklerinde başarılıdır. CPM probleminde üst ve alt limitler için ayrı ayrı LP modeli çözümlerinden farklılık sunmaktadır. Önerdikleri beyazlaştırma yöntemi oldukça mantık çerçevesindedir. Ardabili vd. yöntemi farklı koşullarda gri doğrusal modelleri çözmeye yeteneğine sahiptir ve gri-kesin sayı karışık GLP problemlerinde diğer karşılaştırılan yöntemlerden daha uygun optimum çözümler sunmuştur. Ardabili vd. ile Huang vd. yöntemleri karşılaştırıldığında, Ardabili yöntemi geniş aralıklı gri çözüm değerleri sunarken, Huang vd. daha dar aralıklı çözüm değerleri sunmaktadır. Huang vd. modelinin kapsamında bir problemle ilgileniliyorsa risk açısından Huang vd. yöntemi daha riskli ve Ardabili vd. yöntemi daha belirsizlik içermektedir. Ayrıca, Ardabili vd.’nin yöntemi daha az karmaşıktır. Huang vd. yönteminde Mahmoudi vd. yöntemindeki kadar olmasa da hatalar vardır.

Grilik söz konusu ise yöntemlerin hiçbirinin çözümleri kesin doğru olamayacaktır, çalışmanın kısıtlılığı, farklı yöntemlerin çözümlerini birbirleriyle karşılaştırmak için uygun bir kriter bulmaktır. Bu çalışmadaki kıyaslama aracı, yöntemlerin hatalı çözümler üretmesi ve alt

ve üst limit çözüm değerleriyle aynı olması bakış açısından değerlendirilmiştir. Bu sebeple Ardabili vd. (2020) çalışması, gri-kesin sayı karışık GLP problemlerinin çözümünde kullanılabilir ve basit uygulanabilir bir yöntem olarak önerilmeyi hak etmektedir. Diğer taraftan farklı model yapılarında yöntemlerin denenmesi ihtiyacı mevcuttur. Araştırmacılar, gelecekteki araştırma çabalarında, gri-kesin sayı karışık doğrusal ve doğrusal olmayan modelleri çözmek için gri aritmetik işlemlerin optimizasyon süreci içerisine dahil edildiği, her tür probleme uygulanabilen genişletilmiş bir model önermeyi hedefleyebilirler. Farklı problem yapılarında önerilen modeller karşılaştırabilir.

Kaynaklar

- Ardabili, J. A., Salokolaei, D. D. & Ofoghi, F. P. (2020). "Application of Center and Width Concepts to Solving Grey Linear Programming". *Int. J. Appl. Comput. Math.*, 6 (49), 1-12. <https://doi.org/10.1007/s40819-020-0800-2>
- Chen, Z., Chen, Q., Chen, W. & Wang, Y. (2004). "Grey Linear Programming". *Kybernetes*, 33(2), 238-246. <https://doi.org/10.1108/03684920410514166>
- Deng, J. L. (1989). "Introduction To Grey System Theory". *The Journal of Grey Systems*, 1(1), 1-24. <http://www.researchinformation.co.uk/grey/IntroGreySysTheory.pdf>
- Hajiagha, S. H. R., Akrami, H. & Hashemi, S. S. (2012). "A Multi Objective Programming Approach To Solve Grey Linear Programming". *Grey Systems: Theory And Application*, 2(2), 259-271. <https://doi.org/10.1108/20439371211260225>
- Huang, G. H. (1994). "Grey Mathematical Programming And Its Application To Municipal Solid Waste Management Planning". Doktora Tezi. Hamilton, Kanada: MCMMASTER University. Retrieved form <https://macsphere.mcmaster.ca/handle/11375/7835>
- Huang, G., Baetz, B. W. & Patry, G. G. (1992). "A Grey Linear Programming Approach For Municipal Solid Waste Management Planning Under Uncertainty". *Civil Engineering. Systems*, 9(4), 319-335. <https://doi.org/10.1080/02630259208970657>
- Huang G. & Moore, R. D. (1993). "Grey Linear Programming, Its Solving Approach, And Its Application". *International Journal of Systems Science*, 24(1), 159-172, doi: 10.1080/00207729308949477

- Jin, W., Zhiying Hu, Z., Christine W. & Chan, C. W. (2013). "A Genetic-Algorithms-Based Approach For Programming Linear And Quadratic Optimization Problems With Uncertainty". *Mathematical Problems In Engineering*. Article ID 272491, 12 Pages, <https://doi.org/10.1155/2013/272491>
- Li, Q. X. (2007). "The Cover Solution Of Grey Linear Programming". *Journal Of Grey Syst* 19(4), 309–320.
- Li, Q. X., Liu, S. & Wang, N. A. (2014). "Covered Solution For A Grey Linear Program Based On A General Formula For The Inverse Of A Grey Matrix". *Grey Systems: Theory And Application*, 4(1), 72-94. <https://doi.org/10.1108/GS-10-2013-0023>
- Lin, Y., Chen, M. & Liu, S. (2004), "Theory of Grey Systems: Capturing Uncertainties Of Grey Information". *Kybernetes*, 33(2) 2, 196-218. <https://doi.org/10.1108/03684920410514139>
- Liu, S. F., Dang, Y. & Forrest, J. (2009). "On Positioned Solution Of Linear Programming With Grey Parameters". In: International Conference On Systems, Man And Cybernetics, USA, pp. 751–756.
- Liu, S. & Y. Lin, Y. (2006). "Grey Programming". In: *Grey Information: Theory And Practical Applications* (pp. 367-413). London: Springer.
- Mahdiraji, H. A., Hajiagha, S. H. R & Pourjam, R. (2011). "A Grey Mathematical Programming Model to Timecost Trade-Offs in Project Management Under Uncertainty". Published in: *Proceedings Of 2011 IEEE International Conference On Grey Systems And Intelligent Services*. doi: 10.1109/GSIS.2011.6044123
- Mahmoudi A., Liu, S., Javed, S. A. & Abbasi, M. (2019). "A Novel Method For Solving Linear Programming With Grey Parameters", *Journal Of Intelligent & Fuzzy Systems*, 36 (1), 161–172. doi: 10.3233/JIFS-181071
- Mokhtari, H. (2016). "A Single Machine Capacitated Production Planning Problem Under Uncertainty: A Grey Linear Programming Approach". *IJE Transactions A: Basics*, 29(4), 524-529. doi: 10.5829/Ídosi.Íje.2016.29.04a.11
- Mujumdar P.P. & Karmakar S. (2008). "Grey Fuzzy Multi-Objective Optimization". In: Kahraman C. (eds) *Fuzzy Multi-Criteria Decision Making*. Springer Optimization and Its Applications (pp

453-482), vol 16. Boston, MA: Springer
https://doi.org/10.1007/978-0-387-76813-7_18

- Negewo A. G. (2018). "A Survey on Grey Optimization". (Ed. Tilahun, Surafel Lulseged, Ngnotchouye, Jean Medard T.) *Optimization Techniques For Problem Solving In Uncertainty* (Pp.1-30). doi: 10.4018/978-1-5225-5091-4.Ch001
- Nasseri, S. H. & Darvishi, D. (2018). "Duality Results On Grey Linear Programming Problems". *The Journal Of Grey System*, 30(3), 127-142.
- Nasseri, S. H., Yazdani, A. & Darvishi, D. (2016). "A Primal Simplex Algorithm For Solving Linear Programming Problem With Grey Cost Coefficients". *Journal Of New Researches In Mathematics*, 1(4), 115-135. Retrieved from http://jnrm.srbiau.ac.ir/article_9081_422c07a732a732aadad34cbfa18f879b.pdf
- Öztürk, A. (2005). "Yöneylem Araştırması". Ankara: Ekin Kitabevi.
- Riabacke, A. (2006). "Managerial Decision Making Under Risk And Uncertainty". *IAENG International Journal Of Computer Science*, 32(4), 453-459. Retrieved from <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:29138/FULLTEXT01.pdf>
- Rosenberg, D. E. (2009). "Shades Of Grey: A Critical Review Of Grey-Number Optimization". *Engineering Optimization* 41(6), 573-592. doi: 10.1080/03052150902718125
- Sun, A. O. & Wu, K. N. (2011). "Optimization Of Land Use Structure Applying Grey Linear Programming And Analytic Hierarchy Process". 2011 2nd International Conference On Artificial Intelligence, Management Science And Electronic Commerce (AIMSEC). doi: 10.1109/AIMSEC.2011.6010512
- Tilahun, S. L. (2019). "Convex Grey Optimization". *RAIRO Operations Research*, 53(1), 339-349. <https://doi.org/10.1051/RO/2018088>

BÖLÜM XVI

POSTMODERN POLİSLİK UYGULAMA VE PROGRAMLARINDA RİSK YÖNETİMİ

(RISK MANAGEMENT IN POSTMODERN POLICE APPLICATIONS AND PROGRAMS)

Doç. Dr. Hakan İNANKUL

Polis Başmüfettişi, 1.Sınıf Emniyet Müdürü,

Emniyet Genel Müdürlüğü, Ankara-Türkiye

E-mail: hakaninankul@hotmail.com, Orcid no: 0000-0002-0837-8572

1. Giriş

Risk mefhumu sadece işletmeler için değil aynı zamanda genelde kamu kurum ve kuruluşları özelde ise güvenlik hizmeti sunan Türk Polis Teşkilatı (TPT) için de üzerinde durulması gereken önemli bir olgudur. Polislik hizmetlerinde asıl olan bir suçun işlenmeden engellenmesi ve alınan tedbirlere rağmen suça engel olunamamış ise suçun ortaya çıkarabileceği zararları ve kayıpları en aza indirgeyebilmektir. Bu da ancak doğru bir risk yönetimi ile başarılabilir. Kamu yönetimi içinde bir iç güvenlik birimi olan TPT’de yeni polislik paradigması çerçevesinde postmodern polislik uygulama ve programları yoluyla suçlar daha oluşmadan engel olabilmek için bazı risk teknik ve metotları kullanılmaktadır.

Postmodern polislik uygulama ve programlarında risk yönetimi; suç ve suçlularla mücadelede suçlar daha ortaya çıkmadan engellemek, yeni suç tiplerini ve suçlu taktiklerini öngörerek bunlara göre stratejik mücadele planları hazırlamak ve yeni suç tehditlerine karşı hazırlıklı olabilmektir. Daha öz bir ifadeyle güvenlik hizmeti sunumunda reaktif değil proaktif olmaktır. Bunu başarabilmek için başta polis yöneticileri olmak üzere tüm personelin risk yönetimi kültürüne sahip olmaları, her bir polislik biriminin kendi gerçeklerine göre *risk analiz cetvellerini hazırlamaları* muhtemel güvenlik tehditlerini önlemede oldukça önemlidir.

Günümüz dünyasında *eski polislik uygulama ve programları* yerini büyük oranda *yeni polislik paradigmasına* bırakmıştır. Çalışmada postmodern polislik uygulama ve programları olarak ifade edilen *yeni polislik paradigmasında* suçu engellemeye yönelik yeni risk yönetimi teknik ve metotlarının neler olabileceği mercek altına alınmıştır. Bunun yanında eski polislik anlayışında kullanılan risk analizlerinden vazgeçilmesini gerektiren sebepler, postmodern polislik uygulama ve programlarında hangi risk analizi yöntemlerinin kullanılması gerektiği ve suçu önleme kuramlarının risk analizinde dikkate alınmasının ülkenin iç güvenliğine yapacağı muhtemel katkılar tartışılmıştır.

Türkiye’de polislik hizmetlerinde risk analizi konusu sosyal bilimciler tarafından üzerinde yeterli sayıda akademik çalışma yapılmış bir olgu değildir. Bu anlamda çalışmanın *güvenlik yazınına katkı sağlama ve yeni araştırmalara rehberlik etme potansiyelinin* bulunduğunu ifade etmek mümkündür. Ayrıca çalışma ileri sürdüğü öneriler ve geliştirdiği suç riski analiz cetveli ile başta polis yöneticileri olmak üzere polislik uygulama ve programları üzerinde politika yapanları muhtemel düzenlemeler için harekete geçirme ihtimalinden söz etmek mümkündür.

Bu çalışmada polislik hizmetlerinde risk yönetiminin önemi, personelde risk yönetimi kültürünün nasıl oluşturulacağı, TPT’de postmodern polislik uygulama ve programlarında risk yönetiminin nasıl yer bulacağı, güvenliği tehdit eden suçların analitik risk teknikleriyle suçlar daha oluşmadan nasıl tespit edileceği gibi konular irdelenmiştir. Çalışmada yöntem olarak yerli ve yabancı yazında literatür çalışmasının yanında araştırmacının uzun yıllar sonrasında sahip olduğu polislik tecrübesi de kullanılmıştır.

Çalışmanın sonunda polislik hizmetlerinde suçun önlenmesinde kullanılacak *nitel ve nicel risk yönetim teknikleri* değerlendirilmiştir. Çalışmanın literatüre katkı sağlama potansiyeli vardır. Çünkü suç mefhumunu engellemeye yönelik ileri sürülen risk yönetimi tekniklerinden bazıları ilk defa bu çalışmada özgün örneklerle açıklanmıştır.

2. Risk ve Risk Yönetimi Kavramları

Özellikle son zamanlarda ortaya çıkan doğal afetler ve pandemi (covid-19) sonrasında yaşanan gelişmeler ile birlikte risk kavramı hemen herkes tarafından kullanılabilir hale gelmiştir. Risk olgusu sahip olunan bir kıymete ilişkin olası kayıp, zarar ve tehditleri ifade eder. Organizasyonlar için oldukça önemli olan risk yönetimi ise; ortaya çıkması muhtemel tehditleri, zararları ve kayıpları önceden tahmin ederek bunların meydana gelmesini engellemek veya etkilerini en aza indirmek için bir takım faaliyetleri hayata geçirme sürecidir.

Risk kayıplara, zararlara neden olabilecek tehlikelinin ortaya çıkma ihtimalidir. Tanımlanmış bir zaman diliminde ortaya çıkabilen bu tehlikenin tahmin edilmesi mümkündür (Hanson ve Escobara, 2005:9). Bhatta (2008:12) risk olgusunu beklenen sonucun ortaya çıkmasındaki belirsizlik olarak ifade eder. Risk yönetimi ise diğer yönetim fonksiyonlarında olduğu gibi her bir kurumun kendi amacına ulaşabilmesinde zarar verebilme potansiyeli bulunan engelleri ortadan kaldırmak için kendi gerçeklerine göre maliyet-fayda dengesini de gözeterek modern risk analiz teknik ve metotlarını kullanma sürecidir (Qutreville, 1998: 4).

Risk yönetimi sadece özel organizasyonlar için değil genelde kamu yönetimi özelde ise polislik uygulama ve programları için de kaynağı özel teşebbüslerin iş yapma yönetim anlayışına dayanan oldukça önemli bir yeni kamu yönetimi ilkesidir (Kapuscinska ve Matejun, 2014: 129).

Bu çerçevede kamusal hizmet üreten kamu kurum ve kuruluşları *-doğru bir risk yönetimi stratejisi yoluyla-* kendi alanlarına dair muhtemel kayıpları, zararları ve tehditleri önceden belirleyebilir ve bu riskleri doğru yöneterek daha meydana gelmeden bertaraf edebilir veya muhtemel zarar ve kayıpları en aza indirebilirler.

3. Geleneksel ve Postmodern Polislik hizmetlerindeki Risk Yönetimi

Entelektüel temellerini önemli ölçüde Woodrow Wilson, Max Weber ve Fredick Taylor'dan alan hantal, merkeziyetçi, hiyerarşiyi esas alan, kırtasiyeciliğin ve gizliliğin öne çıktığı geleneksel kamu yönetimi anlayışı özellikle 1970'li yılların sonundan itibaren dünyada yaşanan sosyal, ekonomik gelişmelerin de etkisiyle yerini esnekliğe, yerelliğe, açıklığa, hesap verebilirliğe, özerkliğe, demokrasinin katılım kanallarının güçlenmesine vurgu yapan daha hızlı ve etkin olan insana hizmet odaklı anlayışa bırakmaya başlamıştır (Eryılmaz, 2016:44-45; Doğan, 2015:389). TPT'de özellikle 2000'li yılların başından itibaren *-yeni kamu yönetimi ilkelerinin güvenlik hizmetlerinde uygulama bulabilmesi çerçevesinde-* yapılan yapısal reformlar sonrasında yeni yönetim paradigmasının ilkeleri polislik programlarında hayata geçmeye başlamıştır.

Genelde Türk kamu yönetiminde özelde ise postmodern polislik uygulama ve programlarında yer bulan ve yeni kamu işletmeciliği olarak ifade edilen yeni yönetim anlayışı ilkelerinin her biri insan odaklıdır ve içinde insana hizmet etmenin yollarını ortaya koyan değerleri barındırır. Daha berrak bir anlatımla postmodern polislik paradigması *-insana hizmeti esas alan-* yeni kamu yönetiminin çağdaş yönetim ilkelerinden beslenir.

Özgürlüklerin arttığı, sınırların kalktığı, yeni suç türlerinin ortaya çıktığı, suçluların teknolojiyi kendi kirli emellerine ulaşmak için etkin kullandığı, vatandaşların kamu hizmetlerinden beklentilerinin fazlaştığı günümüz postmodern dünyasında geleneksel polislik uygulama ve programları; suç ve suçluyu engellemede, yeni suç işleme yöntemlerini anlamada ve ortaya çıkarmada daha öz bir ifade ile vatandaşlara çağın gerçeklerine göre güvenlik hizmeti sunmakta yetersiz kalmıştır. Bu çerçevede postmodern dünyanın gerçekleri *postmodern bir polislik anlayışını* zorunlu kılmaktadır. Özellikle son yıllarda TPT'de yapılan reformlar sonrasında TPT geleneksel kamu yönetimi anlayışından büyük oranda kurtulup *yeni kamu yönetimi işletmeciliği anlayışının getirdiği verimlilik, etkinlik, hesap verebilirlik, şeffaflık* gibi özel teşebbüslerde

başarı ile uygulanmış çağdaş yönetim ilkelerini polislik uygulama ve programlarında büyük oranda hayata geçirmeye başlamıştır.

Postmodern polislik anlayışı insan odaklıdır ve insanlara kaliteli güvenlik hizmeti sunmayı amaçlar. Genelde iç güvenlik özelde ise polislik hizmetlerinde kaliteli güvenlik hizmeti sunmanın göstergesi suçların daha oluşmadan engellenmesidir. Bu başarı ise; en başta *toplumda korku, baskı ve kaos* (Aşkın, 2020:92) oluşturmayı hedefleyen terör örgütlerinin eylemlerine engel olmanın yanında diğer muhtemel suçluların suç oluşturabilecek fiilleri daha kayıplara, zararlara, can kaybına neden olmadan önleyebilmek buna rağmen suça engel olunamamış ise zararı en aza indirmek ve suç şüphelilerini en kısa sürede yakalayıp adli mekanizmalar önüne çıkarmak ile mümkün olur. Bu da ancak risk yönetiminin polislik uygulama ve programlarında doğru hayat bulması ile sağlanabilir.

Geleneksel polislik uygulamasına tipik bir örnek olarak polis karakollarında uzun yıllar uygulanan *renkli-boncuklu toplu iğne uygulaması* gösterilebilir. Bu uygulama ile her bir karakol amirinin odasının duvarında kendi mıntikasını detaylı gösteren bir harita bulunurdu. Karakol amirinin odasına giren herhangi birisi duvarda asılı olan haritanın farklı noktalarına batırılmış farklı renklerdeki boncuklu toplu iğneleri hemen fark ederdi. Her bir toplu iğnenin başında bulan boncuğun rengi bir suçu tanımlardı. İğnenin batırıldığı nokta ise o suçun işlendiği yeri gösterirdi. Örneğin sarı başlığa sahip boncuklu toplu iğnelerin yoğunlaştığı noktalar evden hırsızlık, kırmızı boncuklu toplu iğnelerin batırıldığı yerler yağma, kırmızı boncuklu toplu iğnelerin batırıldığı yerler ise cinayet suçlarının işlendiği yerleri gösterirdi. Eğer bir sokakta bir mahallede evden hırsızlık suçu çok işlenmiş ise haritada o yerin üzerinde biri birine değen çok sayıda sarı başlığa sahip toplu iğneler görülürdü. *Karakol amirleri artan suçların önüne geçmek için bu haritalara batırılmış farklı renklerdeki boncuklara bakarak risk analizleri yaparlardı.* Geleneksel polislik uygulamalarının baskın olduğu 2000’li yılların başına kadar bu haritaların daha büyüğünü ilçe emniyet müdürlerinin daha kapsamlılarını ise il emniyet müdürlerinin odalarında görmek mümkündür.

Bu çalışmada *renkli-boncuklu toplu iğne uygulaması* olarak ifade edilen ve 2000’li yıllara kadar hayat bulan suç riski analizi metodu *geleneksel polislik anlayışının* tipik bir göstergesi olarak verilmiştir. Geleneksel polislik anlayışına diğer bir örnek ise *GBT (genel bilgi toplama) uygulamasıdır.* Bu uygulama ile *-bilgisayarın yaygınlaşmadığı, kurum içi internet ağının oluşturulmadığı yıllarda-* suça karıştığı veya hakkında arama kararı olabileceği düşünülen herhangi bir kişinin GBT’si sorulmak üzere Ankara’ya yazısı yazılır ve GBT sonucu gelinceye kadar 24 saat karakol nezarethanesinde tutulurdu. Yine geleneksel polislik anlayışında *suçludan delile ulaşmak*, polis araçlarının tepe lambalarını açarak *polis var*

güven var algısıyla devriye hizmeti yapmak, şehirlerarası yolların kuytu köşelerine radar yerleştirip araçların hız tespitini yapmak gibi uygulamaları sıklıkla görmek mümkündür.

Artık büyük oranda geleneksel polislik uygulamaları yerini insanı her şeyin üzerinde bir değer olarak gören ve güvenlik ile özgürlükler arasındaki dengeyi daha iyi ayarlayan *yeni bir polislik paradigmasına* (postmodern polislik uygulama ve programlarına) bırakmıştır. Renkli boncuklu iğneler yoluyla yapılan suç analizleri terk edilmiş yerini suçların ayrıntılı analizlerinin yapıldığı bilgisayar programları almıştır. Yine şüpheli GBT sorgulamasını 24 saatten 4 saniyeye indiren yeni polislik programı uygulamaya geçmiştir. Geleneksel polislik anlayışı suça engel olmayı başarabilmek için geleneksel risk analizi yöntemlerini kullanırken postmodern polislik ise suça dair her bir meselenin analizini bilimsel polisliğin tüm imkânlarından faydalanarak yapmaktadır.

4. Postmodern Polislik Anlayışında Risk Yönetimi

Postmodernist polislik düşüncesi modern çağın polislik uygulama ve programlarını reddeder. Postmodern polislik anlayışı daha esnek ve şeffaf yönetimi tercih ederken toplum tarafından benimsenen polislik uygulamalarını öne çıkarır. Yine postmodern polislik hizmetlerinde insan haklarına saygı ile polisin uygulama ve politikalarında *meşruiyet* (yazılı hukuka uymanın yanında halkın onayını almak) oldukça önemlidir (Aydın, 2006:266-276).

Suç, evrensel, genel bir olaydır. Suç tarihin en eski devirlerinden itibaren var olmuştur ve ileride de var olmakta devam edecektir (Dönmezer, 1984:62). Polisin işi suç ile mücadele etmektir. Polis, suçlar daha oluşmadan engellemek için çaba gösterir eğer alınan birtakım tedbirlere rağmen suç engellenemiyorsa suçun zararlarını, kayıplarını en aza indirmek ve işlenmiş olan suçların faillerini en kısa sürede yakalayıp adli mekanizmalar önüne çıkarmak için elinde bulunan kaynakları verimli bir şekilde kullanır. Polisin işi oldukça karmaşık ve çok sayıda disiplinin araştırma konusu olan ve insanlığın başlangıcından bugüne kadar toplumsal hayatın en büyük sorunlarından biri olarak kabul edilen suç olgusu ile hukukun içinde kalarak mücadele etmektir.

Suç kavramı kısaca devlet otoritesi tarafından konulan ceza kanunlarının ihlal edilmesidir (Parlak, 2011: 743). *Yeni polislik paradigması* bir başka ifadeyle *postmodern polislik* suç olgusu ile mücadele ederken suçun ortaya çıkmasını engellemek ve suçun meydana getireceği muhtemel ekonomik, sosyal, insan hak ve hürriyetlerine ve insanın beden bütünlüğüne dair kayıpları en aza indirgeyebilmek için bazı risk yönetimi teknik ve metotları kullanır.

İç güvenlik hizmetlerinde bazı riskler iyi yönetilemez ise şiddet içeren toplumsal olaylar ve terör eylemleri gibi toplumu derinden sarsan acı kayıpların yaşanabileceği bir kriz durumu ortaya çıkabilir. Bu anlamda *-daha masraflı ve yönetilmesi çok daha zor olan-* krizler henüz ortaya çıkmadan doğru bir risk yönetimiyle krizlere ve krizlerin ortaya çıkarabileceği muhtemel zararlara engel olabilmek mümkündür.

Suç olgusunun risk yönetimi bağlamında ele alınabilmesi için öncelikle suç risklerinin tanımlanması gerekir. Eski (modern dönem) polislik uygulamalarında riskleri tanımlamak ve gerekli tedbirleri almak için kullanılan *dosyalama, suç yoğunluğunu ve türünü gösteren haritalar, adli mekanizmalardan ve diğer genel kolluk birimlerinin verilerinden uzak hazırlanmış suç istatistikleri, suçu meydana getiren sosyal, ekonomik, çevresel faktörlerin* suç analizlerinde yeterince yer bulmaması gibi geleneksel yöntemler ile günümüz dünyasında işlenen veya işlenme potansiyeli bulunan suçların analizini yapmak mümkün değildir. İnternetin, bilgisayarın, uyduların, insansız hava araçlarının, suç istatistik programlarının, suç riski değerlendirmesinde *aktüeryal adalet olgusunun* (Zedner, 2015:83-84) kullanıldığı postmodern dünyada suça dair risk tanımları da bu ve benzeri araçlar marifetiyle yapılmaktadır. Postmodern dünyanın suç riskini tanımlamada ve analiz etmekte kullandığı teknik ve yöntemleri en iyi kullanan polis teşkilatlarının suçu önlemede o kadar başarılı olduklarını ifade etmek mümkündür.

Bir suçu anlamaya ve tüm yönleriyle o suçu analiz etmeye yönelik tüm araçları kullanmanın amacı öncelikle ele alınan suça dair muhtemel tehditleri tanımlamak ve sonrasında suçun oluşmasına engel olacak tedbirleri hayata geçirmektir. Suçların önemli bir kısmı daha ortaya çıkmadan öngörülebilir, eldeki verilerle ölçülebilir ve sonrasında daha kayıplara, zararlara neden olmadan önlenir. İşte polislik hizmetlerinde risk yönetiminden beklenen fayda da budur. Peki, suç nasıl tanımlanacak, hangi araçlar ile suçun etkisi nasıl ölçülecek ve muhtemel zararlara nasıl engel olunabilecektir? Çalışmanın bu kısmında bu sorulara cevap bulabilmek için hangi risk analiz metodlarının polislik hizmetlerinde kullanılabileceği ve hangi suç ve suçları önlemeye dair hangi kuramların nasıl uygulanması gerektiği meselesi mercek altına alınmıştır.

Risk değerlendirmede kullanılan farklı metodlar vardır. Bu metodlar genel olarak *nitel (kalitatif)* ve *nicel (kantitatif)* olmak üzere iki başlık altında toplanır. Postmodern polislik uygulama ve programlarında suçu önlemeye, muhtemel güvenlik açıklarını ortaya çıkarmaya ve bunları kapatmaya yarayabilecek risk analiz metodlarının seçiminde literatür taramasının yanında araştırmacının otuz yıllık polislik tecrübesi de belirleyici olmuştur.

5. Suçu Önlemede “Risk Yönetim Süreci” Modelinin Kullanımı

Dönmezer (1984:9-10) yazında en fazla müracaat edilen eserlerinden biri olan *Kriminoloji* isimli kitabında Jean Constant'ın Elements de Criminologie (1949, s.15) isimli eserinden yaptığı alıntı ile kriminoloji bilimini (suç bilimi) iki grupta toplar. Dönmezer ilk grupta suçları beş alt başlıkta inceler. İlki suçu fizyolojik olarak ele alan *Suç Antropolojisi*, ikincisi suçu bireyin ruhsal durumunu konu edinen *Suç Psikolojisi*, üçüncüsü suçu bir sosyal olay olarak gören *Suç Sosyolojisi*, dördüncüsü akıl hastalarıyla suç arasındaki ilişkiyi irdeleyen *Suç Psikiyatristi*, beşinci olarak ise cezaların ve diğer tedbirlerin suçu engellemedeki rolünü konu alan *Penolojidir*.

Bahse konu beş yaklaşımı *Teorik Kriminoloji* olarak okuyan Dönmezer ikinci grupta ise üç alt başlıkta ele alınan *Uygulayıcı Kriminolojiden* bahseder. Bu üç başlıktan ilki suçları önlemek için Devletin yapması gereken faaliyetleri inceleyen *Suç Siyaseti*, ikincisi suçu engellemek için toplumun başvurduğu araçları konu alan *Suç Profilaksisi*, üçüncüsü ise suçluların ortaya çıkarılması için fenni yöntemleri kullanan *Kriminalistik* ya da *Bilimsel Polisliktir*.

Bir memleketteki suçun işlenme oranı o memleketin sosyal ortamı ile doğrudan ilintilidir (Dönmezer, 1985:6). Bir ülkedeki sosyal ortam o ülkenin ekonomik, siyasal, kültürel, teolojik, hukuki ve çevresel durumuna göre ortaya çıkan bir olgudur. Bu anlamda suçu engellemenin en etkin yolu ülkenin sosyal ortamını olumsuz yönde etkileme potansiyeli bulunan unsurları ortadan kaldırmaktır. Yani mücadele sineğe karşı değil bataklığı kurutmaya yönelik olmalıdır. Bataklığı besleyen unsurları ortadan kaldırdıktan sonra mutlaka az sayıda da olsa sinekler göze çarpacaktır. Bu az sayıdaki sinekle mücadele etmek çok daha kolaydır.

Karmaşık bir olgu olan suç fenomeninin oluşmasında sosyolojik, ekonomik, kültürel, eğitim, siyaset, çarpık kentleşme ve çevresel faktörler (Alpman ve Yarıcı, 2018:146-148) dikkate alındığında suça engel olabilmek için kullanılan risk yönetim araçlarının kullanılması sonucunda elde edilecek bulguların belli oranda yanlış paylarının olduğunu gözden kaçırmamak gerekir. Nitekim sosyal bilimlerde yapılan her bir çalışmanın belli oranda hata/yanılma payı vardır. Muhtemel suçların önüne geçmek için risk yönetim sürecinde uyulması gereken aşamaları beş basamakta toplamak mümkündür. Bunlar; “*riskin tanımlanması, riskin değerlendirilmesi ve hesaplanması, alternatif risk düzeltme araçları arasında seçim yapmak, seçilen alternatifin uygulanması, değerlendirme ve kontrol aşamalarıdır*” (Emhan, 2009: 213-216).

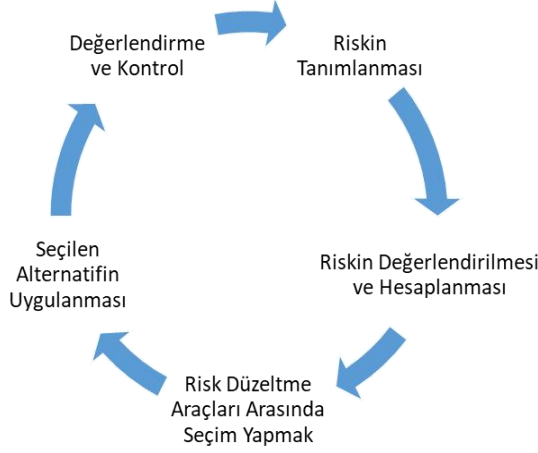
Suçun oluşmasına dair risk yönetim sürecinde ilk yapılması gereken *suç riskinin tanımlanmasıdır*. Öncelikle bir kentte meydana gelmesi muhtemel suçların neler olduğunun açıklığa kavuşturulmasıdır. Bunun için o kentte

var olan suç istatistikleri, tecrübeli polislerin görüşleri, kentte yaşayan insanların olası suçlara karşı düşünceleri ve istihbarat birimlerinin raporları dikkate alınabilir. Özellikle istatistiki bilgilerin analizinde yıllara ve son yılın ise aylara ve haftalara göre analiz edilmesi gelecekte ortaya çıkabilecek suçların oranlarını tanımlamak için önemlidir. Tüm bu çabalardan sonra beklenen suç oranları tespit edilebilir. Tabii ki bu tespitlerin yapılmasında muhtemel ekonomik krizler, doğal afetler, aniden ortaya çıkan salgın hastalıklar, dünyada yaşanabilecek olağanüstü durumlar dâhil edilemez. Bunları dikkate almak polis yönetimlerinin değil siyasi iktidarların işidir.

Riskin tanımlanması sonrasında *suç riski değerlendirmeli ve hesaplanmalıdır*. Suç risk analizi konusunda uzman polisler tanımlanan suç risklerini değerlendirerek bu suçlara engel olunamazsa ortaya çıkabilecek her türlü kayıp hesaplanır. Riskler iç güvenliği ciddi tehdit edebilecek riskler, iç güvenliği tehdit edebilecek riskler ve iç güvenliği tehdit etmekte dikkate alınmaması gereken/ihmal edilebilir riskler olarak sınıflandırılabilir.

Polislik hizmetlerinde risk yönetim sürecinin üçüncü aşamasında yapılması gereken *alternatif risk düzeltme araçları arasında seçim yapılmasıdır*. Üçüncü aşama risk değerlendirmesi ve hesaplanması sonrasında ortaya çıkan ve eldeki araçlar ile kapatılmayan suç risklerinin yeni geliştirilecek alternatif araçlar ile kapatılması sürecidir. Bir başka ifadeyle yapılan değerlendirme ve hesaplama sonrasında elde edilen sonuçlara göre yeni güvenlik tedbirlerinin gündeme alınmasıdır.

Dördüncü aşamada ise suç riskini ortadan kaldırmak veya azaltmak için *seçilen alternatifin uygulanması sürecidir*. Bu süreçte suçla mücadelede kullanılan araçların yetersiz kalması sonrasında alternatif araçlar devreye konur. Mesela bir bölgede terör eylemlerine sebep olabilecek toplumsal olayların ortaya çıkması potansiyeli varsa o bölgede polisin toplumsal olaylara katılma potansiyeli bulunan *hedefkitlenin; duygu, düşünce, inanç, davranış ve toplumun hakim paradigmasını başka yöne sevk etmek için psikolojik hareket* (Karaağaç, 2018:84) faaliyetlerinde bulunulabilir. Bu aşamadan beklenen suç riskinin önlenmesi veya kabul edilebilir bir seviyeye çekilmesidir.



Şekil 1. Suçu Önlemede Risk Yönetim Süreci Modeli

Suç riskinin analizi sürecinde son aşama *değerlendirme ve kontroldür*. Suç mefhumu içinde çok sayıda değişkeni barındıran bir olgudur. Bu anlamda suç risk analizi sürecinde kullanılan araçların ne kadar işe yaradığı değerlendirilmeli ve sık sık kontrol edilmelidir. Her bir aşamada elde edilen sonuçlar masaya yatırılmalı ve bu sonuçların ülkenin iç güvenliğine tehdit oluşturma potansiyelleri analiz edilmelidir. Suç riski analizinde değerlendirme ve kontrol aşaması bir zaman dilimiyle sınırlı olmayan süreklilik gerektiren bir geri bildirim yöntemidir.

6. Suçu Önlemede “Analitik Teknik ve Metotların” Kullanımı

“Polis, kamu düzeninin sürdürülmesini sağlayan suçu önleyip, suçluları yakalayan halkın can ve malını koruyan, yardıma muhtaç çocuklara ve kendini koruyamayacaklara yardım eden, kanunların kendine verilen diğer görevleri de yapan resmi bir güçtür” (Çalışkan ve Mencik, 2017:499). Önleyici polislik hizmetlerinin amacı suçlar ortaya çıkmadan, kayıplara, travmalara ve telafisi mümkün olmayan acılara neden olmadan engellemektir. Bunu başarabilmek için yapılması gerekenler risk analiz sürecinde beş aşamalı olarak ifade edildi. Risk analiz sürecinde belirtilen aşamalardan vazgeçmeyerek bunlarla birlikte bazı analitik metotlar kullanılabilir.

Bunlardan ilki *zaman serisi analizidir*. Bu analiz metodu geçmişte oluşturulmuş veriler üzerinden elde edilen istatistikler üzerinde yoğunlaşır. Bu istatistikler geleceğe dair tahminler yapmak için kullanılır. Önce anlamsız gibi görünen istatistiksel göstergeler veriler düzenli bir şekilde kayıt altına alındıkça bazı sinyaller vermeye başlar. Bahse konu sinyaller zaman dilimlerine bölünerek incelendiğinde konu hakkında anlamlı bilgiler ortaya çıktığı görülür. Bu bilgiler bir organizasyonun ileride alabileceği muhtemel tedbirler için işaret olarak kabul edilebilir (Madsen,

2008:1, Adhikari and Agrawal, 2013:9). Örneğin madde bağımlısı kişilerin en fazla nerede ve hangi zaman dilimlerinde yakalandığı sorusuna cevap bulabilmek için geçmiş zamandan güncel tarihe kadarki verilere bilgisayar programı marifetiyle ulaşılır. Bu soruya cevap aranırken belli zaman aralıklarında ve belli yerlerde madde bağımlısı kişilerin bulunduğu tespit edilerek bu zaman dilimlerinde ve bu yerlerde güvenlik tedbirlerini artırmak yoluyla madde kullanıcıları ile satıcıları arasındaki irtibat kesilebilir. Bu yerel bazda alınabilecek bir tedbirdir. Ülke çapında ise uyuşturucu madde ticareti yapanların hangi tarihler arasında ve hangi ülke veya ülkelerden Türkiye'ye uyuşturucu madde girdiği bilgisine geçmiş istatistiki verilerden ulaşılabilir. Bu bilgi sayesinde TPT merkezde bulunan birimleri marifetiyle ülkeye en fazla uyuşturucu giren tarihlerde ve sınırlarda tedbirleri arttırarak muhtemel suçların önüne geçebilir.

Bir organizasyonun amacına ulaşmak için kullandığı araçlardan hangisinin daha etkili/etkisiz olduğunu anlayabilmek için *duyarlılık analizi metodu* kullanılabilir (Bolado and Badea, 2008:4). Postmodern polislik uygulamalarında alınan güvenlik tedbirlerinin amaca ulaşmak için yeterli olup olmadığını ve işe yarayıp yaramadığını anlamak için kullanılabilir risk belirleme tekniklerinden biri de duyarlılık analizi metodudur. Bu yöntem ile bir polislik uygulaması için kullanılan yöntemlerin etkinlik analizini yapmak mümkündür. Polislik uygulamalarından bir örnek ile duyarlılık analizi metodunun güvenlik hizmetlerindeki yeri daha berraklaştırılabilir. Mesela bir kentin futbol takımının maçlarında görevlendirilen polis memuru sayısının her hafta arttırıldığını varsayalım. Personel arttırmanın maç öncesi ve sonrasında meydana gelen muhtemel olayları önlemedeki rolünün tartışmaya açıldığını düşünelim. Bu problemin açıklığa kavuşturulabilmesi için istatistiklere bakarak personel sayısı değişkeninin maç öncesi ve sonrasındaki olayları engellemedeki rolü mercek altına alınır. Kent takımının ezeli rakipleriyle oynadığı maçlar, iklim şartları, fanatiklerin kulüp ile ilişkileri gibi parametreler yapılan analizde dikkate alınır. Yine istatistiki bilgiler ışığında eğer maçlarda görevlendirilen personel sayısı değişkeninin olayları engellemede etkisinin olmadığına dair bir sonuca ulaşırsa maçlara dair güvenlik stratejileri gözden geçirilir. Böylece fazla personel ihtiyaç olan bir başka güvenlik hizmetinde görevlendirilebilir. Nitekim önemli olan personelin sayıca çokluğu değil yeterli ve doğru sayıda görevlendirilmesidir.

Güvenlik hizmetlerinde nitel ve nicel risk yönetiminde kullanılabilir teknik ve metotlardan (personelin iş emniyeti dahil) diğerlerini aşağıda olduğu gibi sıralamak mümkündür;

“Ön tehlike Analizi (PHA) (Pre-hazard Analysis), Ne Olursa Ne Olur? (What If?), Birincil Risk Analizi-(Preliminary Risk Analysis (PRA) Using Checklists, Risk Puanlama Metodu (Risk Scoring Method), Tehlike ve İşletilebilirlik Analizi Yöntemi (HAZOP) (Hazard and Operability Analysis Method), SWOT Analizi, İş emniyet Analizi (JSA) (Work Safety Analysis), L

Matris Metodu (L Matrix Met- hod), X Matris Metodu (X Matrix Met- hod), Fine Kinney Metodu (Fine Kinney Method)''(Kantarcioğlu, H., Kantarcioğlu A., ve Dinç, 2020:64).

Güvenlik hizmetlerinde karma risk analiz yöntemlerinin kullanılmasıyla sadece nitel sonuçlara değil aynı zamanda matematiksel bulgulara da ulaşılır. Bu yöntemlerden uygun olanlarının polislik hizmetlerinde kullanılmasının bir başka avantajı da personeli muhtemel risklere karşı korunmasına olanak sağlamasıdır.

7. Bir Risk Analiz Metodu Olarak Suçu Önlemeye Yönelik Kuramların Kullanılması

Suç olgusu sadece kriminoloji ve hukuk bilimlerinin konusu değildir. Bunların dışında ekonomi, sosyoloji, psikoloji, siyaset ve etik gibi disiplinlerin de yakın çalışma alanı içinde yer alır. Suçların yoğun işlendiği bir yerde insanın yeme, içme ve uyku gibi temel fizyolojik ihtiyaçlarından hemen sonra gelen güvenlik ihtiyacından söz edilemez (Küçükay, 2019:344-345). İnsan yaşamını doğrudan etkileyen suç ve suçlularla etkin mücadele ancak suç fenomenine çok boyutlu bir yaklaşım ile başarılabilir. Sadece polislik uygulama ve programlarıyla suç ile mücadele etmek mümkün değildir. Suç olgusuyla mücadele ancak sosyal, ekonomik, çevresel, kentleşme, göç ve kültürel alanlarda suç ortaya çıkaran nedenlerin ortadan kaldırılması ile başarılabilir.

Suç olgusunun ortaya çıkmasını ve suç engellemenin yollarını konu alan kuramlar vardır. Bu bölümde suçun ortaya çıkmasını engellemeye yönelik suç önleme teorileri üzerinde durularak suça engel olabilmek için geliştirilen bu teorilerin temel prensipleri çıkarılacaktır. Araştırmacının amacı suçu önleme prensiplerinden yola çıkarak bir polis karakol sorumluluk sınırlarında (yerel bazda) basit bir *suç riski analiz cetveli* üretebilmektir. Bu suç riski analiz cetveli sayesinde bir karakol amiri bölgesinde işlenmesi muhtemel suçların analizini yapabilecek ve bu suçların ortaya çıkmasını engelleyebilecek bir takım tedbirler alabilecektir. Sonrasında ise karakol amiri suçu engellemeye yönelik tedbirlerin alınmasında farklı kurum, kişi ve aktörle işbirliği yapacaktır. Böylece suç olgusuyla mücadelede bütüncül bir yaklaşım yöntemi ön plana çıkacaktır.

Yazında öne çıkan suç önleme kuramlarının başında Wilson ve Kelling tarafından geliştirilen *kırık camlar (broken windows) teorisi* gelir. Teoriye göre bir binanın bazı camları kırık ise zaman içerisinde binanın diğer camları da birileri tarafından kırılacak ve bina bir müddet sonra alkoliklerin, uyuşturucu kullananların ve farklı suçlara bulaşanların sık sık uğradığı ve kaldığı yer haline dönüşecektir. Teorinin öncesi ve ortaya çıkışı kısaca şöyledir: 1970'li yılların Amerika'sında New Jersey eyaletinin 28 kentinde artan suçları azaltmak için "Safe and Clean Neighborhoods

Program” (güvenli ve temiz mahalleler programı) ismi altında bir suç önleme projesi geliştirilir.

Proje kapsamında polislerden ekip otolarını terk ederek -yaya olarak- devriye hizmeti yapmak suretiyle güvenlik hizmeti sunmaları istenir. Yardım isteyene zamanında ulaşamayacağı, soğuk ve yağmurlu havalarda polislerin dışarıda uzun süre kalamayacağı, suçların artacağı gibi gerekçelerle polisler bu uygulamadan memnun kalmaları da proje kapsamında görev yapmaya başlarlar. Wilson ve Kelling’de polisler ile birlikte sokak ve caddelerde dolaşarak proje sürecini takip ederler. Aradan geçen beş yıl sonrasında kayıtlara geçen suçların istatistik analizleri ve mahalle sakinleriyle yapılan anketler sonrasında ortaya çıkan tablo şaşırtıcıdır. Yapılan analiz sonrasında suç oranlarının düşmediği tespit edilmesine rağmen mahalle sakinlerinin güvenlik algıları suçların azaldığı ve kendilerini daha güvende hissettikleri şeklinde çıkmıştır. Bu çalışmanın sonuçlarından umduğunu bulamayan Wilson ve Kelling suçu önlemeye dair yeni çalışmalara girişirler. Wilson ve Kelling’ten önce kırk camlar kuramı bir psikolog olan Philip Zimbardo tarafından 1969 yılında yapılan bir alan çalışmasına dayanır. Zimbardo, plakası bulunmayan iki aracı iki ayrı ayrı mahalleye bırakır. Bronx mahallesine bırakılan araç bırakıldıktan biraz sonra saldırıya uğrar ve aracın aynaları ve kaportası zarar görür. Sonrasında bir aile tarafından aracın aküsü çalınır. Bu durum araştırmacı tarafından kayıt altına alınır. Aradan bir gün geçmeden araç tamamen elden çıkmış bir hurda yığını haline dönüşür. Bir haftadan fazladır Palo Alto mahallesinde bulunan araca kimse dokunmamıştır. Zimbardo aracın yanına gider ve eline aldığı sopayla araca vurur ve aracın bazı yerlerine isteyerek zarar verir. Bir süre sonra Zimbardo’ya çevreden geçenler de katılarak araca zarar vermeye devam eder. Birkaç saat sonra aracın sonu Bronx mahallesine bırakılan araç gibi olur. Wilson ve Kelling bu sosyal deneyin sonucunu; bakımsız, sahihsiz, düzensiz ve korumasız olan malların, araçların, binaların zaman içerisinde başkalarının bir eğlence aracı haline gelebileceği ve soyulabileceği şeklinde yorumlamıştır (Kelling and Wilson, 1982:1-3). Wilson ve Kelling tarafından geliştirilen bu teoriden başta araçlar ve binalar olmak üzere nesnelere üzerindeki *kontROLSÜZLÜĞÜN, bakımsızlığın, dağınıklığın, terk edilmişliğin* muhtemel suçların önünü açabilme potansiyelinin bulunduğunu ifade etmek mümkündür.

Öne çıkan bir diğer suç önleme teorisi *rasyonel tercih teorisi*dir (*rational choice theory*). Bu teoriye göre potansiyel suçlular bir suçu işlemeyen önce ödenecek bedel ve fayda (a cost-benefit analysis) analizi yaparlar. Eğer bir suçun yaptırımı ağır olursa potansiyel suçlu bu suçu işlemek için iki kez daha düşünür (Pratt, 2008:44). Bu kurama göre kişi bir suç işlemeyen önce kendi gerçeklerine ve elde edeceği kazançta göre meseleyi -kendince- rasyonel bir şekilde değerlendirir. Mesela bir kişi gecenin bir vaktinde bir otomobil galerisinden hırsızlık yapmak istiyorsa

bu galeride alarm-kamera-güvenlik görevlisi olup olmadığını araştırır. Otomobillerin anahtarlarına nasıl ulaşabileceğini, galeriye nereden girebileceğini, çalacağı otomobili kimlere hangi sahte evraklar ile satabileceğini ve diğer hususların planını yapar. Yaptığı analiz sonucunda riskin elde edeceği faydadan az olduğu ve suçu işledikten sonra yakalanma olasılığının düşük olduğu kanaatine varırsa harekete geçer. Eğer devletin sistemi ikinci el otomobil satışlarında sıkı kurallara sahip ise ve oto hırsızlığı suçunun ağır bir yaptırımı varsa o ülkedeki potansiyel oto hırsızlarının sayısının az olduğunu söylemek mümkündür. Bu örnek her bir suç için uyarlanabilir.

Bir başka suç önleme teorisi ise Ronald Clarke tarafından ileri sürülmüş olan *durumsal suç önleme (Situational Crime Prevention) teorisidir*. Bu teori bireylerin suç işlemesini kolaylaştıran ve onları suç işlemeye tahrik eden fırsatların iyi analiz edilerek (opportunity-reducing measures) bu fırsatların ortadan kaldırılmasıyla suçların engellenebileceği görüşünü ileri sürer. Yine Clarke suçların işlenmesini zorlaştırmanın ya da riskli hale getirmenin suçları engellemede önemli rol oynayacağı düşüncesini savunur (make crime more difficult and risky) (Clarke, 1997:4). Bu düşünceye göre durumsal koşullar suç işlemeye potansiyeli olan bireyi kışkırtır. Mesela kapısı açık unutulmuş değerli eşyalar satan mağaza, gecenin bir vaktinde kimselerin olmadığı bir cadde üzerinde bulunan bir kuyumcu dükkânının vitrinlerinde altın bileziklerin bırakılması gibi hususlar bireylerin suç işlemesinde motivasyon oluşturur. “*Bu kuramın, işlenen suç olaylarından dolayı dikkatleri birey dışında fiziksel veya ortamsal unsurlara çekme çabası, bir anlamda suç işleme olanaklarının, fırsatların, cazip veya kolaylaştırıcı unsurların varlığının bireylerde suç eğiliminin oluşmasındaki etkisini öne çıkarmış olmaktadır*”(Kızmaz, 2019:44-45). Bu teori, bazı gözetim faaliyetleri yoluyla, teknolojik cihazların kullanılmasıyla, şehir planlamasında güvenlik meselesinin dikkate alınmasıyla ve binaların mimarisinde alınacak bazı tedbirler ile suçların engellenebileceği düşüncesini savunur. Bunlardan bazıları sokak ve caddelerin iyi aydınlatılması, kamera sistemlerinin kurulması, bina ve araç kilit sistemlerinin daha emniyetli olması, polislerin sık sık devriye hizmeti yapması gibi önlemlerdir (Kızmaz: 2019: 292).

Bu kuramın belirli oranda rasyonel tercih teorisini de içinde barındırdığını ifade etmek mümkündür. Birey rasyonel tercih teorisinde olduğu gibi bir suç işlemeyen önce ortamı iyice analiz eder. Etrafta kamera olup olmadığını, hedefin zorluk derecesini, ortamın suç işlemeye uygun olup olmadığını, suçu işledikten sonra yakalanma ihtimalini ve işleyeceği suça dair diğer etmenleri analiz ederek bir nevi *fayda-zarar hesaplaması* yapar.

Çalışmada ele alınan suç önleme kuramları haricinde *rutin aktiviteler, sosyal suç önleme* ve *toplum odaklı suç önleme* gibi çok sayıda suçu

önlemeye dair kuramlar vardır. Çalışmanın bu kısmının amacı suçu önleme kuramlarının ortak tespit ve ilkelerinin neler olduğunu ortaya koyarak bunların polislik hizmetlerinde yapılması muhtemel risk analizi cetvelinde kullanabilmektir. Bu anlamda yazında öne çıkan suçu önlemeyi konu alan kırık camlar, rasyonel tercihler ve durumsal suç önleme kuramlarının irdelenmesinin bir model olarak üretilmesi amaçlanan polis karakolları bazında uygulanabilecek basit bir risk analiz cetveli için yeterli olduğu düşünülmektedir.

Polis Merkezi Bölgesi Hırsızlık Suçu Risk Analiz Cetveli

	RİSK UNSURU	OLASILIK (1-10)	DÜŞÜNCELER 1-3: düşük risk, 4-6: orta risk, 7-10: yüksek risk
1	Cadde ve sokak aydınlatmaları çalışır durumdadır.	5	Elektrik idaresi ile görüşülmeli
2	Bölgenin kamera sistemi yeterlidir ve faaldir.	5	Üst amirler ile kamera alımı için görüşülmeli
3	Bölgede metruk binalar bulunmamaktadır.	8	Metruk bina sahipleri ile görüşülmeli
4	İşyerlerinin hırsızlığa karşı aldıkları tedbirler yeterlidir.	8	İşyeri sahipleriyle görüşülmeli
5	Bölgede hırsızlık suçundan ceza almış bireyler vardır.	7	Cezasını çekmiş kişilerle görüşülmeli
6	Bölge sakinlerinin konutları yeteri kadar korunaklıdır.	8	Bölge sakinleriyle görüşülmeli
7	Bölgede terk edilmiş araçlar, bakımsız alt geçitler vb. vardır.	8	Belediye ile görüşülmeli
8	Toplum destekli polislik faaliyetleri yapılmaktadır.	5	Personel sayısı yeniden değerlendirilmeli
9	Bölge sakinlerinin otoparkları korunmalıdır.	8	Sakinler ile görüşülmeli
10	Bölgenin kentleşmesi planlıdır.	8	Belediye ile görüşülmeli
	RİSK DEĞERLENDİRİLMESİ	70:10=7	YÜKSEK RİSK

Şekil 2: Bu form araştırmacı tarafından üretilmiştir.

Not: Çizelgede risk unsurları olumlu önermeler şeklinde sıralanmıştır. Tanımlanan risk olasılığı 1 ile 10 arasında bir rakamla belirtilmiştir. Tanımlanan risk olasılığı rakam arttıkça yükselmektedir. Risk değerlendirmesi tanımlanan 10 adet risk unsuru toplamının 10 rakamına bölünmesiyle elde edilmiştir.

Bu basit form, suçu önlemeye dair kuramların ileri sürdüğü genel prensiplerin (hırsızlık suçuna dair) değerlendirilmesi sonucunda araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Benzer formlar gerek karakollarda diğer suçlar gerekse polislik mesleğinin diğer birimlerinde her bir suç için tanımlanan riskler çerçevesinde geliştirilebilir. Mesela bir ildeki terörle mücadele şubesi olması muhtemel terör eylemlerini önceden görmek ve engel olabilmek için o ilin gerçekleri doğrultusunda terör suçunun kendi dinamikleri içinde kalarak tanımlanan terör risk unsurlarını içeren bir form geliştirebilir.

Formda tanımlanmış risk ölçek soru maddelerinden de anlaşılacağı gibi risk unsuru taşıyan önermelerin çözümleri çok sayıda kurumun sorumluluk alanına girmektedir. Çarpık kentleşmenin olduğu, kentin sosyo-ekonomik anlamda gelişmemiş yerinde bulunan, çok fazla iç göç alan kurgu şeklinde örnek olarak verilmiş karakol bölgesinde yaşanması muhtemel hırsızlık suçlarını engelleyebilmek için polisiye tedbirlerin yanında elektrik idaresinin, belediyenin, milli eğitim müdürlüğünün, mimarların, iş yeri sahiplerinin, sağlık kuruluşlarının vb. alması gereken tedbirler bulunmaktadır. Bu gerçeklik suç kuramlarında da somut bir şekilde yerini bulmuştur.

Doğru bir risk analizi yönetimi için eğitimli personele, detaylı bir programa ve risk yönetim kültürüne sahip olan yöneticilere ihtiyaç vardır. TPT’de sahip olduğu insan ve teknolojik kaynaklar itibariyle risk yönetimini çok daha iyi yapabilecek kapasite fazlasıyla mevcuttur. TPT’de her bir şubenin/karakolun kendi risk analizi yapabilmesinin alt yapısını oluşturacak, her bir polis şubesinden/karakolundan gelen veriler çerçevesinde ülkenin iç güvenlik stratejik risk analizini oluşturacak yeni birime ihtiyaç vardır. ARGE Daire Başkanlığı ismiyle örgütlenecek bu birim bilimsel teknik ve yöntemlerle toplanmış suç verilerini yine bilimsel yöntemlerle analizini yaparak ülkenin iç güvenlik risk analiz stratejik raporlarını hazırlayabilecektir. Bu birim zaman içerisinde sadece risk analizlerinin yapıldığı bir yer değil aynı zamanda polislik mesleği ile ilgili bilimsel araştırmaların tartışıldığı ve değerlendirildiği bir bilim yuvası haline dönüşecektir.

8. Genel Değerlendirme ve Sonuç

Yönetim kavramı birden fazla insanın bir işi yerine getirebilmek için elde bulunan maddi, beşeri ve zaman kaynaklarının işbirliği çerçevesinde verimli ve etkin bir şekilde kullanılmasını ifade eder (Parlak ve Sobacı,

2012:22). Her bir yönetimin hedefine ulaşabilmesi için yönetim bilimimin öngördüğü planlama, örgütlenme, koordinasyon, bütçeleme, yönlendirme ve denetim unsurlarını etkin bir biçimde kullanması oldukça önemlidir (Tortop, İsbir ve Aytaç, 2005: 14). Yönetimin her bir unsurunu doğrudan ve dolaylı olarak ilgilendiren ve bir yönetimin sahip olduğu kaynakları yerinde kullanmasına yardım eden stratejik risk analizi kamu yönetimi içinde yer alan TPT için de oldukça önemlidir. Unutmamak gerekir ki polislik uygulama ve programlarına dair risklerin önemli bir kısmı *öngörülebilir, engellenebilir ve yönetilebilir* olgulardır.

Doğru yönetilen bir güvenlik risk süreci sonrasında ortaya çıkan tablo sadece güvenlik hizmeti alan insanları memnun etmez bunun yanında kurum çalışanlarının motivasyonunu ve ülkenin genel güvenliğinden sorumlu mevcut siyasi iktidarın toplum nezdindeki itibarını da olumlu yönde etkiler. Her bir suç tipine karşı geliştiren bütüncül bir risk analizi sonrasında elde edilen bir diğer önemli kazanım ise personelin doğru sayıda doğru birim ve hizmetlerde planlamasına yardımcı olabilmesidir. İzinli yapılacak toplumsal gösteri ve yürüyüş öncesinde yapılan bir risk analiz ile bahse konu toplumsal yürüyüş ve etkinlikte hangi sayıda personele ihtiyaç duyulduğunu anlamak, yine yapılan risk analizleri yoluyla bir emniyet müdürlüğü binasının kaç personel ile güvenliğinin sağlanabileceğini ortaya çıkarmak pekâlâ mümkündür.

Hiç şüphe yok ki her bir polislik uygulama ve programının amacı suç risklerine engel olmak ve muhtemel suçların sonuçlarını en aza çekebilmezdır. Risklerin yönetilebilir seviyeye çekilebilmesi mümkünse sıfırlanması için güvenlik hizmetlerinde risk olgusunu belirleyen çok sayıda faktör vardır. Çalışmada bu faktörlerin belirlenmesinde ve önlemesinde hangi risk analiz yöntem ve metotlarının kullanılabilceğı tartışıldı. Çalışmada öne çıkarılan ve riski analiz etmeye yarayan yöntem ve metotların yanında yine güvenlik hizmetlerinde kullanılabilcek çok sayıda risk analizi teknik ve metotları vardır.

Bu çalışma ile postmodern polislik uygulama ve programlarının başarıya ulaşabilmesi için *-her bir suç tipine göre-* farklı risk analiz yöntemlerinin kullanılması gerektiğı sonucuna ulaşılmıştır. Hangi risk analiz yönteminin ve yöntemlerinin hangi suçlar ve hangi polislik uygulama ve programları için kullanılacağı meselesi uzman bir ekip tarafından yapılacak saha çalışması ve yazında literatür taraması sonrasında belirlenmelidir.

Çalışmada bir iç güvenlik birimi olan TPT'nin suçu engellemek ve muhtemel suçun meydana getirebileceğı zararları ve kayıpları en aza çekebilme için kullanılması gereken risk analiz yöntemleri tartışılmıştır. Özel yönetimlerde kullanılan risk yönetim metotlarından bazıları polislik uygulama ve programlarına uyarlanmaya çalışılmıştır.

Çalışmada yukarıda belirtilen tespitler haricinde bazı sonuç ve önerilere ulaşılmıştır. Bunlar;

- Eski polislik anlayışının kullandığı ve büyük oranda terk edilmiş geleneksel risk değerlendirme yöntemlerinden (renkli başlıklı toplu iğne metodu, hız ihlallerini ortaya çıkarmak için kuytu köşelere radar yerleştirmek, klasik dosyalama, muhtemel şüphelilerin gözaltında tutulması vb.) tamamen vazgeçilmelidir.
- Risk yönetiminin postmodern polislik uygulama ve programlarında başarı sağlayabilmesi için risk yönetim kültürünün başta güvenlik bürokratları olmak üzere tüm çalışanlarda içselleştirilmesi gerekir.
- TPT’de her bir polislik biriminden gelen verilerin analizlerini yapacak bir birime ihtiyaç vardır. Suç riski analizlerinin uzman personel tarafından tek birim çatısı altında yapılması gerekir. Bunun için Emniyet Genel Müdürlüğü bünyesinde AR-GE Daire Başkanlığı kurulmalıdır. Bu birim tarafından suç istatistikleri değerlendirilmeli, her bir polis birimi için dijital ortamda kayıt altına alınabilecek risk analiz formları oluşturulmalı, ülkenin iç güvenliğine tehdit oluşturma potansiyeli bulunan muhtemel suçların önüne geçebilmek için politika yapanlara bilimsel risk analiz raporları sunulmalıdır. Bunun yanında bu birim bilimsel polislik uygulama ve programlarının geliştirildiği ve güvenlik meselesine dair bilimsel araştırmaların yapıldığı bir yapıya sahip olmalıdır.
- Kamu iç güvenlik politikalarının oluşturulmasında suç riski analiz bulgularından faydalanılmalıdır.
- Kurumda risk yönetimi bilincinin artması için meslek içi eğitimler düzenlenmelidir.

Son söz olarak; TPT’de bilimsel verilere dayalı ve doğru yönetilen bir risk analizi sonrasında sadece güvenlik hizmetinin kalitesi yükseltilmez. Bunun yanında doğru yönetilen bir risk süreci; idarenin aldığı kararların isabetli olmasına, insan kaynaklarının doğru planlanmasına, mali kaynakların yerinde kullanılmasına, kurumun itibarının yükselmesine, zamanın sahanın gerçeklerine göre planlanmasına (personelin çalışma saatleri, senelik izinleri ve istirahat süreleri), çalışanların iş motivasyonlarının artmasına ve muhtemel krizlerin daha oluşmadan engellenmesine yardımcı olur.

Kaynakça

Alpman, S. P., Yarcı, S. (2018). Suç, Göç ve Kimlik: Suç Teorilerinde Göç Olgusu, *Turkish Studies*, 13(18), s.143-158.

- Aşkın, H. (2020). *Terör ve Algı Yönetimi*, Yayın B/Basın Yayın Dağıtım, İzmir.
- Aydın, A.H. (2006). *Kamu Yönetimi ve Polis*, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Bhatta, G. (2008). Public Sector Governance and Risks: A proposed Methodology to the Risk Assessments at The Program Level, *Asian Development Bank*, p.1-52.
- Bolado, R., Badea, L.A. C. (2008). Review of Sensitivity Analysis Methods and Experience for Geological Disposal of Radioactive waste and Spent Nuclear Fuel, *JRC Scientific and Technical Report*, European Commission.
- Clarke, R.V. (1997). *Situational Crime Prevention Successful Case Studies*, Harrow and Heston Publishers, New York, Erişim Tarihi: 12.01.2021 https://popcenter.asu.edu/sites/default/files/library/reading/PDFs/scp2_intro.pdf
- Çalışkan, M., Mencik, Y. (2017). Polislik Mesleğinde Halkla İlişkilerin Önemi ve Polislerin Vatandaşa Bakışı Üzerine Bir Araştırma: İstanbul Örneği, *Akademik Bakış Dergisi*, Sayı:6, s.494-519.
- Doğan, K.C. (2015). Yeni Kamu Yönetimi ve Etik Anlayışının Türk Kamu Yönetiminde Kurumsallaşması: Kamu Görevlileri Etik Kurulu Örneği, *Turkish Studies*, 10 (10), s.381-402.
- Dönmezer, S. (1984). *Kriminoloji*, Filiz Kitapevi, İstanbul.
- Emhan, A. (2009). Risk Yönetim Süreci Ve Risk Yönetmekte Kullanılan Teknikler, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 23(3), s.209-220.
- Eryılmaz, B. (2016). *Kamu Yönetimi*, Umuttepe Yayınları, Kocaeli.
- Hanson, G.S., Escobar, S. B. (2005). Metodología de Administración, y Evaluación de Riesgos, *Seminario para optar al Título de Ingeniería en Información y Control de Gestión*, Facultad Economía y Negocios Universidad de Chile, Pájina:1-168.
- Kantarcıoğlu, H., Kantarcıoğlu, A., Dinç, H. (2020). Sağlık kurumlarında iş sağlığı ve güvenliği: Kamu hastanelerinde risk değerlendirme yöntemlerine yönelik bir inceleme, *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 7(1), s.61-67.
- Kapuscinska, K. Z., Matejun, M. (2014). Risk Management in Public Organizations: A case Study, *International Journal of Business and Management*, 3(3), p.129-143.

- Karaağaç, Y. (2018). Sınır Savaşının Aktörleri: Psikolojik Harp, Psikolojik Harekat ve Propaganda, *Nişantaşı Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2), s.80-97.
- Kızmaz, Z. (2019). Suç Nasıl Önlenebilir? Bütüncül Bir Model Gereksinimi, *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı:46, s.285-307.
- Küçükay, A. (2019). Suç Önleme Stratejileri ve Güvenlik Politikalarına Stratejik Bir Bakış, *TAD*, Sayı:8, s.343-392.
- Madsen, H. (2008). *Time Series Analysis*, Erişim Tarihi: 02.01.2021, https://www.researchgate.net/publication/228068920_Time_Series_Analysis
- Qutreville, J.F. (1998). *Risk Management Concepts*, p.1-25., Erişim Tarihi: 11.01.2021, https://www.researchgate.net/publication/302305569_Risk_Management_Concepts
- Parlak, B. (2011). *Kamu Yönetimi Sözlüğü*, MKM Yayıncılık, Bursa.
- Ratnadip Adhikari R. K. Agrawal (2013). *An Introductory Study on Time Series Modeling and Forecasting*, Lap Lambert Academic Publishing, Germany. Erişim Tarihi: 03.01.2021, <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1302/1302.6613.pdf>
- Parlak, B., Sobacı, Z. (2012). *Kamu Yönetimi*, MKM Yayın ve Dağıtım Ltd.Şti., Bursa.
- Pratt, T.C. (2008) *Rational Choice Theory, Crime Control Policy, And Criminological Relevance*, February, *Criminology & Public Policy* 7(1):43 – 52.
- Tortop, N, İsbir, E., Aykaç, B. (2005). *Yönetim Bilimi*, Yargı Yayınevi, Ankara.
- Wilson, J. Q., Kelling, G.L. (1982). *The Police and Neighborhood Safety, Broken Windows*, Erişim Tarihi: 10.01.2021, https://media4.manhattan-institute.org/pdf/_atlantic_monthly-broken_windows.pdf.

BÖLÜM XVII

ENFLASYON TEORİLERİNE GENEL BİR BAKIŞ*

Dr. Öğr. Üyesi Vildan YAVUZ

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, İktisat Bölümü, Rize-Türkiye
E mail: vildan.yavuz@erdogan.edu.tr, Orcid no: 0000-0003-3232-8265

Prof. Dr. Dündar Murat DEMİRÖZ

İstanbul Üniversitesi, İktisat Bölümü, İstanbul-Türkiye
E mail: dundar.demiroz@istanbul.edu.tr, Orcid no: 0000-0003-1783-9905

1. Giriş

Enflasyonun içeriği ile ilgili çok sayıda görüş ileri sürülmekle birlikte temelde parasal bir olgu olduğu kabul edilmektedir. Nitekim Friedman (1970), “ enflasyon daima ve her yerde parasal bir olgudur ” ifadesini literatüre kazandırmıştır. Çok az iktisatçı enflasyonu parasal bir olay olarak görmemektedir. Enflasyon üzerine yapılan tartışmaların büyük bir bölümü para ve fiyat arasındaki nedensellik ilişkisi yönünde merkezileşmektedir (Laidler ve Parkin, 1975).

Bir ekonomide enflasyonun varlığından söz edebilmek için iki özelliğin aynı anda görülmesi gerekmektedir. Birinci özellik, fiyatlar genel seviyesindeki artışın sürekli bir hal alması, ikinci özellik ise bu artışın kümülatif bir etkiyle ve alım gücünün sürekli olarak düşmesi nedeniyle toplum tarafından hissedilecek derecede yüksek olmasıdır. Buna göre fiyatlar genel seviyesinde zaman zaman yaşanan dönemsel artışlar enflasyon olarak görülmemelidir. Başka bir ifadeyle, uzun dönemli ortalama fiyat değişimlerinden elde edilecek grafiksel gösterimde enflasyon eğrisinin sürekli olarak yukarıya doğru artan bir seyir izlemesi gerekmektedir (Özdurak, 2012: 127).

Pekin (2009: 52)’e göre enflasyon bir ekonomide para miktarı mal miktarından daha fazla artarsa bu durumda fiyatlarda sürekli artışlar meydana gelir. Diğer bir tanımlamaya göre ise, enflasyon toplumu oluşturan bireylerin en çok tükettiği mal ve hizmet sepetinin ortalama fiyatının yükselmesidir (Özdurak, 2012: 127). Bronfenbrenner ve Holzman (1963), enflasyonu fiyat düzeyinde bir artış ve para biriminin amortismanı olarak tanımlamaktadır. Enflasyon tanımlarına bakıldığında genelde bu tanımların fiyatlar genel seviyesinde devamlı bir artış üzerinde odaklandığı görülmektedir.

* Bu çalışma Vildan YAVUZ’un İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Ana Bilim Dalında Doktora Tezi olarak kabul edilen “Enflasyon ve Refah Arasındaki İlişki: Türkiye Üzerine Bir Uygulama (1987-2017)” isimli çalışmasından türetilmiştir.

Fiyatlar genel seviyesindeki yükselmeler toplumdaki sabit gelirli aleyhine değiştirmek suretiyle gelir dağılımını daha adaletsiz bir boyuta taşır. Bir grubun tüketime eğilimi gelir seviyesi reel olarak düşse bile, bu grubun tüketime eğilimi toplumun ortalama tüketime eğiliminden daha yüksek olsa da sonuçta bir bütün olarak toplumun harcamaları azalır ve böylece tüketime fonksiyonu ve dolayısıyla toplam talep de düşer (Orhan, 2014: 40). Ancak burada gelir gruplarına göre tüketime eğiliminin sabit olduğu ve zaman içerisinde değişmediği varsayımının geçerli olacağı dikkate alınmalıdır. Eğer ekonomide Takoz-Ratchet etkisi söz konusu olacaksa bu durumda enflasyonist etki ile ortaya çıkan reel gelir azalışı tüketime azalışına yol açmayacak ve hane halkının ortalama tüketime eğilimi artmış olacaktır.

Takoz-Ratchet etkisine göre gelirdeki bir azalma tüketime de azaltır; ancak gelirden bir artış olması halinde tüketime meydana gelen artış gelirden azalması durumunda tüketime meydana gelen azalmadan daha fazla olmaktadır. Dolayısıyla bireyler aynı tüketime düzeyini sürdürme eğilimindedirler. Bu yüzden kavrama tüketime azalışını engelleyen durum anlamına gelen takoz adı verilmiştir (Özdurak, 2014: 222).

Paranın önemi modern ekonomide oynadığı yaygın rolden kaynaklanmaktadır. Örneğin buzdolabı ya da patatesin devamlı olarak düşen değeri büyük bir sosyal problem olarak addedilmezken, insanların doğrudan üretimle ya da bu malların satışı ile ilişkili olması parasal değişmeleri önemli kılmaktadır. Paranın durumu kesinlikle farklıdır. Çünkü ekonomik faaliyetleri koordine etmede onun oynadığı rol, değerindeki değişmelerin zamanla herkesin refahı üzerinde etki yaratmasından kaynaklanır (Laidler ve Parkin, 1975: 741). Diğer bir ifadeyle paranın temel fonksiyonları olan bir değişim aracı, değer saklama, hesap birimi ve değer ölçüsü olması paraya ekonomik aktörlerin oldukça geniş boyutlu bakmalarına yol açmaktadır. Bu temel özellikler para miktarı ile bu miktarın değişmesinin yol açacağı etki kanallarını oldukça genişletmektedir. Bu çerçevede aynı zamanda bir temel politika aracı olarak para miktarının belirlenmesi fiyatlar genel seviyesi üzerinde gerek kısa dönemde gerekse uzun dönemde önemli etkiler yapmaktadır.

2. Enflasyon Teorileri

Geleneksel olarak enflasyon teorisyenleri, çok az malı çok fazla paranın kovaladığını savunarak enflasyonu açıklayanlar ile, fiyatlar üzerinde ücret maliyetlerinin yukarı yönlü baskısının olduğunu düşünerek bu durumu enflasyona dayandıranlar olmak üzere iki ayrı kutba ayrılmışlardır (Gollop, 1969: 31). Buna göre enflasyonun ortaya çıkış nedeni ülkelerin sahip olduğu ekonomik dinamiklere göre değişmektedir. Bu farklılıklar genelde arz yanlı veya talep yanlı olmakla birlikte farklı teoriler adı altında incelenmeye konu olmuşlardır. Fiyat artışının nedenini bilmek,

istikrarsızlığı ortadan kaldırmak için politika yapıcıların uygulayacakları politikalar açısından önemlidir. Klasik teori ile ortaya çıkan enflasyon kavramı, sonrasında günümüze kadar birçok iktisat ekolü tarafından ele alınmıştır. Ekollerden bir grup para miktarı ile mal miktarı arasındaki dengesizlik üzerinde durarak konuya talep yanlı yaklaşırken, diğer bir ekol toplam ücret fonunda yaşanacak artışların ücretlerden kaynaklanan maliyetleri yukarı yönde değiştireceğini ele alarak konuya arz yanlı (maliyet yanlı) yaklaşmışlardır. İkinci grup paraya aynı zamanda temel bir üretim faktörü olan sermaye açısından bakmaktadırlar. Literatürde birbiri ile farklı görüşte olan, Klasik ve Keynesyen Teori başlıca iki enflasyon modeli yanında, sıkça ele alınan ve genel kabul gören Monetarist Teori ve Yapısal Teori de konuyu ele almıştır.

2.1. Klasik Teori ve Enflasyon

Klasik teoride paranın yansız ve bir örtüden ibaret olması para piyasasındaki değişkenlerde meydana gelen değişmelerin reel sektörü etkilememesiyle sonuçlanmaktadır. Yani parasal değerler nominal olarak büyümekte, paranın temsil ettiği reel değerler herhangi bir değişime uğramamakta ve böylece para arzında meydana gelen artışlar veya azalışlar sadece fiyatlar genel seviyesini etkilemektedir. Klasik düşüncede ekonomide toplam talep ve toplam arz arasında sürekli bir denge vardır. Bu denge anlık olarak kısa vade de değişse bile arz ya da talepte bir değişme olması durumunda otomatik mekanizmalar devreye girmekte, fiyatlar ve ücretler esnek bir yapıya sahip olduğu için ekonomi yeniden dengeye gelmektedir. Dolayısıyla klasik teoride para arzındaki artışlar reel sektörü etkilemeksizin sadece fiyatlar genel seviyesinde yükselmelere sebep olmakta ve böylece enflasyonun tek nedeni para arzındaki artışlar olarak görülmektedir (Yılmaz, 2012: 55). Klasik teoride para arzı artışlarının sadece fiyatlar genel seviyesini etkilemesi Miktar Teorisi çerçevesinde ele alınmıştır (Çubukçu, 1983: 12).

Klasik teoride Miktar Teorisi 18. yüzyıldan beri birçok dönemde değişik şekilleri ile de olsa enflasyonu açıklamada doğru bir yöntem olarak kabul edilmektedir. Miktar Teorisi ilk başta basit bir biçimde ortaya konurken 19. yüzyıl boyunca artan bir şekilde karmaşık bir biçim almaya başlamıştır. 20. yüzyıl başlarına kadar Miktar Teorisi geniş bir kabul görmüştür (Dean, 1965: 15-16). Laidler ve Parkin (1975)'e göre Miktar Teorisi, enflasyon teorisinin faydalı bir bileşeni olarak varlığını sürdürmüştür. Miktar Teorisinin üç temel varsayıma dayandığı savunulmaktadır (Yılmaz, 2012: 56):

- Para, yalnızca mübadele yani işlem amaçlı talep edilmektedir.
- Para, ekonomideki göreceli fiyatları etkilemez.
- Para miktarındaki artışlar veya azalışlar, üretim ve istihdam düzeyine etki etmez.

Miktar teorisyenleri, miktar denkleminde farklı şekillerde farklı değişkenleri vurgulayarak ele almışlardır (Friedman, 1970). Miktar Teorisi geliştikçe esas itibarıyla sonuçları aynı olmakla birlikte, biri para arzını ön plana çıkararak “Mübadele Denklemi Yaklaşımı”, diğeri ise para talebine daha fazla önem veren “Cambridge Nakit Balansları Yaklaşımı” olarak iki şekilde ele alınmaktadır (Orhan, 2014: 12). Miktar denkleminin en ünlü versiyonu şüphesiz Irving Fisher tarafından popülerize edilen mübadele denklemi versiyonudur (Friedman, 1970: 196). Mübadele yaklaşımı bir değişim aracı olarak paranın kullanımını vurgulamakta ve para ilişkilerinin analizinde temel bir araç olarak hizmet etmektedir (Sause, 1966).

Miktar Teorisinin temel fikri, paranın miktarı ile fiyatı arasındaki ilişkiyi incelemektedir ki bu, ekonominin en eski düşüncelerinden biridir. Bu teori diğer büyüklükleri de ekonomik sisteme tanıtarak paranın miktarı ve fiyatı arasındaki ilişkiye açıklık getirmektedir. Bu konu hakkında Fisher, şimdiye kadar en detaylı analizi yapmıştır. Miktar Teorisi olarak bilinen ve günümüze kadar gelen $M.V=P.T$ eşitliğini geliştirip yaygınlaştırmıştır (Friedman, 1970). Fisher’ın bu versiyonu işlemler denklemi olarak da adlandırılmaktadır (Belke ve Polleit, 2009). Paranın miktarı ile dolaşım hızı bir tarafta çarpılır, diğer tarafta fiyatlar genel seviyesi ile işlem hacmi çarpılarak eşitlik sağlanır (Friedman, 1970). Para ilişkilerinin daha iyi anlaşılmasında Fisher’ın mübadele denklemi ($MV=PT$) verimli bir analizin temelini oluşturmaktadır. Fisher denklemini kullanan yazarlar para arzındaki bir değişimin sonuçlarına odaklanmışlardır (Sause, 1966: 233-235).

Yukarıdaki denklemden, M = Para Miktarı, V = Paranın dolaşım hızı, P =Fiyatlar Genel Seviyesi ve T =Reel işlem hacmi olarak ifade edilmektedir. Paranın dolaşım hızı (V), ülkedeki harcamalarla ilgili örf ve adetler, üretim ve mübadeleden teknik ve organizasyon, toplumdaki ödeme sistemi, ekonominin bütünleşme seviyesi gibi kurumsal faktörlere bağlı olduğundan sabit kabul edilmektedir. Öte yandan, üretim hacmi doğal kaynaklar, üretim faktörleri ve teknolojinin mümkün kıldığı maksimum düzeydir ve bu sebeple (T) de belirli bir dönem için veri olarak alınabilir. Böylece piyasadaki para miktarının artması (V)’yi ve (T)’yi etkilememekte, sadece fiyatlar genel seviyesini yükseltmektedir. Diğer yandan para arzı arttığında da fiyatlar genel seviyesi de aynı oranda artmaktadır (Çubukçu, 1983: 12). En katı şekliyle paranın Miktar Teorisine göre, para miktarı fiyatlar seviyesinin ana bileşenidir ve bu paranın değerini göstermektedir. M para miktarındaki herhangi bir değişim tam olarak fiyatlar genel seviyesindeki (P) oransal değişimi karşılamak zorundadır (Dean, 1965: 15).

Cambridge Üniversitesi ekonomistleri ise fiyatlar genel seviyesinin değişimlerinin konu olduğu nakit balansları yaklaşımı üzerinde durmuşlardır. Sıklıkla Cambridge denklemi olarak da adlandırılan

denklem bu yaklaşımın temelini oluşturmaktadır. Profesör A.C. Pigou tarafından formüle edilen Miktar Teorisinin bu versiyonu İngiltere’de ve Fisher’in mübadele denkleminin Amerika Birleşik Devletleri’nde geniş kabul görmeye başladığı zamanlarda Avrupa kıtasında çok popüler olmuştur. Ayrıca belirtmelidir ki Fisher denklemi ve Cambridge denklemi aynıdır ve bu denklemler birbirinin yerine geçebilir. Cambridge versiyonu parasal ilişkilere farklı bir bakış açısı getirmekte ve yeni bir anlayışla bakılmasını sağlamaktadır (Sause, 1966: 232-233). Fisher ve Cambridge yaklaşımları arasında ufak bir ayrım gözükse de John Maynard Keynes Cambridge yaklaşımını genişlettiğinde, miktar teorisyenlerinden faiz oranlarının para talebine verdiği önemden çok farklı bir görüşe gelmiştir (Mishkin, 1992: 527).

Miktar Teorisinin Cambridge versiyonu insanların para talebi, özellikle belli/belirlenmiş bir para miktarı ile fiyat değişikliklerini dikkate alan önemli bir faktör olarak reel para balansı talebi üzerinde odaklanmakta ve Neo-klasik model içerisinde parasal dengenin bir tanımını sunmaktadır. Ayrıca model para talebi ve örneğin faiz oranları gibi onun bileşenleri üzerine yerleştirilmiş olup Keynesyen ve Monetarist yaklaşımları güçlü bir şekilde etkilemiştir (Belke ve Polleit, 2009).

Nakit balansları yaklaşımı ayrıca bir değer stoku görevi ifa etmektedir. Hane halkının para stoku tüm insanların ve tüm ekonomideki bankacılık dışı kurumların nakit balansına eşittir. Bu ifadenin gerçek hayata uygunluğu açıktır. Örneğin her bir dolar, bireyin serveti olabilir ve onun nakit balansının bir parçası olmak durumundadır. Bir birey para harcayarak kendi nakit balansını azalttığında diğer birey ya da kurumlar harcayanın kaybettiği şeyi kazanırlar. Eğer tüm bireyler, ticari firmalar ve kâr amacı gütmeyen kurumların nakit balansları ülke ekonomisinin toplam nakit balansına eşit olsaydı, yukarıdaki aktörlerin toplam nakit balansları toplam para arzına eşit olurdu (Sause, 1966: 232-233).

Cambridge ekonomistleri (Marshall, Pigou, Keynes, Robertson) nakit balansları yaklaşımında eşitliği $M=kPT$ olarak belirlemişlerdir (Horvitz ve Ward, 1987: 418). Bu formül bir para talebi fonksiyonu temsil etmektedir. (PT) nominal işlem hacmini veya nominal milli geliri, (k) ise bu gelirden nakit olarak tutulan oranı göstermektedir. Buna göre, (kPT) nominal para talebini oluşturmakta ve para piyasası dengede olduğunda para arzına (M) eşit olmaktadır. Ayrıca, Fisher denklemiyle bu denklem karşılaştırıldığında;

$$V = 1/k \quad \text{veya} \quad k = 1/V \quad (1)$$

olduğu görülmektedir. Paranın dolaşım hızı (V) sabit olduğuna göre, bu durumda (k) da yukarıdaki nedenlere benzer şekilde sabit kalacaktır. Böylece, nominal milli gelir seviyesine bağlı olmaksızın bu seviyenin

parasal karşılık olarak elde tutulmak istenen oranı olan (k) değişmeyecektir. Cambridge denklemi aynı zamanda reel para talebini açıklamaya da elverişlidir. Kurumsal nedenlerle (k) ve reel koşulların sınırlamaları dolayısıyla (T) kısa zamanda değişmeyeceği için, para piyasasında denge sağlandığında, para arzındaki artışlar aynı oranda fiyatlar genel seviyesini artırmış olacaktır (Çubukçu, 1983: 13).

Cambridge ekonomistleri genellikle 'k'yı sabit olarak değerlendirmelerine ve nominal gelirin para miktarı tarafından belirlendiğini Fisher gibi, kabul etmelerine rağmen, bu yaklaşım bireylere ne kadar para tutmak istedikleri konusunda karar verme olanağı sağlamıştır. Değer biriktirmek amacıyla para kullanma kararı, diğer varlıklardaki getirilere ve beklenen getirilerin değişmesine bağlı olarak 'k'nın da değişebileceği mümkün olduğu için, 'k'nın kısa vadede dalgalanma olasılığına izin vermiştir. Diğer varlıkların söz konusu özellikleri değişirse, o zaman k da değişebilir (Mishkin, 1992: 527).

Cambridge ekonomistleri halkın para tutma nedenleri üzerinde durmuşlardır (Sause, 1966: 232-233) ve onlara göre halkı para tutmaya yönlendiren iki faktör mevcuttur (Mishkin, 1992: 526):

- Para, kişilerin kullanabileceği bir alışveriş aracı olarak işlev görmektedir.
- Para zenginlik deposu olarak işlev görmektedir. Paranın bu özelliği Cambridge ekonomistlerine, insanların zenginlik seviyelerinin de para talebini etkilediğini göstermiştir. Kişinin serveti büyüdükçe, daha büyük miktarlarda varlık tutarak biriktirme ihtiyacı duymaktadır.

Nakit balansları yaklaşımında paranın değerinin belirlenmesi bireylerin güdüleri ve kararları ile ilişkilidir. Mübadele yaklaşımı para harcama üzerinde odaklanırken, nakit balansları yaklaşımı para tutma üzerinde odaklanmaktadır. Nakit balansları yaklaşımında ekonomistler 'k'nın davranışını açıklarken, mübadele yaklaşımının düşünmediği spekülasyon, faiz oranları, belirsizlik problemleri ve diğer alanları dikkate almaktadırlar. Para arzı para talebine eşit olduğu denge aşamasında bireylerin tutmak istediği para miktarı sadece var olan miktara eşittir. Daha sonraki aşamada para arzında bir azalmanın olduğunu ise hane halkı kolektif olarak tutulabileceğinden daha fazla para tutmak isteyecektir. Bir birey ise giderlerini kısarık para varlıklarını artırabilecektir. Ancak herkes bu şekilde davranırsa ve eğer 'T' (reel işlem hacmi) sabit olursa 'M' (para arzı)'deki bir azalma ile fiyatlar düzeyini gösteren 'P' de de bir azalma olacaktır. Ayrıca asıl denge pozisyonu 'M'deki bir artış ile bozulursa insanlar harcamalarına göre daha fazla para tuttuklarını göreceklerdir. Ancak para varlıkları ile giderler arasında dengeyi tekrar sağlamanın tek yolu harcamaları artırmaktır. Bu durum ise 'P'deki bir artış ile

sonuçlanacaktır (Horvitz ve Ward, 1987: 418-421). Kısaca para talebinin değişmediği bir durumda para arzındaki bir artış paranın değerini düşürmekte ve böylece fiyatlar genel seviyesi yükselmektedir (Orhan, 2014:18). Esasen 'k'nın ve 'V'nin para arzı artışlarından etkilenmeyeceğinin varsayılması paranın sadece işlem ve ihtiyat saikleri ile elde tutulmak isteneceği değerlendirilmesinden kaynaklanmaktadır (Çubukçu, 1983: 13).

Nakit balansları yaklaşımı Fisher'in yaklaşımından üç yönde farklılaşmaktadır. İlk olarak Cambridge yaklaşımı mikro ekonomik bir yaklaşımdır ve piyasa dengesinden ziyade bireysel tercihi tanımlamaktadır. Para tutma eylemini çekici kılan işlemleri yapma arzusu dikkate alındığında Cambridge yaklaşımı öncelikli olarak bir bireyin tutmak istediği para miktarını neyin belirlediğini sorgular. İkinci olarak Fisher'ın yaklaşımındaki gibi para sadece değişimin bir aracı olarak tutulmamakta, üstelik bir değer stoku olarak tutulmaktadır ki burada örneğin güven ve uygun koşul oluşturarak paranın sahibine fayda sağlamak temel oluşturmaktadır. Son olarak Cambridge ekonomistleri para talebini tanımlamada refah ve faiz oranlarına dikkat çekmektedir (Belke ve Polleit, 2009). Ancak burada belirtilmesi gereken nakit balans yaklaşımı ve mübadele yaklaşımının benzer sonuçlar verdiğidir. Sonuç olarak Para Miktar Teorisi yaklaşımına ilgi Keynes'in genel teorisinin yayımlanmasını takiben on yılda azalmıştır (Horvitz ve Ward, 1987: 421).

Son olarak ifade edilebilir ki, klasik parasal teorisinin en önemli vurgusu enflasyon oranının reel ekonomik aktiviteler üzerinde etkili olmamasıdır. Phillips eğrisi tartışmaları bağlamında bu temel nokta olan bu klasik sonuç Neoklasik yazarlar tarafından yeniden kurulmuştur (Brechling, 1973: 355). Neoklasiklerde para arzının reel sektörle bağlantısı tamamen kopuk değildir. Şöyle ki, klasiklerde para arzındaki artış hanehalkının elinde bulundurduğu para miktarını arttırarak artan para miktarının satın almalarda kullanılması suretiyle enflasyon süreci baş gösterir. Ancak Neoklasiklerde para arzındaki artışın hanehalkının elde tuttuğu para miktarını arttırması doğrudan olmayıp, reel sektörden gerçekleştirilecek satın almalar için gerekli olan para miktarının enflasyon nedeniyle arttırılma zorunluluğu şeklinde kendini göstermektedir.

2.2. Keynesyen Teori ve Enflasyon

John Maynard Keynes'in "İstihdam, Faiz ve Paranın Genel Teorisi" isimli eseri 1936 yılında Büyük Buhran'dan sonra yazılmıştır (Jain, 2006: 96-97). Keynes enflasyon konusu ile ilgili olarak üretimde azalan verimler, emeğin olası etkinliği, paraya olan talep derecesi gibi birçok faktörün de dikkate alınmasının gerekliliğini vurgulamıştır (Turanlı, 1994: 191). Bununla birlikte Keynes'in, dönemin koşullarında esas olarak ön plana çıkan eksik istihdam ve deflasyonist sürecin baskın olması nedeniyle

enflasyon konusuna fazla değinmemiştir. Buna rağmen üzerinde durulan konular tersinden okunarak enflasyonla mücadeleye de ışık tuttuğu için enflasyonist süreci daha üst düzeyde inceleme işini yukarıdaki eserinden üç yıl kadar sonra yayınladığı “How to Pay for the War” (Savaşın Finansmanı) da ele almıştır (Orhan, 2014: 35).

Keynes pür enflasyona ve tam istihdama uygulanabilen “Genel Teori”sinin bir özel durumu olarak Miktar Teorisinin geçerliliğini öngörmüştür. Böylece ikinci dünya savaşından sonra fiyat düzeyi davranışı para politikası izlemede yeniden merkezi bir endişe oluşturmuş ve Miktar Teorisinde faizlerin tekrar ele alınmasını da beraberinde getirmiştir. Bu değişim 1956 yılında “Studies in The Quantity Theory of Money” (Paranın Miktar Teorisi Üzerine Çalışmalar) adlı çalışmanın yayımlanması ile başlamıştır (Laidler ve Parkin, 1975: 746).

Keynes durgunluk yaşayan bir kapitalist ekonominin toplam talepteki değişimlere çok az fiyat tepkisi göstereceğini ileri sürmektedir (Nordhaus, 1976: 59). Keynes, enflasyonu efektif talebe dayandırmaktadır. Keynes’e göre deflasyon efektif talebin eksikliğinden kaynaklanmakta ve efektif talepteki artış ise enflasyona sebep olmaktadır. Prof. Harris’in ifadesi ile “*Onun modelleri hem enflasyonist hem deflasyonist olayları, refah ve buhranlı ekonomileri açıklamaktadır*” (Jain, 2006: 96-97). Efektif talep artarken ekonomi tam istihdam sınırına ulaşmış ya da arz esnekliği üretim artışını mümkün kılmayacak derecede katı ise ve ayrıca bir ya da birkaç faktör eksikliği nedeniyle üretim artık arttırılamıyorsa bu durumda ortaya çıkan talep fazlası fiyat yükselişlerine neden olacaktır (Çubukçu, 1983: 20). Neticede belirtilebilir ki Keynesyen Teori oldukça kapsayıcıdır (Jain, 2006). Ayrıca Keynesyen teori işsizlik ve buhran koşullarının yanında aşırı istihdam ve enflasyon koşullarında da uygulanabilir (Sause, 1966: 243).

Keynes’e göre, klasik düşünce sisteminin aksine geleneksel parasal kesimle reel sektör arasında bir ayrım yapılamaz ve ikisi arasında sıkı bir ilişki vardır. Ayrıca klasik iktisadi düşünce sisteminde ekonominin sürekli olarak tam istihdamda dengede olacağı iddiası doğru değildir, ekonomide tam istihdam durumu çok kısa süreli nadir rastlanabilir bir durumdur. Bu durum, Miktar Teorisinin kullanabilme alanının çok dar bir alanla sınırlı olduğunu da ortaya koyar. Bunun yanında fiyatların yukarı yönde harekete geçmesi için ekonominin tam istihdam düzeyine ulaşması gerekmez. Keynes ekonominin eksik istihdam düzeyinde bile olsa ve tam istihdam noktasına henüz ulaşılmasa da fiyatlarda çeşitli sebeplerden dolayı artışların olabileceği vurgulamaktadır (Orhan, 2014: 30). Tam istihdam düzeyinde ise düşük işsizliğin varlığı yüksek nominal ücretlere neden olacaktır. Yüksek nominal ücretlere cevaben firmalar fiyat seviyelerini arttıracaktır. Yüksek fiyat seviyelerine cevaben ise tekrar işçiler daha yüksek nominal ücret alacaklardır. Bu süreç devam ederek ücret-fiyat spiriline neden olacaktır. Böylece fiyatlar ve ücretler arasındaki yarışın

sonucunda istikrarlı bir şekilde ücret ve fiyat enflasyonu oluşmaktadır (Blanchard, 2011: 166). Ücret-fiyat spirali ücret ve fiyatların toplam talepteki değişime uyarlanma süreci olarak tanımlanmaktadır (Blanchard, 1985: 19).

Keynesyen para talep teorisi (ya da likitide tercihi teorisi) bireylerin parayı tutmasına sebep olan güdülere odaklanmaktadır (Belke ve Polleit, 2009). Likitide tercihi, parayı elde nakit tutmanın sebebi olarak üç güdüyü ve paradan ayrılmaya razı olma derecesini baz almaktadır. Likitide tercihini yönlendiren üç güdü ise şöyle ifade edilmektedir (Bocutoğlu, 2012:260; Mishkin,1992: 530-532).

- *İşlem Güdüsü ile Para Talebi*: Günlük alışverişleri gerçekleştirmede ve iş dünyasının günlük ihtiyaçları için talep edilen, bireylerin ellerinde tuttukları para miktarı olarak varsayılmaktadır. Keynes gerçekleştirilen işlemlerin gelirle orantılı olduğuna inandığı için para talebinin işlem amaçlı bileşenin de gelirle orantılı olduğunu kabul etmiştir
- *İhtiyat Güdüsü ile Para Talebi*: Gelecekte ortaya çıkabilecek beklenmedik durumlar için tedbir amaçlı elde tutulmak istenen para miktarıdır. Keynes insanların ellerinde ihtiyatlı para tutmalarını belirleyen şeyin gelecekte gerçekleştirmeyi planladığı işlemlerin seviyesinin belirlediğine inanmakla birlikte bu işlemlerin gelirle orantılı olduğunu öne sürmektedir. Dolayısıyla ihtiyat amaçlı para talebi de gelirle orantılıdır.
- *Spekülasyon Güdüsü ile Para Talebi*: Faiz oranlarının yükselmesi, hisse senedi ve tahvil fiyatlarının düşmesi veya fiyatlar genel seviyesindeki olası değişikliklere göre pozisyon almak için kullanılmak üzere talep edilen para miktarıdır. Amaç; faiz, hisse senedi fiyatı, tahvil fiyatı veya fiyatlar genel seviyesindeki değişimlerden maddi kazanç elde etme arzusu ve beklentisidir. Para talebinin servet biriktirme unsurunun gelirle orantılı olduğunu kabul eden Klasik Cambridge iktisatçılarının aksine Keynes faiz oranlarının da önemli bir rol oynadığına inanmıştır. Keynes'in mantığından yola çıkarak, faiz oranlarının yükselmesiyle birlikte para talebinin düştüğü ve dolayısıyla para talebinin faiz oranları ile negatif ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Keynes gelir ve istihdamın belirlenmesinde paranın etkisini kabul etmiştir. Buna göre faiz oranı para arz ve talebi ile belirlenmektedir. Artan para arzı faiz oranını düşürür ve bu durum daha fazla yatırıma neden olur ve böylece daha fazla çıktı ve istihdam ile sonuçlanır. Keynesyen yaklaşımın diğer bir karakteristiği kurumsal olmasıdır. Eğer biz faiz oranı, tasarruf, yatırım, para arzı, tüketim fonksiyonu gibi ekonomik faktörleri etkileyen psikolojik ve kurumsal faktörler incelenmezse Keynesyen teori

reel terimlerle kavranamaz. Bu açıklama Keynes'in genel teorisinin daha reel ve pragmatik olmasının nedenini ortaya koymaktadır. Ayrıca teori tüm dünyada ekonomistlere ve politikacılara bir rehber olarak hizmet etmektedir. Kurumsal ve psikolojik faktörlerinin incelenmesi "Keynesyen Teori"yi basit hale getirmektedir. Eğer kurumsal faktörler bir değişim geçirirse Keynesyen teorisinin tüm yapısı bir dönüşüm geçirecektir. Yine de Keynesyen yaklaşım sadece gelişmiş ülkelerin problemleri ile ilgilenmektedir. Teorinin az gelişmiş ülkelere uygulanabilirliği ise sınırlıdır (Jain, 2006: 96-97).

Keynesyen iktisadın ortaya çıktığı yıllarda en temel sorun eksik istihdam olduğundan dolayı bu dönemde Keynesyenler fiyat istikrarı gibi önemli sorunları göz ardı etmelerinden dolayı eleştirilmişlerdir (Ardıç ve Aydın, 2011: 111). Ancak daha sonra Keynesyenler bu yöndeki eleştirilere karşılık işsizlik ve enflasyon arasındaki ilişkiyi Phillips eğrisi ile incelemişlerdir.

Ayrıca belirtmelidir ki Phillips eğrisine Keynes'in orijinal teorisinin bir parçası olmadığı yönünde eleştiriler getirilmektedir. Çünkü ilişki, Keynes "Genel Teori"yi yazdıktan sonra keşfedilmiştir. Böylece birçok iktisatçı Phillips eğrisini Keynesyen modelin bir parçası olarak değil, Keynesyen modele bir ek olarak değerlendirmeyi tercih etmişlerdir (Jochumzen, 2010: 137-139). Keynesyen sisteme göre bir ekonominin aynı anda işsizlik ve enflasyon tarafından rahatsız edilmesi ve ekonomik performansının durgunlaşması imkânsızdır. Aslında Phillips eğrisinde tanımlandığı gibi bu iki değişken bağımsız değildir. Bu iki değişken arasında sebep-sonuç ilişkisi vardır (Wagner ve Tollison, 1980: 16-17).

Phillips eğrisi analizinin gelişmesinde ilk katkı A.W. Phillips tarafından geliştirilen ve orijinal Phillips eğrisi olarak adlandırılan çalışmadır. Keynesyen iktisatçılar ise Orijinal Phillips eğrisini değiştirmişler ve Phillips eğrisi analizini dikey ekseninde ücret artışları yerine fiyat artışlarını koyarak enflasyon ve işsizlik arasındaki ters yönlü ilişki şeklinde farklı açıdan ele almışlardır. Bu sebeple Phillips eğrisi, bir ekonomide işsizlik ve enflasyon arasındaki ters yönlü ilişkiyi gösteren eğri olarak tanımlanmaktadır (Özdurak, 2012: 36).

Ancak geleneksel Phillips eğrisi enflasyon beklentilerine ve doğal işsizlik oranına hiçbir şekilde değinmemiştir. Phillips eğrisinde enflasyon ve işsizlik arasındaki bu negatif ilişki sadece kısa dönemde gerçekleşmektedir (Miles ve diğerleri, 2014: 375). Daha yüksek işsizlik oranı daha düşük ücret enflasyonu ile ilişkilidir ya da tam tersi bir durum söz konusudur (Dornbusch ve diğerleri, 2011; Wagner ve Tollison, 1980; Friedman, 1977). Neticede Phillips eğrisi ücret enflasyonu oranının işsizlik oranı ile azaldığını göstermektedir (Dornbusch ve diğerleri, 2011: 120). Bu

ilişki politika yapıcılara durağan değiş tokuşu teklif eden bir sebepsel ilişki olarak yorumlanmaktadır.

İktisat politikası yapıcılarının iki amacı düşük enflasyon ve düşük işsizliktir. Ancak bu iki amaç çoğunlukla birbiri ile çatır. Örneğin politika yapıcıların toplam talebi artırmak için para ve maliye politikasını kullandıklarında, bu politika ekonomiyi kısa dönem toplam arz eğrisi boyunca daha yüksek çıktı noktasına hareket ettirecektir. Daha fazla çıktı daha düşük işsizlik demektir, çünkü firmalar daha fazla ürettiklerinde daha fazla işçi istihdam ederler. Daha yüksek fiyat düzeyi, önceki yılın fiyat düzeyi veri iken, daha yüksek enflasyon anlamına gelir. Böylece, politika yapıcıları ekonomiyi kısa dönem arz eğrisi boyunca hareket ettirdiklerinde (toplam talebi artırdıklarında) işsizlik oranını azaltırlar ve enflasyon oranını yükseltirler. Tersine, toplam talebi daralttıklarında ve ekonomiyi kısa dönem arz eğrisi boyunca aşağı doğru (orjine) kaydırırken işsizlik artar ve enflasyon düşer (Mankiw, 2010: 432). Phillips eğrisinde işsizlik ve enflasyon arasında kısa dönemde bir ilişki olmasına rağmen, uzun dönemde herhangi bir değiş tokuşun olmadığı yönünde bir kabul vardır (Williamson, 2011: 15). Daha sonra, Klasik dönem ve Keynesyen dönemin bir sentezi olan Neo-klasik dönemde Phillips eğrisine uzun dönem dahil edilmiştir (Jochumzen, 2010: 142).

2.3. Monetarist Teori ve Enflasyon

1960'lı yılların ortalarından sonra iktisadi düşüncede farklı bir döneme girilmiş ve Keynesyen iktisadın başarısı devam etmemiştir. Monetarizm daha çok enflasyonist yıllar olarak bilinen 1970'li yılların ilk yarısında baş gösteren sorunlara yeni çözümler sunmuştur (Kök, 2000: 287). Aslında bu dönemin enflasyondan ziyade stagflasyon olarak ifade edilen, ekonomide durgunluk ve enflasyonun bir arada yaşandığı 1970'li yıllar bu duruma Keynesyen iktisadi düşüncenin çözüm bulamaması ile ortaya çıkan yıllar olmuştur. Bu açığı gidermek adına Milton Friedman'ın öncülük ettiği Monetarizm ön plana çıkmıştır.

1970'li yılların bütünündeki ve 1980'li yılların ikinci yarısındaki hızlı enflasyonun bütün ülkelerde temel bir iktisadi problem haline gelmesi 1929 Dünya Ekonomik Bunalımından sonra önem kazanan ve işsizlikle mücadeleyi esas alan Keynesçi yaklaşımlar yerine Fisher ve Friedman'ın araştırma alanına, yani enflasyona kaydırılmıştır (Bocutoğlu, 2012: 297). Bu bağlamda Monetaristler (Alan Meltzer, Karl Brunner, Milton Friedman) esas itibarıyla önemsedikleri enflasyonun temel olarak parasal bir gelişmeden kaynaklandığını vurgulamışlardır (Ardıç ve Aydın, 2011: 124). Diğer bir ifadeyle monetaristlerin vurgusu paranın rolü üzerinedir (Totonchi, 2011). Monetarist analize göre hızlı bir enflasyonun arkasında yüksek para arzı artışı vardır (Mishkin, 1992: 669).

Chicago Okulu olarak da bilinen Monetarist okulun en parlak temsilcisi Milton Friedman'dır (Gherasim, 2011). Friedman, Klasik Miktar Teorisine de ayrıca bir bakış getirmiş ve bu yeniliğe, Monetarist Teori adı verilmiştir. Friedman'a göre, Klasik Miktar Teorisinin aksine daha çok para talebi ön plandadır. Klasik Miktar Teorisi sadece üretim miktarı ile para miktarı arasında doğru yönlü bir ilişki kurduğundan dolayı para pasif bir araçtır. Monetarist Teoride ise para aktif bir araçtır. Çünkü para, üreticiler veya firmalar için nasıl bir sermaye malı ise, tüketiciler için de bir tüketim malları talebi gibidir (Özgüven, 2011: 236). Friedman çalışmasında fiyatların düzenlenmesine yönelik bir teoriye değil, bir para talep teorisine başlamıştır ve bu çalışma enflasyonun oluşmasında paranın rolü ile ilgilidir (Laidler ve Parkin, 1975: 746). Diğer bir ifadeyle Milton Friedman kendisinden önceki iktisatçılar gibi ücret ve fiyatlar arasında mekanik bir bağ kurmayı amaçlamamıştır (Gherasim, 2011: 172). Bu sebeple Friedman, Klasik Miktar Teorisini "Para Talebi Teorisi" haline dönüştürmüştür (Özgüven, 2011: 236).

Diğer yandan Friedman, Monetarist görüşte paranın en önemli özelliğini iki açıdan ele almıştır (Özgüven, 2011: 236):

- Parayı her an çeşitli mallara dönüştürmek mümkündür ve para bir likidite faydası sağlar.
- Para bir servet, yani aktif bir araç sayılır. Diğer bir ifadeyle para servet edinme ve serveti devam ettirme yollarından birisidir. Bununla birlikte para, satın alma gücü değişen bir servettir.

Friedman özellikle enflasyon ile para balansı arasındaki negatif ilişkiyi işaret etmiş ve böylece enflasyonun para talebini belirlemede önemli bir role sahip olduğunu belirtmiştir. Friedman reel para balansı talebi ve enflasyon oranı arasında ters bir ilişki olduğunu ifade etmiştir (Laidler ve Parkin, 1975: 746). Milton Friedman'a göre, enflasyon her zaman ve her yerde parasal bir olgudur ve enflasyon çıktıdan ziyade para miktarında hızlı bir büyümeden kaynaklanabilmektedir (Totonchi, 2011: 459).

Milton Friedman'ın liderlik ettiği monetaristler para stokundaki bir azalmanın ilk olarak çıktıyı azaltıp daha sonra fiyat üzerinde bir etkiye sahip olduğu görüşündedir (Dwivedi, 2010: 466) ve "fiyatlar genel seviyesinin sadece para arzındaki artışa bağlı olarak artışı" savına dayanmaktadır. Ancak özellikle Irving Fisher gibi klasik iktisatçılar para stokundaki artışı enflasyonun tek nedeni olarak değerlendirirken, fiyat artışının para arzındaki artışa orantılı olduğunu kabul etmektedir. Modern teorisyenler ise fiyat düzeyindeki artışın oransallığına katılmamaktadırlar. Burada Fisher'ın para miktarı teorisi denklemini hatırladığımızda P (genel fiyat düzeyi) MV'deki artışa orantılı olarak artmaktadır. Ancak monetaristlere göre bu durum kabul edilemez. Neticede belirtilebilir ki monetaristler para arzı ve fiyat düzeyi arasında ilişkinin oransal olduğunu

kabul etmemektedir (Dwivedi, 2009: 545-546). Para arzındaki artışlara toplam talep anında tepki vermekte, ancak artan talebi karşılayacak toplam arz miktarı bu tepkiye hemen cevap verememektedir. Bu durum toplam talebin toplam arzı aşmasına ve böylece enflasyonun ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Ancak bu enflasyon oranının para arzındaki artış oranıyla birebir aynı olması beklenemez.

1970 ve 1980’li yılların ikinci yarısında işsizlik ve enflasyonun aynı anda görülmesi, birçok Keynesçiyi ücret ve fiyatları kontrol etmeyi öngören gelirler politikasına yönlendirmiştir. Ayrıca Keynesçiler, gelirler politikasının iktisadi etkinlik üzerinde muhtemelen olumsuz yan etkiler yaratacağını kabul etmiştir. Monetaristler ise enflasyon ve işsizlik arasında bulunduğu varsayılan değiş tokuşun uzun dönemde uygun olmadığını ileri sürmüşlerdir ve iktisadi etkinlik, fiyat istikrarı ve doğal işsizlik oranının aynı anda gerçekleştirilebileceğini kabul eden iyimser klasik görüşü korumuşlardır (Bocutoğlu, 2012: 297).

Monetarist görüşü özetleyecek olursak, ekonominin parasal değişmelerden etkilendiğini, toplam talebi, fiyatlar genel seviyesi ve istihdamı belirleyen esas unsurun para arzındaki değişmelerin olduğu savunulmaktadır. Friedman’a göre para stokundaki değişme kısa dönemde reel değişkenleri değiştirirse de uzun dönemde reel değişkenlerde bir değişiklik olmayıp sadece nominal değişkenlerde yani fiyatlarda bir değişiklik olacaktır (Friedman, 1975: 21).

2.4. Yapısal Teori ve Enflasyon

Gelişmekte olan ülkelerde enflasyon fenomenine yönelik uygun bir açıklama getirmek için yapılan araştırma kapsamında yapısalcılar ortaya çıkmıştır. Yapısalci teori, yeni bir enflasyon teorisinin ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Bu teorisyenlerin öne çıkan isimleri Myrdal, Streeten ve birkaç Latin Amerikan ekonomistidir (Kennedy, 2011: 255). 1960’larda ve 1970’lerin başlarında enflasyonun nedenlerine yönelik Monetaristler ve yapısalcılar arasında, enflasyonun talep yönlü mü maliyet yönlü mü olduğunu tespit etmeye yönelik tartışmalar yoğunluk kazanmıştır (Kibritçioğlu, 2002: 51). Phillips eğrisi modeli ve monetarist teori enflasyon problemi ile dar kapsamda ve kısa dönemli etkilerle ilgilenirken, yapısalci görüş batı ekonomilerindeki artan fiyat düzeylerinde uzun dönem eğilimleri ve etkileri açıklamaya çalışmıştır (Frisch, 1990: 153).

Büyük şiddeti ve kalıcılığı ile enflasyon süreci, yıllardır Latin Amerika ülkeleri için kaygı oluşturmuş ve enflasyon ile mücadelede olası önlemler hakkında canlılığını koruyan tartışmaları beraberinde getirmiştir. Yapısalci olarak adlandırılan ve bu görüşü savunanlar, bu tür kaygıları, bu ülkelerin sosyal ve ekonomik açıklıklarına, parasal olmayan dengesizliklere atfetmekte ve bu yüzden parasal kısıtlamaya duyulan güvenin fiyat artışlarını kontrol etmede yetersiz olduğunu kabul etmektedirler (Olivera,

1964: 321). Bu görüşe göre enflasyon az gelişmiş ülkelerde kaçınılmazdır ve bu ülkelerin ekonomilerindeki karakteristik yapısal dengesizlikler enflasyonun temel sebebidir. Büyük yapısal dengesizlikler ise “besin kıtlığı, kaynak dengesizliği, döviz darboğazı, altyapısal engeller, sosyal ve siyasal kısıtlamalar” olarak tanımlanmaktadır (Dwivedi, 2007: 428).

Enflasyona karşı yapısalcı yaklaşım, maliyet enflasyonu teorilerinin önemli bir versiyonunu oluşturmaktadır. İlk nesil yapısal enflasyon modeli 1960’larda endüstriyel ve tarımsal sektörler arasındaki verimlilik farklarını açıklamak için Latin Amerika’da geliştirilmiştir (Kibritçioğlu, 2002: 51). Latin Amerika ülkeleri için geliştirilen yapısalcı enflasyon teorisi enflasyonun iki temel nedenini vurgulamıştır. Bunlardan birincisi, gıda arzının katılığı ve yetersizliği ikincisi ise, ihracatta satın alma gücünün istikrarsızlığıdır. Birinci nedene göre ikili yapının bulunduğu ekonomilerde gıda arzı bir yandan inelastiktir ve diğer yandan talep değişikliklerine fiyatlar çok esnek cevap verir, oysa sanayi sektöründe fiyatlar sadece yukarı doğru hareket edip aşağıya doğru ve geriye dönmez. Bu durum sanayileşme sürecinde kaynakların tarım sektöründen sanayi sektörüne kaymasına yol açar. Sanayi sektöründeki büyüme tarım sektöründeki durgunlukla birleşir ve tarımsal ürünlere olan talebin artması söz konusu olur. Oysa bu süreçte tarım sektöründeki üretim azalmaktadır. Diğer yandan ihracatın satın alma gücünün yetersizliği tarım ürünleri ithalatını da engeller. Böylece gıda maddeleri fiyatları daha da artar. Bu durumda istihdamı devam ettirmede para otoriteleri parasal tedbirlerden daha çok beklenti içerisine girerler ve para arzının yeni fiyat düzeyine uyum sağlaması enflasyonu geçici olmanın ötesinde kalıcı hale getirir. Ancak bu kalıcılık uzun dönemde gıda dışı sektörlerin yeni fiyatlara uyum göstermesi halinde geçerli değildir (Fisher ve Mayer, 1981: 39). Buna göre bu ülkelerde tarımsal ürün fiyatlarındaki değişikliklere göre arz cephesi uyum sağlayamamakta ve bu durum tarımsal ürünlerde enflasyona yol açmaktadır. Sanayi sektöründe ise talep artışı fiyatları artırsa bile talep düşüşü fiyatları azaltmamaktadır. Böylece toplam etki ekonominin tamamında fiyatlar yükselmektedir. Ayrıca ihracatta dış ticaret hadlerinin kötüleşmesi ihracattan elde edilen gelirleri sınırladığı için artan gıda talebini karşılamada ithalat yetersiz kalır. Sonuç itibari ile bir yandan sanayi sektörünün tarım ürünlerine olan talebinin artması diğer yandan ithalatta yaşanan sorunlar iç piyasada arz-talep dengesini bozarak fiyatların artmasına yol açar.

İkinci nedene göre kısa ve uzun dönemde enflasyonist baskılar ihracatı da belirlemektedir. Şöyle ki enflasyonun ödemeler bilançosu açığına yol açan uzun dönemli etkisi ihracat performansının düşüklüğüne ve ithal ikameci sanayileşme politikalarının başarısızlığına atfedilmektedir. Son zamanlarda ihracatta kısa dönemde yaşanan dalgalanmaların etkisi ile ortaya çıkan enflasyonun birincil malların ihracatındaki istikrarsızlığı da

arttırdığı kabul edilmektedir. Bir ülkenin ihracat arzının ve ihracat fiyatlarının katılığı sadece birkaç ürünü ihraç eden ülkelerde yurtiçi talep değişiklikleri ile beraber yurtiçi fiyatların çok daha oynak olmasına yol açmaktadır. Böylece ihracat fiyatlarındaki dalgalanma doğrudan ve dolaylı etkilerle ekonominin tamamında fiyatlar genel seviyesini etkilemektedir. Bu ülkelerde arz esnekliği düşükse ihracat talebindeki artış ihraç ürünlerinin fiyatlarını etkiler. Eğer ihracat fiyatları çok dalgalı ve yurtiçi fiyatlardan daha fazla oynaksa bu durumda ihracat fiyatlarındaki artış geçici olarak fiyatlar genel seviyesinin de yükselmesine yol açar. Geçici fiyat artışları, eğer para arzı yükselen fiyatlara uyum sağlarsa kalıcı hale gelir (Fisher ve Mayer, 1981: 40).

Diğer yandan, ihracattaki dalgalanmaların dolaylı olarak da enflasyon üzerinde etkisi vardır. İhracat talebindeki artış ihraç ürünlerinin fiyatlarını sadece arttırmakta kalmaz, aynı zamanda ihracattan elde edilen gelirleri de artırır ve böylece milli gelir artar. Bu durum ihracat çarpanının birden fazla olması halinde daha fazla görülür. Eğer bir yandan milli gelir artar diğer yandan da talep yükselirse yurt içi üretim ve ithalatın artmasına göre enflasyon yeni bir şekil alacaktır. İhraç mallarına olan yurtdışı talebin artmasıyla beraber milli gelir çarpan etkisi ve ihracat gelirleri düşük kalırsa bu durum da ilave enflasyona yol açar (Fisher ve Mayer, 1981: 41). Buna göre yapısalıcıların enflasyona bakışı, eğer gıda maddeleri fiyatları ya da ihraç ürünleri fiyatları ekonomideki diğer sektörlerde yaşanan fiyatlara göre daha hızlı artarsa bu durumda para arzı uyum sağlayacak ve diğer sektörlerde de yaşanan talep artışları ekonominin tamamı için enflasyon kalıcı hale gelecektir. Diğer bir ifadeyle enflasyonun belirleyicisi ülke içerisinde muhtelif sektörlerde yaşanan arz artışları ve para arzındaki değişikliklerin sektörlere olan talebi etkilemesi suretiyle oluşan dolaylı üretim değişiklikleri olmaktadır.

Genel olarak, geleneksel sektör olarak ifade edilen tarım ve ilksel ürün ihracatının para veya toplam talebe gecikmeyle beraber şok olarak tepki vermektedirler. Bu gecikme, kısa vadede sanayi üretimi ve istihdamda kısmi bir artışı beraberinde getirmekte, dolayısıyla ücret ve tarımsal ürünlere olan talebi arttırmaktadır. Bu artış gıda maddelerinin lehine nispi fiyatlarda da bir değişikliği vurgulamaktadır. Daha yüksek tarımsal ürün fiyatları, bu sektörde daha yüksek ücret taleplerine yol açar. Artan ücretler de sanayi ürünlerine olan talebi artırır ve bu durum fiyat artışları anlamında sistemi besler ve toplam arz kronolojik olarak toplam talebin gerisinde kalır. Bu durum yapısalcı modelin maliyet yönlü teori olarak kabul edilmesine yol açar (Kibritçioğlu, 2002: 51). Buna göre tarım sektöründe enflasyonun köklerinin esnek olmayan arzın darboğazında bulunabileceği yer almaktadır (Wachter, 1979: 227). Tarımda, dış ticarete ve kamu sektörlerindeki yapısal katılımlar gelir ve nüfus artışlarından dolayı meydana gelen talep artışlarına tepki olarak ortaya çıkan üretim

artışlarını önler. Fiyatlar yükselir, ancak aşağı doğru fiyat katılığı kabul edilir; ayrıca işsizliğin artmasını önlemek için para arzı genişletilmelidir (Will, 1965: 623).

Yapısal görüşün savunduğu tez, az gelişmiş ülkelerde dış ticarete, tarımda gerekse de devlet gelirlerinde yaşanan yapısal bozukluklar sebebiyle ortaya çıkan fiyat artışlarının süreklilik kazandığı ve enflasyonist süreç doğurduğudur. Ekonomilerde istikrarın sağlanması için bütün bu faktörlerin tümüyle alınması gerekmektedir. Bu yüzden fiyat istikrarında başarının sağlanabilmesinin ekonomik kalkınmaya yönelik politikardan geçtiği öne sürülmektedir. Ekonomik kalkınma başarılı bir şekilde sağlanırsa, akabinde parasal istikrar ve fiyat istikrarı da sağlanabilir (Prebisch, 1961: 23-24).

Yapısal model, sanayi sektörü ve hizmet sektörü olmak üzere iki sektörün ekonomik faaliyetleri için denenmiş, verimlilik artış oranlarının iki sektör için farklılık gösterdiği varsayılmıştır. Hizmetler sektörünün verimlilik artışı daha yavaş artmaktadır. Bu sektördeki firmalar maliyetler üzerine belirli bir kâr marjı koyarak fiyatlarını belirlemektedirler (*mark-up pricing*). Diğer bir ifadeyle sabit kâr oranlı fiyatlandırma kuralını kullanmaktadırlar ve bu maliyet itici baskı ise fiyat artışlarına yol açarak ekonomide maliyet enflasyonuna yol açmaktadır. Bu durumda yapısal enflasyon bu iki sektördeki göreceli arz fiyatlarındaki değişimi vurgulamaktadır. Ancak bu iki sektörün fiyat ve gelir esneklikleri farklılık göstermektedir. Hizmetler sektörünün arz fiyatı sanayi sektörünün arz fiyatına nispeten daha fazla artmaktadır. Diğer bir ifadeyle enflasyonun bu tipi çok küçük bir fiyat elastikiyetini varsaymaktadır (Frisch, 1990: 153).

Özetle belirtilebilir ki paracı ekonomistler ve kalkınma ekonomistleri arasında az gelişmiş ülkelerde öncelikle Latin Amerika başta olmak üzere enflasyonun sebeplerine ilişkin literatürde bir tartışma söz konusudur. Monetaristlere göre aşırı talebin meydana getirdiği enflasyona çözüm olarak parasal daralma ve mali politikalar uygundur. Bunun aksine kalkınmacı ekonomistler enflasyona aşırı talebin değil yapısal dengesizliklerin sebep olduğunu savunmaktadırlar. Bu yüzden bu gruba göre para ve maliye politikalarının uygun bir kombinasyonun belirlenmesi ve uygulanması ile enflasyon basit bir şekilde çözülemez (Cochrane, 1972: 385). Enflasyon teorilerine bakıldığında, yapısalıcılar enflasyona diğer teorisyenlerden daha farklı yaklaşmışlardır (Vernengo, 2006: 482).

3. Sonuç

Birçok ülkede politika yapıcılarını belirli iktisadi amaçlara ulaşmak için çeşitli kararlar alır ve bu kararları ülke lehine en uygun şekilde uygulamaya çalışırlar. Bu politikaların başlıca amaçları büyümeyi hızlandırmak, enflasyonla ve işsizlikle mücadele etmek, cari açığı ve bütçe açığını düşürmek, gelir dağılımını düzeltmek şeklinde sıralanabilir. İktisadi

büyüme ve refah artışının sağlanması, ekonomik istikrarın korunmasına bağlı olduğundan bu durum iktisat politikalarının ekonomik istikrarı sağlama noktasına odaklanmasına yol açmaktadır. Ekonomik istikrardan daha çok anlatılmak istenen istihdam seviyesinin ve fiyatlar genel seviyesinin dengede olmasıdır. İktisat literatüründe fiyat istikrarının hala önemli bir konu olmasının yanı sıra daha çok üzerinde durulan kısım fiyatlar genel seviyesinin yükselmesi, yani enflasyon durumudur.

Enflasyon parasal bir olgu olarak kabul edilmekte olup, fiyatlar genel seviyesindeki sürekli artış olarak ifade edilmektedir. Ekonomistler enflasyonu incelerken para miktarıyla mal miktarı arasındaki dengesizliği inceleyip enflasyona talep yanlı yaklaşırken, buna karşılık bir kısım ekonomist ise toplam ücretlerde meydana gelecek artışların reel ücretleri yukarı doğru değiştireceğini inceleyerek enflasyona arz yanlı yaklaşmışlardır. Bu belirleyiciler dikkate alındığında enflasyonla ilgili çeşitli teorik yaklaşımlar ele alınmaktadır. Enflasyon olgusunu açıklayan teoriler birbirinden ayrılmakla birlikte, fiyat artışlarını sözü edilen teorilerden sadece biri ile açıklamaya çalışmak yetersiz olmaktadır. İktisat okulları farklı yaklaşımlarla enflasyonun farklı kaynakları olabileceğini ifade etmişlerdir. Literatürde birbirinden farklı görüşlerle enflasyonu açıklayan yaklaşımlar mevcuttur. Klasik teoriye göre enflasyonun sebebi para arzındaki artışlar iken, Keynesyen teoriye göre talep fazlalığıdır. Monetarist teori, Klasik teoriye benzer şekilde enflasyonun sebebini yüksek para arzı artışına bağlarken, yapısalci teori ise ekonominin yapısındaki dengesizliklere dayandırmaktadır. Enflasyonun gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için farklı belirleyicileri olmakla birlikte ortaya çıkış nedenleri göz önüne alınarak, talep ve arz enflasyonu şeklinde genelde ikiye ayrılarak incelenmektedir.

Sonuç olarak ister gelişmekte olan ister gelişmiş ülkeler olsun fiyat istikrarının iktisatın temel hedefi olan kıt kaynaklarla sınırsız insan ihtiyaçlarını karşılama çabası içerisinde refah artışını sağlamada önemini korumaya devam edeceği ifade edilebilir. Bu bağlamda talep ya da maliyet kaynaklı enflasyon olgusunun Dünya ekonomisinde optimal kaynak dağılımını bozucu etkisi bütün ülkelerin bu konuda birbirlerini destekleyici doğrultuda para ve maliye politikaları uygulamaları gerekmektedir.

Kaynakça

- Ardıç, Kaya Aydın, Yılmaz (2011). *İktisat Okulları ve Emek Piyasası (2.Basım)*. Derin Yayınları, İstanbul.
- Belke, A. Polleit T. (2009). *Money and Credit Demand*. Monetary Economics in Globalised Financial Markets, Berlin.
- Blanchard, Olivier J. (1985). The Wage Price Spiral. *NBER Working Paper*, 1771, 1-29.

- Blanchard, Olivier J. (2011). *Macroeconomics (Fifth Edition)*. Pearson Education, USA.
- Bocutoğlu, Ersan (2012). *İktisadi Düşünceler Tarihi*. Murathan Yayınevi, Trabzon.
- Brechling, Frank (1973). Wage Inflation and the Structure of Regional Unemployment. *Journal of Money, Credit and Banking*, 5(1), 355-379, Part 2: The Universities National Bureau Conference on Secular Inflation.
- Bronfenbrenner, Martin Holzman, D. Franklyn (1963). Survey Of Inflation Theory. *The American Economic Review*, 53(4), 593-661.
- Cochrane, Susan Hill (1972). Structural Inflation and the Two-Gap Model of Economic Development. *Oxford Economic Papers*, New Series, 24(3), 385-398.
- Çubukçu, Tuğrul (1983). *Enflasyon Teorisi ve Türkiye’de Enflasyon*. Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Yayınları, No:2, Ankara.
- Dean, Edwin (1965). *The Controversy Over The Quantity Theory Of Money*. D.C. Heath And Company, USA.
- Dornbusch, Rudiger, Fischer, Stanley Startz, Richard (2011). *Macroeconomics (Eleventh Edition)*. McGraw-Hill, New York.
- Dwivedi D. N. (2007). *Macroeconomics Theory and Policy (Fifth Edition)*. Tata McGraw –Hill Publishing Company Limited, The McGraw Hill Companies, New Delhi.
- Dwivedi, D. N. (2009). *Managerial Economics*, Vikas Publishing House Pvt Ltd. Seventh Edition, New Delhi.
- Dwivedi, D. N. (2010). *Macroeconomics Theory and Policy (Third Edition)*. The Tata McGraw Hill Education Private Limited, New Delhi.
- Fisher, Bernhard Mayer, Thomas (1981). On The Structuralist View Of Inflation In Some Latin American Countries: A Reassessment. *The Developing Economies*, 19(1), 31-51.
- Friedman, Milton (1970). A Theoretical Framework for Monetary Analysis. *The Journal of Political Economy*, 78(2), 193-238.
- Friedman, Milton (1975). Unemployment versus Inflation? An Evolution of Phillips Curve. *IEA Lecture*, No. 2.
- Friedman, Milton (1977). Inflation and Unemployment. *Journal of Political Economy*, 85(3), 451-472.

- Frisch, Helmut (1990). *Theories of Inflation (Fourth Edition)*. Cambridge University Press, USA.
- Gherasim, Daniel (2011). The Monetarist Theory of Prices. *Economy Transdisciplinarity Cognition*, 15(2), 168-177.
- Gollop, Frank (1969). Structural Inflation 1964-1966. *The American Economist*. 13(2), 31-39.
- Horvitz, M. Paul Ward, A. Richard (1987). *Monetary Policy And The Financial System (Sixth Edition)*. Prentice-Hall, Inc. USA.
- Jain, T.R (2006). *Macro Economics and Elementary Statistics*. V.K Publications, Star Offset Press, New Delhi.
- Jochumzen, Peter (2010). *Essentials of Macroeconomics*, Peter Jochumzen & Ventus Publishing ApS, ISBN 978-87-7681-558-5.
- Kennedy, M. Maria John (2011). *Macroeconomic Theory*. Eastern Economy Edition, PHI Learning Private Limited, New Delhi.
- Kibritçiöğlü, Aykut (2002). Causes of Inflation in Turkey: A Literature Survey with Special Reference to Theories of Inflation. In: *Inflation and Disinflation in Turkey*, ed. by Kibritçiöğlü, A. L. Rittenberg, and F. Selçuk, Aldershot: Ashgate, 43-76.
- Kök, Recep (2000). *İktisadi Düşünce Kavramlarının Analitik Evrimi*. Anadolu Matbaacılık, 2.Baskı, İzmir.
- Laidler, David Parkin, Michael (1975). Inflation: A Survey. *The Economic Journal*, 85(340), 41-809.
- Mankiw, N. Gregory (2010). *Makroekonomi (1. Baskı)*. Çeviren: Ömer Faruk Çolak, Eflatun Basım Dağıtım Yayıncılık, Ankara.
- Miles, David, Scott, Andrew Breedon, Francis (2014). *Macroeconomics Understanding The Global Economy (Third Edition)*. John Wiley & Sons Ltd. UK.
- Mishkin, S. Frederic (1992). *The Economics of Money, Banking and Financial Markets (Third Edition)*. Harper Collins Publishers, Columbia University.
- Nordhaus, William D. (1976). Inflation Theory and Policy. *The American Economic Review*, 66(2), 59-64.
- Olivera, Julio H.G. (1964). On Structural Inflation and Latin American Structuralism. *Oxford Economic Papers*, 16(3), November, 321-332.
- Orhan, Z. Osman (2014). *Başlıca Enflasyon Teorileri ve Türkiye’de Enflasyon*. İstanbul Gelişim Üniversitesi Yayınları, İstanbul.

- Özduvak, S. Tufan (2012). Makro İktisat (1.Baskı). On İki Levha Yayıncılık, İstanbul.
- Özduvak, S. Tufan (2014). *İktisadi Düşünce Okulları (2. Baskı)*. On İki Levha Yayıncılık, İstanbul.
- Özgüven, Ali (2011). *İktisadi Düşünceler-Doktrinler ve Teoriler (4.Baskı)*. Filiz Kitabevi, İstanbul.
- Pekin, Tevfik (2009). *Makro Ekonomi (4. Baskı)*. Zeus Kitabevi, İzmir.
- Prebisch, Raul (1961). Economic Development or Monetary Stability: The False Dilemma. *Economic Bulletin for Latin America*, VI(1).
- Sause, G. George (1966). Money, Banking, And Economic, D.C. Heath And Company, USA.
- Totonchi, Jalil (2011). Macroeconomic Theories of Inflation. International Conference on Economics and Finance Research IPEDR, 4, IACSIT Press, Singapore, 459-462.
- Turanlı, Rona (1994). *İktisadi Düşünce Tarihi (2. Baskı)*. Bilim Teknik Yayınevi, Eskişehir.
- Vernengo, Matias (2006). *Money and Inflation*. Ed. Philip Arestis and Malcolm Sawyer, A Handbook of Alternative Monetary Economics, Edward Elgar, USA.
- Wachter, Susan M. (1979). Structuralism vs. Monetarism: Inflation in Chile, Eds. Jere R. Behrman and James Hanson, Short-Term Macroeconomic Policy in Latin America, *NBER*, 227 – 256.
- Wagner, Richard E. Tollison, Robert D. (1980). *Balanced Budgets, Fiscal Responsibility and The Constitution*, Cato Public Policy Research Monography No.1, USA.
- Will, E. Robert (1965). Scaler Economies And Urban Service Requirements. *The Journal of Economic Abstracts, Yale Economic Essays*, 5(4), 622-625.
- Williamson, D. Stephen (2011). *Macroeconomics (Fourth Edition)*. Pearson Education, Inc. International Edition, USA.
- Yılmaz, Selman (2012). *Makroekonomik Teoride Yatırım Büyüme ve Enflasyon*. Beşir Kitabevi, İstanbul.

BÖLÜM XVIII

PARA VE BANKACILIK KRİZİ İLİŞKİSİ – RISKİN ÖNLENMESİNE YÖNELİK GELİŞMİŞ VE GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERDEKİ UYGULAMALAR

Araš. Gör. Yiğit Han GAZEL
Beykent Üniversitesi, İstanbul-Türkiye
e-mail: yigitgazel@beykent.edu.tr, Orcid no: 0000-0002-5936-5181

Prof. Dr. Serpil ALTINIRMAK
Anadolu Üniversitesi, Eskişehir-Türkiye
e-mail: saltinirmak@anadolu.edu.tr, Orcid no: 0000-0003-2879-9902

1.Giriş

Devletlerin ekonomideki payının azalması ve finansal serbestleşmenin getirdiği deregülasyon faaliyetleri, doksanlı yıllardan sonra başlayan küreselleşme olgusu ile birleştiğinde pek çok ülkede dalgalanmalar ortaya çıkmıştır. Ekonomik anlamdaki bu dalgalanmalar hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde finansal krizlere yol açmaktadır. Elbette finansal krizlerin nedenleri ve sonuçları ülkeler, bölgeler ve kalkınmışlık düzeylerine bağlı olarak değişebilmektedir. Ancak bir sebeple bir ülke ya da bölgede başlayan bir finansal kriz diğer ülkeleri aralarında bulunan finansal ilişkiler aracılığıyla etkileyebilmektedir. Bu durum uluslararası finansal piyasalar arasındaki engellerin kalkmış olmasıyla da açıklanabilmektedir. Nitekim 2008 yılında Amerika’da başlayan krizin küresel bir ekonomik kriz halini alması bu durumun en önemli örneğidir.

Yakın zamana kadar finansal krizlerin nedenleri ve sonuçlarını inceleyen çalışmalar gelişmekte olan ülkeler kapsamında yapılmaktaydı. 2007 yılında Amerika Birleşik Devletleri’nde konut piyasalarında başlayan kriz kısa sürede ülkenin finansal sistemini daha sonra ise pek çok başka ülkenin ekonomisini etkilemiştir. Öyle ki bu kriz finansal krizler içinde en büyük krizlerden bir tanesi olarak gösterilmektedir. ABD’deki bu kriz ve Euro bölgesinde yaşanan borç krizi, çalışmaların gelişmiş ülke ekonomileri üzerine yoğunlaşmasını sağlamıştır. Bu gelişmelerden sonra krizlerin öncesi ve sonrasının incelenmesi iki farklı çerçeveden incelenmeye başlanmıştır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde finansal krizlerin ortaya çıkışları ve yarattığı etkiler çoğu zaman aynı olmamaktadır. Bu durum finansal krizlerin anlaşılması ve ortaya çıkabilecek risklerin önlenmesi için ayrı ayrı analizler gerektirmektedir.

Bir ülkede ortaya çıkan krizler ilk olarak parasal kriz olup daha sonra bankacılık krizine dönüşebilmektedir. Ya da diğer taraftan bankacılık krizi zamanla parasal bir krize dönüşebilir. Nitekim Avrupa’yı etkisine alan kamu açıklarından kaynaklanan finansal kriz daha sonra bankacılık sistemini etkilemiştir. O noktadan sonra bankacılık krizinin varlığı incelenmesi gereken

ayrı bir konu haline gelmiştir. Bir yandan kamu açıklarına yönelik politikalar üretilmeye çalışılmış diğer yandan bankaların iflasının önüne geçilmeye çalışılmıştır. Buradan hareketle parasal krizler ve bankacılık krizleri arasındaki ilişkiler incelenmeye müsaittir. Çalışmada ilk olarak parasal krizler ve bankacılık krizleri arasındaki ilişki incelenecektir. Daha sonra krizlerin ortaya çıkarttığı risklerin önlenmesine yönelik gerçekleştirilen çalışmalar ele alınacaktır.

2. Para Krizleri

Para krizleri çoğu zaman literatürde döviz krizi olarak adlandırılmaktadır. Para krizleri döviz kurlarında ya da sermaye hareketlerinde yaşanan ani değişimlerin yaratmış olduğu krizlerdir. Para krizi bir para biriminin dışsal değerine karşı yapılan spekülâtif bir saldırı olarak da tanımlanabilir (Al-assaf, 2017, s.43). Bu saldırı sonrasında ulusal paralar değer kaybedebilmektedir. Böyle bir durumda döviz rezervleri kullanılarak ya da faiz oranları ile oynanmak suretiyle kriz önlenmeye çalışılabilir. Başarıya ulaşan bir spekülâtif atak ulusal para biriminin değerini önemli ölçüde düşürebilmektedir. Diğer taraftan spekülâtif atak başarısız olsa dahi harcanan döviz rezervleri ve yükselen faiz oranları ciddi birer maliyet olarak ortaya çıkmaktadır. Buradan anlaşılacağı gibi para krizleri ülkelerin elinde bulunan döviz rezervlerinin önemli miktarda hacminin azalması ve ülkeye olan sermaye akımlarındaki düşüşleri içermektedir.

Para krizinde yatırımcılar yatırımlarının buldukları ülkelerin parasına olan güvenlerini kaybetmektedirler. Bu durumda ülkeden fonlar yani sıcak paralar çıkmaya başlamaktadır. Böyle bir durumda Merkez Bankaları ulusal paranın değerini koruyamaz duruma gelmektedirler. Ulusal paranın devalüasyonu ile sonuçlanan bu gelişmeler aynı zamanda para krizi olarak da tanımlanabilmektedir (Çakmak, 2007, s.3). Ulusal paralara güvenin kaybolması bazı fonların ülkeleri terk etmesi anlamına gelmektedir. Bu noktada ülkedeki ekonomiyi yöneten paydaşların hızlı bir şekilde hareket edip olası risklerin önüne geçmesi beklenmektedir. Alınan önlemler ya da atılan adımlar geciktikçe parasal kriz derinleşebilir. Bu durum da devalüasyonun oranını ve faizlerin normalden çok daha fazla artacağı, ülkedeki para rezervlerinin de azalacağı anlamına gelmektedir. Para krizlerinin ilk örnekleri sermaye hareketlerindeki hızlanmanın tahmin edilemediği durumlarda olmuştur.

Para krizlerinin tarihi diğer bir ifade ile ilk ortaya çıkışı çok eskilere dayanmamaktadır. Uzun bir süre Bretton Woods sistemi ile para belirli bir altın standardına bağlanmıştır. Bu durum paranın mobilitesinde çeşitli sınırlamalar yaratmaktadır. Ancak yaşanan krizler neticesinde bu sistemin sonra ermesi bir anlamda belirsizlik yaratmıştır.

Para krizleri yarattıkları maliyetler anlamında üç aşamada incelenebilmektedir. Bu maliyetlerden ilki ülke yönetimlerinin bankalar ve

çeşitli kurumlara vermiş olduğu garantiler neticesinde kamu borçlarında ortaya çıkan artışlardır. Bir diğer maliyet parasal krizi önleme ve stabilizasyonu sağlama aşamasında arttırılan faizlerin toplam üretimde meydana getirdiği düşüş olarak ortaya çıkmaktadır. Üçüncü ve son maliyet ise kriz döneminde varlıkların yabancı paraya çevrilmesiyle oluşur. Bu durum ülke içerisinde gelir seviyesi dengesini bozabilmektedir (Sekmen ve Kürkcü, 2012, s.94).

Varlıkların aniden ve büyük miktarlarda yabancı paraya çevrilmesi özellikle sabit kur rejimi uygulanan ülkelerde parasal krizlerin bir ayağını oluşturabilmektedir. Aktiflerin yabancı para aktiflere çevrilmesi Merkez Bankaları'nın döviz rezervlerinde ciddi miktarlarda azalış yaratacaktır. Ulusal bir para üzerine spekülasyon bir saldırının sonucunda devalüasyon ve ulusal parada önemli seviyelerde değer kaybı yaşatırsa Merkez Bankaları devreye girecektir. Bu noktada iki enstrüman kullanılmaktadır. Sahip olunan rezervlerin kullanılması ve faiz oranlarının yükseltilmesi yoluyla kriz önlenmeye çalışılır. Gerçekleştirilen çalışmalara rağmen kullanılan enstrümanlar başarıya ulaşmazsa ülkeler birer para krizi ile karşı karşıya kalmaktadır.

Gelişmekte olan ülkeler parasal krizlerle zaman içerisinde sık sık sarsılmışlardır. Gelişmekte olan ülkelere para krizi temelli finansal krizler üç şekilde meydana gelebilirler. Bu ülkelere borçlar genellikle kısa vadeli ve yabancı para birimleri cinsindedir. Bunun aksine varlıklar ulusal para cinsinden olmaktadır. Bu durumda ulusal para biriminde meydana gelebilecek bir devalüasyon bilançolardaki borçların yükünü arttıracaktır. Bu durum aynı zamanda özkaynaklarda da bir düşüşe neden olacaktır. Parasal kriz oluşumundaki ikinci kanal spekülasyon saldırılar sonucu oluşan devalüasyonun enflasyon oranlarındaki yarattığı etkidir. Üçüncü ve diğerlerine göre daha önemli olan kanal ise banka bilançolarında ortaya çıkmaktadır. Parasal krizler başladıktan sonra faizler yükseltilerek çeşitli önlemler alınmaya çalışılmaktadır. Fakat yüksek faizler kullanılan kredilerin geri ödenememe riskini meydana getirmektedir. Bunun yanında devalüasyon sonucunda bilançoların bozulmasıyla borç kaynaklı yükümlülükler artacaktır. Bu iki durum birleştiğinde likidite problemleri ortaya çıkmaktadır. Sonuç olarak bankaların bilançoları da bu gelişmeler neticesinde bozulmaya başlarlar.

Parasal krizlerin nasıl oluştuğuna yönelik birçok düşünce ve model geliştirilmiştir. Bu modeller para krizlerinin hangi gelişmeler sonucunda ortaya çıktığı açıklamaya çalışmaktadırlar. Gelişmekte olan ülkelerdeki bankaların yabancı para cinsinden topladıkları fonlardan sonra ulusal parada yaşanan değer kaybının getirdiği para krizleri bu modellerden bir tanesidir (Çelikel Danışoğlu, 2007, s.2). Modeller yıllar içinde yaşanan finansal krizler sonucunda oluşturulmaktadır.

Para krizlerini açıklamaya yönelik ilk model Krugman tarafından 1979 yılında geliştirilmiştir (Krugman, 1979, s.312). Bu model 1970'li yıllardaki Latin Amerika'daki borç krizleri ile başlayan finansal krizlerin açıklanması için oluşturulmuştur. Literatürde Birinci Nesil Para Krizi Teorisi olarak geçen model para stoklarındaki artışla kamu açıklarının kapatılması yolu süresince uygulanan sabit kur rejiminin para krizlerini meydana getirdiğini söylemektedir. Kriz öncesinde Latin Amerika ülkeleri ülkelerindeki kamu açıklarını para arzını arttırarak kapatmaya çalışmışlardır. Ülkelerde para arzındaki artış merkez bankasının kuru sabit bir oranda tutma çabasıyla birleşmiştir. Bunun üstüne dövize olan talep arttığında beraberinde para krizini de getirmektedir.

Obstfeld'in, 1992 yılında Avrupa Para Krizi'ni açıklamaya yönelik geliştirdiği model İkinci Nesil Para Krizi Teorisi'ni meydana getirmiştir. Bu model gelişmiş olan ülkelerdeki para krizlerini açıklamaya yönelik bir modeldir. Bu sebeple model uluslararası likidite problemlerini para krizinin nedeni olarak görmektedir (Obstfeld, 1994, s.190). Ülkelerdeki beklentinin ülkeyi yönetenlerin uyguladıkları ekonomi politikalarıyla çeliştiği durumlarda, ülkeler çeşitli spekülasyonlara ve krizlere açık hale gelmektedir.

Diğer bir model olan Üçüncü Nesil Para Krizi 1997'de Tayland'da başlayan ve Doğu Asya'yı etkisine alan Doğu Asya Krizi'ni açıklamaya yönelik oluşmuştur. Doğu Asya Krizi birinci ve ikinci nesil para krizi modellerinin ortaya attığı argümanlarını boşa çıkaracak gelişmeler göstermiştir. Üçüncü nesil model Krugman tarafından ortaya atılmıştır. Krugman bu modelde önceki modellerin Doğu Asya Krizi'ni açıklamaya muktedir olmadığını vurgulamıştır. Krugman'a göre parasal krizlerin temel nedeni ülke yönetimlerinin dış borçları ödeme noktasından kaynaklanan Ahlaki Risk olduğunu öne sürmektedir (Krugman, 1999). Doğu Asya'daki finans kuruluşlarının verdikleri kredilerde hükümet garantilerini göz önüne alarak yanlış kararlar verdiği gözlemlenmektedir. Bu durumda finansal kuruluşlar hükümet garantileri sebebiyle risk analizlerini sağlıklı bir şekilde gerçekleştirememişlerdir. Sonuç olarak sorunlu krediler daha sonra önemli bir krize neden olmaktadır (Şişman, 2015, s.19).

Parasal krizler tek başlarına bir finansal krize neden oldukları gibi farklı türdeki krizlerle aynı anda da gerçekleşebilirler. Para krizleri bankacılık krizleri ile beraber ortaya çıkabilmektedir. Para krizinin yaratmış olduğu etkiler neticesinde bankaların borç yükleri artmaktadır. Bu durum banka sermayesinde değer kayıpları gibi pek çok sorunu beraberinde getirir. Bu sorunların da zaman içerisinde bankacılık krizlerine dönüşmesi ihtimaller dahilindedir (Mishkin, 2000, s.22). Bu senaryo para krizinin bankacılık krizine dönüştüğü senaryodur. Bu senaryonun tam tersi de yaşanabilmektedir. Bankacılık krizi kendisinden sonra bir para krizi de yaratabilmektedir (Kaminsky ve Reinhart, 2016, s.475).

3. Bankacılık Krizleri

Bankacılık krizi basit bir ifade ile finansal sisteme olan güvenin kaybedilmesinin akabinde fon sahiplerinin bankalara yatırmış oldukları mevduatları hızla geri çekme durumu olarak ortaya çıkmaktadır. Bankacılık krizleri yine genel anlamda geriye dönmeyen kredilerin durumuyla alakalıdır. Bankacılık krizleri birçok farklı durumda oluşabilmektedir. Bankaların başarısız olduğu ve yükümlülüklerini yerine getiremedikleri durumlar bu durumlardan bir tanesidir. Bankalarda ortaya çıkan gelişmeler neticesinde fon sahipleri bankalardaki mevduatlarını bir panik hali ile bankalardan almaya çalışırlar. Bunun üstüne hükümetler tarafından yanlış politikalar da gelirse bankacılık krizi meydana gelmektedir. Böyle bir durumda finansal piyasalara olan güven sarsılacaktır. Bu durumda yatırımcılar peş peşe panik kaynaklı işlemler gerçekleştirmektedir. Hisse senedi ve tahvillerin satılıp nakde dönüştürülmeye çalışılması bu işlemlerden bazılarıdır. Yatırımcılar genelde bu satış işlemlerini fonlarını güvende tutmak için yapmaktadırlar. Belirsizlik ve risk seviyesi düşük olan finansal araçlara yönelik işlemler artmaktadır. Döviz ve altına olan talep bu işlemlere örnek olarak gösterebilir. Bu ürünlere olan talebin artması fiyatları yükseltecektir. Böyle bir durumda ise kriz biraz daha derinleşmiş olacaktır (Çetin, 2019, s.3).

Bankacılık krizinin ülkelerde iki şekilde etki yarattığını söylemek mümkündür. Bu etkilerden ilki banka iflaslarıdır. Banka iflasları bankacılık sisteminin tümüne yayılırsa oluşan kriz sistematik bir kriz halini alıp ülkedeki finansal sistemin tümünü etkilemektedir. Bu durumda iflas eden bankaların sermayelerinin büyük bir bölümünün tükenmesi söz konusudur. Elbette bazı uç durumlarda bankalar sermayelerinin tamamını kaybedebilirler. Bankacılık sistemi yaşanan bu gelişmeler neticesinde ekonomik sistem içerisindeki görevlerini yerine getiremez duruma gelmektedirler. Banka başarısızlıkları ise bankaların genellikle yaşadığı likidite problemlerini ifade etmektedir. Bu problemler bankacılığa özgü risklerin artışı ile yaşanabilmektedir.

Bankacılık krizleri incelendiğinde son dönemde yaşanan krizlerin genel ekonomik krizlerle ilişkili olduğu gözlemlenmektedir. Bankacılık krizlerinin neden ve nasıl ortaya çıktığı literatürde oldukça fazla yer alan bir konudur. Bankacılık krizi pek çok farklı konu ile kıyaslanmış ve bu konu ile ilişkileri incelenmiştir. Finansal liberalizasyon ve bankacılık krizleri ilişkisi bir örnek olarak gösterilebilir (Dungey, Jacobs, ve Lestano, 2015, s.30). Bu çalışmalar neticesinde bankacılık krizlerinin liberal ekonomilerde daha çok ortaya çıktığı sonucuna ulaşılmıştır (Demirguç ve Detragiache, 1998, s.87). Bunun gibi pek çok araştırmada bankacılık krizlerinin temel nedenleri olarak belirli başlı etmenler saptanmıştır. Bu etmenler genellikle makro ekonomik faktörlerdir. İstikrarsız bir ekonomik yapı, bankacılıkla ilgili yasal düzenlemedeki hatalar, bankacılık sektöründeki denetleme mekanizmasının yetersizliği, mali

yapıda olan düzensizlikler gibi etmenler bankacılık krizleri ile doğrudan bir ilişki içindedir (Bumin, 2016, s.184).

Bankacılık krizleri açısından bankaların yaptıkları temel hatalardan bir tanesi yüksek kar beklentisi neticesinde gereğinden fazla riske maruz kalmalarıdır. Bankaların bilançolarının iyi bir şekilde yönetilmesi çeşitli nedenlerle oluşacak finansal krizlerle baş etmek adına son derece önemlidir. Bu sebeple bankaların aktif pasif yönetimi önce kendi sürdürülebilirlikleri sonra da finansal sistem açısından dikkat edilmesi gereken bir konudur. Bankaların aktifleri yaygın olarak kısa vadeli kredilerden oluşmaktadır. Pasiflerle kıyaslandığında likit olmayan bir durum söz konusudur. Böyle bir durumda olası bir talepte bankalar varlıklarını nakde dönüştürmekte sıkıntı yaşayabilmektedirler. Sonuç itibariyle de likidite riski meydana gelmektedir.

Bankalar açısından sermaye kaybını yaşatan pek çok gelişme yaşanabilir. Piyasa faiz oranlarındaki değişimler ve döviz kurundaki oynaklıklar bankaların sermayelerini tehdit eden etmenlerdir. Bu iki etmenin yaratmış olduğu risk piyasa riskidir. Bankalar piyasa riskini kontrol etmek ve yönetmek gibi bir görev üstlenmişlerdir. Bu riskin yönetilmesinde yaşanacak aksaklıklar bankaları zaman zaman iflasın eşiğine getirebilmektedir. Bankalar için krizlerin en önemli nedenleri sorunlu kredilerin artmış olmasından kaynaklanmaktadır. Bu krediler dönmediği takdirde bankalar için tehlike başlamaktadır. Bunun yanında para krizi faktörü bankalar için oldukça önemlidir. Para krizleri bankacılık krizinin katmanlanmasına ve daha karışık hale gelmesine neden olmaktadır. Para krizi yaşanan bir ülke ya da bölgede çoğu zaman bankacılık krizi de yaşanmaktadır (Tunay, 2010, s.10). Para krizleri çoğu zaman bankaların sermayelerini tehdit etmektedir.

Bankacılık krizi direkt olarak parasal bir krizden de kaynaklanabilmektedir. Döviz krizleri zaman içerisinde bankacılık sistemine olan etkisiyle krizin boyutunu değiştirebilmektedir. Özellikle sabit kur rejimi uygulanan ülkelerde başlayan döviz krizleri spekülasyon saldırıları neticesinde ülkenin rezervlerini bir anlamda yok edecektir. Bu durum ulusal rezervlerde ve kredi arzında düşüşe neden olacaktır. Kredi hacmindeki düşüş ülkedeki üretimi negatif anlamda etkileyebilmektedir. Üretimdeki bir düşüş ise kredilerin geri ödenme riskini arttırabilmektedir. Bu durumda bankacılık sisteminde bir kriz yaşanması uzak bir ihtimal değildir.

Dünya üzerinde yaşanmış son birkaç bankacılık krizi incelendiğinde oluşan krizlerin bankaların aktiflerinden kaynaklandığı görülmektedir. Bankaların varlık kalitesi pek çok gelişmeden kaynaklanmak suretiyle bozulabilmektedir. Kısa vadeli fonlamaların yapıldığı sektör olan bankacılık sektörü bu durumdan kolay bir şekilde etkilenmektedir. Bankalar ellerindeki mevduatları saklamak ve bu mevduatları kullanırmak gibi önemli yükümlülüklerle sahiptirler. Bu mevduatlarda tasarruf sahiplerinin payı arttıkça alınan sorumluluk da artmaktadır. Tasarruf sahiplerinin güveni

bankacılık sektörü ve finansal sistem için oldukça önemlidir. Bu nedenledir ki ülke yönetimleri de bankalardaki mevduatlara getirdikleri garantilerle bankacılık sektörünü ve finansal yapıyı desteklemeyi hedeflemektedirler. Sağlanan garantilerle güven kaybını önlemek ve finansal kriz durumlarında ani mevduat çıkışlarını önlemek hedeflenmektedir. Pek çok ülkede yaşanan bir bankacılık krizi akabinde mevduatlara bir garanti getirilmesi önemli gündem maddesini oluşturmaktadır.

Bankacılık sektörü günümüzde ülkelerin finansal yapılarındaki önemini korumaktadır. Sektör pek çok açıdan kritik bir pozisyonda bulunmaktadır. Öyle ki bankacılık sektöründe meydana gelen bir kriz bütün ülke ekonomisini etkileyebilmektedir. Ülke ekonomisine olan etkilerinin yanında küreselleşme olgusuyla birlikte artık bankacılık krizleri tüm dünyayı tehdit eder nitelik kazanmıştır. Bu nedenledir ki bankacılık sektörü hem tek tek ülke ekonomilerini hem de sınırların kalkması nedeniyle bütün dünyayı ilgilendiren bir konu haline gelmiştir (Ak ve Çınko, 2009, s.63). Bankacılık sektöründe meydana gelebilecek bir kriz banka dışı tüm sektörlerde oldukça ciddi problemler doğurabilmektedir.

4. Para ve Bankacılık Krizi İlişkisi

Önceki bölümlerde bahsedilen iki finansal kriz türü beraber ya da peş peşe ortaya çıkabilmektedir. Ulusal paranın gerçek bir değerlendirme işlemiyle döviz riskine karşı korunmadığı durumlarda yabancı para ile borçlanmış olan yabancı para ile finanse edilen bankaların birtakım sorunlarla karşılaşması söz konusu olabilmektedir. Bu durumda iki tür krizin aynı anda ortaya çıkması gündeme gelmektedir. Burada iki taraflı bir dönüşümden söz edilebilir. Bankacılık krizinin parasal bir krize neden olması ya da diğer taraftan bir parasal krizin bankacılık krizine dönüşmesi olağandır. Parasal bir kriz ile bankacılık krizi arasındaki bir etkileşimden kaynaklanan finansal krizlere ikiz kriz ismi verilmiştir. Bu isim literatürde de yer alan bir tanımlamadır (Glick ve Hutchison, 1999, s.3).

Bu iki finansal krizin birlikte anılmaya başlaması doksanlı yılların başlarına dayanmaktadır. Ulusal para birimiyle ilgili problemlerin bankacılık sektöründeki problemlerle yaşadığı etkileşim neticesinde ciddi ekonomik problemler ortaya çıkmaktadır. Bankaların sağlamış olduğu kredilerin ekonomik büyümeye olan katkısının son derece artmış olduğu dönemlerin akabinde yaşanan finansal krizleri ülkelerde çeşitli krizlere yol açmıştır. Bu dönemlerde banka kredileri büyük boyutlara ulaşmaktadır. Bu durum yaşanacak krizlerin etkisini arttırmaktadır. Son yıllar parasal krizler ve bankacılık krizlerinin bir arada görüldüğü birçok önemli ekonomik krize şahit olmuştur. Şili’de yaşanan ya da İskandinav ülkelerinde yaşanan birçok kriz bu iki tür finansal krizin bir arada görüldüğü krizlerdir. Bunlara ek olarak Asya’da yaşanan krizler ve 2008 Krizi’nde de yine iki tür kriz bir arada yaşanmıştır. 2008 yılında yaşanan küresel ekonomik krizle beraber finansal

krizlerin analizinde ikiz kriz kavramı oldukça önemli bir konuma yükselmiştir (Babecký vd., 2014, s.2). İkiz krizler daha önce de söylendiği gibi parasal krizlerin ve bankacılık krizlerin birbirleriyle olan etkileşim neticesinde ortaya çıkmaktadırlar.

Parasal krizler ve bankacılık krizleri iki senaryo altında gerçekleşebilirler. Bunlardan ilki parasal krizlerin yaratmış olduğu etkilerle bankacılık krizlerine dönüşmesidir. Diğer senaryo ise meydana gelen bir bankacılık krizinin parasal bir krize neden olmasıdır. Bankacılık krizi çeşitli durumlarda parasal krizlere dönüşebilmektedir. Bu durumlardan bir tanesi hükümetlerin bankaların iflasını engellemek adına attıkları adımlarla başlamaktadır. Hükümetler bankaların çeşitli nedenlerle iflas etmesini önlemekten ve ulusal paranın değerini korumaktan başka şeylere önem verebilirler. Bu durumda enflasyon rakamlarına döviz kurlarındaki değişimlerden daha fazla dikkat etmektedirler. Bu yolla bankalar üzerindeki baskıyı kaldırabileceklerini düşünürler. Fakat bu durum spekülasyon amaçlı işlemlerin meydana gelmesine olanak verebilmektedir. Sonuç olarak da bankacılık sisteminde meydana gelen bir kriz parasal bir krize dönüşebilmektedir.

Bankacılık krizlerinin parasal krizleri yaratmasını nasıl mümkün olacağı konusunda farklı görüş ve fikirler de bulunmaktadır. Bankacılık krizinin parasal krize dönüşmesi belli durumlarda meydana gelebilir (Kaminsky, 1999, s7). Bu durumlardan ilki bankadaki mevduatların panik haliyle çekilmesi ve bu işlemlerin yarattığı finansal etki olarak söylenebilir. Daha sonra ulusal paraya olan talepte yaşanan ciddi düşüşler bu dönüşümde etkili olmaktadır. Son olarak da bankalara olan sermaye akışlarının tersine dönmesiyle yaşanacak parasal kriz sayılabilmektedir.

Parasal krizlerin ve bankacılık krizlerinin etkileşim halinde ortaya çıkmasını açıklamak adına pek çok model geliştirilmiştir. Bu modellerin birçoğu aynı anda yaşanan krizlerinin temelinde sorunlu bir bankacılık ve finansal sistem olduğunu ortaya koymaktadırlar. Bu modellerden bir tanesi finansal serbestleşme sonrası düzenlenmesinde problemler olan bankacılık sistemi ve ülke ekonomisinde yaşanan sıkıntıları açıklamaktadır. Bu iki durumun var olduğu bir ülkede ekonomik sistem paydaşlarının gereğinden fazla borçlandığı gözlemlenmektedir. Bu borçlanma daha sonra bir ahlaki risk yaratmak suretiyle finansal krizlere ortam hazırlamaktadır. Bu model Asya'da yaşanmış olan ekonomik krizi açıklamaktadır.

Finansal serbestleşme sonrasında bankacılık sisteminde düzenleme ve denetlemenin sıkı bir şekilde yapılmış olmaları gerekmektedir. İyi düzenlenmemiş ve denetlenmeyen bir bankacılık sistemi bankalar açısından risk yönetiminin yapılamadığı ve sermaye yeterliliklerine dikkat edilmeyen bir ortam oluşturmaktadır. Bu tip bankalar verdikleri borçları kontrolsüz bir şekilde vermeye başlamaktadırlar. Kontrolsüz bir şekilde bankalar tarafından tüketicilere verilen fonlar tüketim patlamalarına yol açmaktadır. Tüketim

patlaması neticesinde borsalarda ya da gayrimenkul fiyatlarında hızlı fiyat artışları meydana gelebilmektedir. Bunun en büyük örneği 2008 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde yaşanmış olan Mortgage Krizi'dir. Bu büyük kriz sonrası ekonomik resesyon dönemi yaşanmıştır. Bankaların değerlendirme yapmadan vermiş olduğu krediler bankaları başarısızlığa itmiştir. Bunun neticesinde bankalar finansal krizlere karşı oldukça kırılgan bir yapıya bürünmüşlerdir (Ergincan ve Yayla, 2013, s.53).

Parasal krizlerin ve bankacılık krizlerinin etkileşiminden kaynaklanan finansal krizleri açıklamaya yönelik ikinci bir model ise bu krizlerin temelinde bankacılık sistemindeki sorunlu bilançoların yattığını öne sürmektedir. Bu modelde bilançolar ve kurların durumu ön plana çıkmaktadır. Bankaların ve diğer finansal kurumların sağlıklı bir bilançoya sahip olmaları ülkelerin finansal sistemleri açısından son derece önemlidir. Banka bilançolarında kimi zaman uyumsuzluklar görülebilmektedir. Bankalar için bu uyumsuzluklar vade ve para cinsi olarak iki şekilde ortaya çıkabilir. Bankaların bilançolarında meydana gelen uyumsuzlukları ile beraber kurlarda yaşanacak bir dalgalanma bankaları iflase kadar götürebilecek bir süreci başlatmaktadır. Buna bağlı olarak sermaye akımları etkilenmekte ve kriz ortamı oluşmaktadır. Bankaları başarısızlığa götüren diğer bir etmen de döviz kurlarında yapılan yanlış değerlemeler sonucu oluşmaktadır. Bununla beraber borçların geri ödenmesinde yaşanan sorunlarda bankaların bilançolarını tehdit etmektedirler (Krznar, 2004, s.5).

Krizleri açıklamaya yönelik üçüncü model ise krizlerin yayılma etkisini açıklamaktadır. Literatürde finansal krizlerin bulaşıcılığı çeşitli başlıklar altında incelenmiştir (Fratzscher, 2002, s.8). Bu başlıklardan bir tanesi finansal bağımlılıktır. Finansal bağımlılık finansal kurumların sınırlar ötesinde olan bağlantılarının krizlerin yayılmasına aracılık ettiğini öne sürmektedir. Benzer bir durum ülkeler arası borçlanma ilişkilerinden kaynaklanmaktadır. Ülkelerle ilgili diğer bir durum ise reel bağımlılık durumudur. Ülkelerin gerçekleştirdikleri ticaret ve küresel piyasalarda ettikleri rekabet neticesinde krizlerin yayılması kolaylaşabilmektedir.

Finansal serbestleşmenin yaşandığı sermaye akımlarının önünde engellerin teker teker kalktığı günlerde finansal krizler önemli konulardandır. Hükümetler şirketlere ya da kurumlara verdiği garantiler neticesinde ahlaki risk ortaya çıkabilmektedir. Bir güvence olduğu zaman risk analizlerinin zaman zaman aksadığı gözlemlenebilir bir durumdur. Bir ülkede meydana gelebilecek finansal kriz rahatlıkla farklı ülkelere bulaşıp yayılabilmektedir. Buna neden olan ve çare olabilecek en önemli faktör ülke yönetimleri olarak gözükmektedir.

5. Krizlerin Genel Etkileri

Finansal krizlerin etkileri ortaya çıkarmış olduğu sonuçlar elbette dünyanın farklı kesimleri için değişmektedir. Bu değişimler kıtadan kıtaya olduğu gibi

lkeden ülkeye de yaşanmaktadır. Ülkelerin sosyal yapısı, ekonomik yapısı ve demografik özellikleri gibi pek çok özelliği krizlerin etkilerini değiştirebilmektedir. Ancak finansal krizlerin ülkeler için yaratmış oldukları etkileri genel hatlarıyla ele almak da mümkündür. Bir lke ya da bölge için herhangi bir finansal krizin etkisini iki açıdan inceleyebiliriz. Finansal krizlerin etkileri finansal piyasalara olan etkiler ve reel sektöre olan etkiler adı altında incelenebilir.

Finansal krizlerin finansal piyasalar üzerindeki etkileri zaman zaman önemli boyutlara ulaşabilmektedir. Krizlerin ülkelerin ekonomilerini daraltmaları bu etkiler arasında yer alır (Turan, 2011, s.58). Kriz dönemlerinde ulusal ya da uluslararası fon sağlayan bankalar vermiş oldukları kredileri geri ağırmaktadırlar. Bu durum sermaye girişlerini sınırlandıracağından ülke ekonomileri daralacaktır.

Bir ülkenin ekonomideki performansını pek çok göstergeden takip etmek mümkündür. Bu göstergelerden bir tanesi ülkelerin sahip oldukları borsaların durumlarıdır. Borsalar yaşanan krizlerden ve diğer gelişmelerden ne kadar az etkileniyorsa o kadar güçlüdür demek yerinde olacaktır. Bu noktada glenememiş olan borsalar finansal krizlerden ciddi anlamda etkilenmektedir. Zayıf bir finansal yapı nedeniyle krizlerin etkiledikleri ilk alan finansal piyasalar olmaktadır. Borsaların kriz dönemlerinde etkilenmelerinin nedenleri yalnızca zayıf finansal yapılar değildir. Bir ülkenin borsasında yabancı yatırımcıların sayısı da fazla ise özellikle küresel finansal krizlerde o ülkenin borsası negatif anlamda etkilenebilmektedir. Çoğu zaman finansal krizler yabancı yatırımcıların yatırım yaptıkları ülkeleri terk etmeleri ile sonuçlanmaktadır (Yudhistira, 2018, s.53).

Finansal krizlerin etkilediği diğer bir alan ise bankacılık sektörüdür. Elbette bir ülkede bulunan bankacılık sektörünün yapısı oluşabilecek finansal krizlerden kesin olarak etkilenir demek mümkün değildir. Örneğin 2008 krizi Türk Bankacılık Sektörünü tam olarak etkileyememiştir. Bu durumun belli başlı sebepleri bulunmaktadır. Krizlerin nasıl başladığı ve nasıl yayıldığı bu konuyla yakından ilgilidir. Türk Bankacılık Sistemi'ni 2008 krizinden kurtaran durum yapı itibari ile türev ürün kullanımının sınırlı olmasıdır. Ancak pek çok ülkenin bankacılık sistemi Türkiye'deki durumun aksine krizden büyük boyutlarda etkilenmiştir (Arbaa ve Varon, 2019, s.373). Birçok lke finansal krizler sonrası yeniden yapılanma sürecine gitmek zorunda kalmıştır. Ancak yapı itibariyle krizden etkilenmeyen ve dolayısıyla yeniden yapılanmaya gitmeyen bankacılık sistemleri de olmuştur. Finansal krizler bankaları farklı şekilde etkileyebilmektedir (Karaca, 2008, s.272). Bu etkilerden bir tanesi kredilerin geri dönüşlerinde yaşanan sorunlardır. Finansal kriz boyunca reel sektör ve tüketicilerin ödeme glerinde azalma meydana gelmektedir. Bu duruma paralel olarak bankalara yapılacak demeler gecikmektedir. Dolayısıyla bankaların bilançoları sağlığını yitirmektedir.

Finansal krizler finansal piyasaları etkileyeceği gibi reel piyasaları da etkileyebilmektedir. Bu etki pek çok yolla gerçekleşebilmektedir. Örneğin ihracatçıların etkilendiği bir finansal krizde üretim yapan bir reel sektörde derin problemler oluşabilmektedir. Bir ya da daha fazla sektörde yaşanan bu üretimdeki daralma ulusal anlamda üretimde bir gerileme yaratabilir. Bu durumda işsizlik gibi pek çok sorun doğurabilmektedir. Benzer bir şekilde tüketim harcamaları da bu zamanlarda düşüş göstermektedir. Finansal krizlerin reel piyasalara olan etkileri birçok alanda kendini gösterebilir.

Finansal krizlerin reel sektör anlamında etkisi göstereceği yerlerden bir tanesi ülkelerin milli gelirleri ve büyümeleridir. Ekonomik büyüme bir ülke için mal ve hizmet üretimindeki artışı ifade etmektedir. Bir ülke için Gayri Safi Yurtiçi Hasıla ülkenin büyümesinin bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Ekonomik büyüme bir ülke için son derece önemli bir göstergedir. Elbette bir ülkenin refahı için yalnızca mal ve hizmet üretimindeki büyümeyi ifade etmemektedir. Bunun yanında kişi başına düşen üretim oranı da oldukça önemlidir. Bir ülkenin refahı için kişi başına düşen mal ve hizmet miktarının oranı dikkat edilmesi gereken bir oran olarak gözükmektedir. Bu nedenle kişi başına düşen üretimdeki artış bir ülke için olumlu bir gelişme olarak ifade edilebilmektedir.

Krizler ülkelerin GSYH ve kişi başına düşen milli gelirleri üzerinde oldukça etkilidir. Birçok finansal kriz yaşandığı ülkelerde bu iki göstergelyi olumsuz olarak etkilemektedir. Finansal krizler ülkelerin ekonomilerini birçok farklı yolla etkileyebilmektedir. Dış ticaret, uluslararası sermaye akımları ve iç talep gibi kavramlar krizlerin ülkeleri hangi yollarla etkileyebileceğini ifade eden örneklerdendir. Krizler uluslararası yatırımcıların yatırımdan kaçındıkları ve daha az risk aldığı bir ortam oluşturmaktadır. Bu durum yatırım yapılan ülke borsalarını negatif anlamda etkilemektedir. Finansal kriz dış ticaret yoluyla da ülke ekonomilerini etkileyebilmektedir. Bir ülkenin ihracat yaptığı bölgedeki finansal kriz talebi azaltacak ve ihracat rakamları düşecektir (Jing, 2015, s.281). Bu da nihayetinde ülke ekonomilerini küçültecektir. Bunun yanında ülke içinde de tüketicilerin yaşadığı güven kaybı ve panik atmosferi harcamaları azaltan bir faktör olarak ortaya çıkabilmektedir.

Üretim ve talepteki azalma krizlerin sanayi sektörünü etkileyebildiği bir kanal olarak karşımıza çıkmaktadır. Sanayi sektörü ülkeler için oldukça önemli sektörlerdendir. Finansal krizler neticesinde ülkelerin sanayi sektörleri ağır darbeler alabilmektedir. Sanayi sektörlerinde büyüme hızlarındaki düşüşler bu etkileri en açık ifade eden göstergeler olarak karşımıza çıkmaktadır. Sanayi sektöründe yaşanan olumsuz gelişmeler ülke ekonomilerini etkileyecek pek çok gelişme meydana getirmektedir. Yatırımların azaldığı üretim ve üretim hızının düştüğü dönemler krizlerin sanayi sektörlerini etkilemesinin akabinde meydana gelmektedir.

Ülke ekonomileri için önemli bir konumda olduğunu düşündüğümüzde sanayi sektöründeki gelişmeler oldukça önemli gelişmelerdir. Finansal krizler özellikle küresel boyutlara ulaşan krizler küresel ticaret hızını düşürmektedir. Bu durumda ihracata dayalı pek çok ekonomi derin yaralar alabilmektedir (Ahmed, Gasaymeh, ve Mehmood, 2017, s.601). Bunun yanında ülke içindeki talebin düşmesi birçok sektör için kötü sonuçlar doğurabilir.

Finansal krizlerin diğer bir etkisi enflasyon oranları üzerinde yaşanmaktadır. Enflasyon kavramı fiyatlar genel düzeyinde artış kaynaklı paranın değer kaybettiği durumu ifade etmektedir. Bu durum tüketicilerin satın alma gücünü kaybetmesi anlamına gelmektedir. Ülkelerdeki reel piyasaları derinden etkileyebilecek enflasyon oranı ülkedeki ekonomileri yöneten kesimler için dikkat edilmesi gerek bir konudur. Merkez bankaları fiyat istikrarını koruma amacıyla enflasyon oranlarını takip etmektedirler. Finansal krizler ülkelerdeki enflasyon oranlarını etkilemekte ve bu yoldan ülke ekonomilerini üzerinde etkiye neden olmaktadır (Otieno, Ngugi, ve Wawire, 2017, s.192).

Ülkeler için diğer bir önemli konuda istihdam oranlarıdır. Finansal krizler iç ve dış talebi düşürdüğü için ülkelerin üretim düzeyleri azalmaktadır. Ekonomik anlamda bir daralma ve taleplerin azalması ülkelerin üretim yapılarını bozabilmektedir. Bu durumun etkisi işsizlik oranlarının artmasıyla sonuçlanır. İşsizlik oranının kontrol altında tutulmadığı durumlarda ülkeler için çeşitli sorunların baş göstermesi kaçınılmaz olabilmektedir. Finansal kriz dönemlerinde istihdam seviyeleri incelenmeye ve analiz edilmeye değer bir konu olarak gözükmektedir.

Finansal krizler ülke ekonomilerini dış ticarete daralma, kredi kaynaklarında azalma, yabancı sermayenin azalması, iç ve dış talepte azalma gibi durumlarla etkileyebilmektedir. Bu durumlar kendi içlerinde de etkileşim halindedirler. Bir tanesinde yaşanan olumsuz bir gelişme diğerlerini de rahatlıkla etkilemektedir. Dış talepteki bir azalma ülke içindeki üretimi düşürecektir. Üretimdeki azalış da istihdam seviyesinde düşüşe neden olacaktır. İhracat rakamlarındaki düşüş bunun gibi pek çok olumsuz ekonomik gelişmeye neden olabilir. Ürettikleri malları satamayan üreticilerin borçlarını ödemedede güçlük çekmeleri olağan bir durumdur (Wynne ve Kersting, 2009, s.2). Borçların geri ödenememesi durumu yaygınlaştığı takdirde yeni kredilerin bulunması aksayabilir. Sonuç olarak ülke ekonomik olarak küçülme yoluna girebilir.

6. Riskin Önlenmesine Yönelik Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkelerdeki Uygulamalar

Finansal krizler kısa sürelerde yayılsalar da meydana gelmeleri aynı kısa sürede olmamaktadır. Yaşanmış pek çok kriz bazı kişiler ve kurumlarca önceden tespit edilebilme imkanına sahip olmuştur. Elbette bu krizlerin başlama nedenleri hangi kanallarla yayılacağı ve sonuçlarının neler olacağı

bölgeden bölgeye ülkeden ülkeye değişmektedir. Finansal krizlerin etkileri nasıl gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelerde farklı sonuçlar doğuruyorsa bu krizlerin önlenmesi adına atılan adımlar da farklılık göstermektedir (Karacan, 2014, s.764).

Bilhassa gelişmekte olan ülkelere çeşitli fırsatlar sebebiyle sermaye piyasaları kanalıyla büyük miktarlarda sıcak para akışı olmaktadır (Joy ve Rusnák, 2003, s.3). Bu büyük miktarda fonlar bu ülkeler için kimi zaman bir fırsatken kimi zaman da çeşitli riskler doğurmaktadır. Krizlerin bir daha kesinlikle yaşanmaması ya da krizlerin tamamen önüne geçilmesi bir durum mevcut küresel ekonomik şartlarda mümkün gözükmemektedir. Ancak elbette meydana gelebilecek bir finansal kriz riskini önlemek azaltmak mümkündür. Uluslararası piyasalardaki şeffaflığın artması ve oynaklığın azaltılması riskin azaltılmasında birer etmen olabilirler. Ancak elbette küreselleşmenin belirli bir boyuta vardığı ve finansal serbestleşmenin yaşandığı bir ortamda oynaklığın ortadan kaldırılması da mümkün gözükmemektedir.

Finansal kriz riskinin önlenmesi adına elbette yıllar boyunca çeşitli düzenlemeler geliştirilmiştir. Krizlerin önlenmesi adına yapılan düzenlemelerle ilgili ilk olarak bankacılık sisteminin denetim ve gözetimine ilişkin düzenlemeleri söylemek mümkündür. Finansal istikrarın sağlanması ve krizlerin önlenmesi adına atılacak ilk adım bankalar ve finansal kurumların denetim ve gözetiminin sağlanmasıdır. Bu konu krizlerin önlenmesi adına oldukça önemlidir. Öyle ki Basel Bankacılık Gözetim Komitesi, Dünya Bankası ve IMF oldukça önemli kurumlar bankacılık sistemini gözetim ve denetim altında tutmak için çeşitli düzenlemeler geliştirmişlerdir (Kutlu ve Savaş, 2011, s.131). Bankaların denetlenmesi adına; banka sahiplerinin yönetim ve denetim altında olması, kanunların uygulamasına yönelik yaptırımların belirli bir kurul tarafından yapılması, bankacılık sisteminin gözetim ve denetimin belirli bir kurul tarafından yapılması, bankacılık sektörüne girişte yeterli ve sağlıklı özsermaye oranlarının aranması gibi prensipler ışığında düzenlemeler ortaya konmuştur.

Bankacılık sistemlerinde etkin bir denetleme ve risk yönetim mekanizması çerçevesinde iç ve dış denetim sistemleri oluşturulmuştur. Bu sistemler kapsamında bankaların iyileştirilmesi ve yeniden yapılandırılmasına yönelik politikalar geliştirilmiştir. Bu noktada bankacılık sisteminin denetleme ve denetleme sisteminin geliştirilmesi, risk alma ve yönetim sürecinin düzenlenmesi, sistemdeki bankaların sermayelerinin güçlendirilmesi ve bankacılık sistemine yönelik ekonomi dışı birimlerin müdahalelerin ortadan kaldırılmasına yönelik çalışmalar yürütülmüştür (Kesebir, 2018, s.9). Sonuç olarak finansal krizlerin önlenmesine yönelik ilk önlemler bankacılık sistemi çerçevesine ele almak mümkündür.

Krizlerin önlenmesine yönelik geliştirilen politikaların bir diğeri ise sermaye yeterliliği ve risk yönetimi konusunda olmuştur. Sermaye yeterliliği

bir bankanın yükümlülüklerini yerine getirebilmesi için elinde yeterli miktarda sermaye bulundurmasını ifade etmektedir. Sermayeler bankalar için karşılaştıkları kredi ve piyasa risklerine karşı müşterilerine belirli bir güvence sağlamalarını sağlamaktadır. Sermaye yeterlilik oranları ülkeler arasında farklılık gösterebilmektedir.

Sermaye yeterliliği ile ilgili düzenlemeler bankaların gereğinden fazla risk almasını önlemek adına yapılmaktadır. Sermaye yeterlilik oranları bankaların riskli eylemlere bulunmalarını engelleyebilmektedir. Sermaye yeterliliği konusundaki çalışmaları Basel Komite tarafından yürütülmüştür. Komite sermaye yeterliliği düzenlemelerini iki önemli nokta üzerinde gerçekleştirmektedir. Komite uluslararası işlem yapan bankalar için özel düzenlemeler geliştirmekte ancak bu düzenlemelerle ülkeler arasındaki farkı azaltmayı planlamaktadır (Uğur ve Örnek, 2016, s.210). Komite sermaye yeterliliği konusundaki çalışmalarda bankaların riske olan duyarlılığının daha fazla olması ve hesaplamalarına risk faktörünü eklemeleri gerektiği konularına dikkat çekmektedir.

Sonuç olarak yaşanan pek çok kriz mevcut finansal sistem ve düzenlemelerin yeterli olmadığını ortaya koymuştur. Son olarak 2008 yılında ABD’de başlayan daha sonra küresel bir kriz halini alan küresel ekonomik kriz sonrası birçok uluslararası kuruluş finansal sistemi yeniden organize etme adına girişimlerde bulunmuştur (Akın, 2008, s.28). IMF, Dünya Bankası ve Basel Komite bu kuruluşların en önemlileridir.

1990’lı yıllardan önce yaşanan krizleri öngörmek ve tedbir almak oldukça güç olmuştur. Çünkü bu yıllardan önce yaşanan her krizin kendine özgü nedenleri bulunmaktadır. Ancak elbette bu krizlerin sonuçları benzerlik göstermektedir. Küreselleşme ile birlikte finansal krizlerin de boyutları değişmiştir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerin kendilerini yabancı sermayeye açmış olmaları bu ülkelere giren fonları hızlandırmaktadır. Küreselleşme ile krizlerin nedenleri ve etkileri değişiklik göstermeye başlamıştır. Bu sebeple yakın dönemde krizlerin önlenmesi adına pek çok düzenleme ve fikir ortaya atılmıştır. Bu düzenlemeler ilk olarak uluslararası finansal kuruluşları kapsamaktadır. Çünkü bu kuruluşlar küreselleşmenin getirdiği birtakım nedenlerden ötürü çeşitli sorunlar yaşamışlardır. Bu noktada küresel risklerin azaltılması amacıyla atılan ilk adım daha sağlıklı ve etkin düzenleyici bir finansal altyapı kurmaya yönelik çalışmalar olmuştur.

Güçlü bir finansal alt yapı kurulması ve finansal krizlerin önüne geçilmesine yönelik ilk çalışma 1998 yılında gerçekleştirilmiştir. 22 ülkenin bakanlar ve merkez bankaları başkanları seviyesinde katıldığı toplantılarda finansal sistemin güçlendirilmesi üzerinde durulmaktadır. Toplantı neticesinde özellikle IMF ve Dünya Bankası’nın çalışmalarının hızlandırılması yönünde kararlar alınmıştır. IMF’nin üye ülkelerdeki makroekonomik büyüme ve sürdürülebilir büyümeyi sağlama görevi öte

yandan Dünya Bankası'nın üye ülkelerdeki kurumsal ve yapısal politikaları sağlama görevi üzerinde mutabakat sağlanmıştır. Ancak gerçekleştirilen toplantılar ve alınan kararların finansal kriz riskini önlemede başarılı olamayacağını 2008 Krizi ortaya koymuştur.

2008 Krizi'ni takiben yine pek çok toplantı ve düzenlemeler yapılmıştır. 2009 yılında G20 ülkelerinin gerçekleştirdiği zirvede daha önceki düzenlemelere ek şeffaflık, hesap verilebilirlik ve güvenilirlik konuları üzerinde durulmuştur (Uruş, 2019, s.38). Bu bağlamda Finansal İstikrar Kurulu gibi kurulların oluşturulması kararlaştırılmıştır.

Finansal krizlere yönelik yapılan çalışmalarda sermaye akımlarının gelişmekte olan ülkeler başta olmak üzere pek çok ülkenin refahını arttırdığı göstermektedir. Ancak bu durum diğer taraftan kendi içerisinde risk de barındırmaktadır. Riskin yönetilmesi konusu bu noktada oldukça önemlidir. Pek çok düzenleme ve yasa kamu ve özel sektörün riski daha iyi yönetmesi konusunda yaptırımlar getirmektedir. Krizlerin önlenmesi konusundaki çalışmalar birçok paydaş için çeşitli öneriler getirmektedir. Bu önerilerden ilki devlet garantilerinin sınırlandırılması yönündedir. Buna ek olarak finansal piyasalardaki oynaklığın arttığı dönemlerde sistem içerisindeki kurum ya da kuruluşları adına sigorta işlevi görecek yeni finansal enstrümanlar geliştirilmesi oldukça bahsedilen bir konudur. Son olarak döviz kuru rejimlerinin finansal piyasalardaki riski önlemek adına dikkat edilmesi gereken bir konu olduğu vurgulanmaktadır.

7.Sonuç

Finansal krizler literatürde farklı türlere ayrılmaktadır. Parasal krizler ve bankacılık krizleri de bu türler arasında yer almaktadır. Tarih boyunca pek çok örneği ile karşılaştığımız bu tür krizlerin ülkeler, finansal sistemler ve uluslararası piyasalar için ciddi sıkıntılar doğurmuştur. Parasal krizler ve bankacılık krizleri çoğu kez birlikte ya da birbirleri ardına meydana gelmektedir. Bu durumlar için ikiz kriz kavramı da literatürde yer alan bir kavramdır. Parasal krizlerin meydana gelip daha sonra bankacılık krizine dönüştüğü ya da bankacılık krizinin beraberinde para krizini getirdiği pek çok örnek bulunmaktadır. Sıralaması ne olursa olsun bu iki tür finansal kriz arasında bir ilişki olduğu birçok çalışmaya konu olmuş ve ortaya konmuştur.

Türü ne olursa olsun bir finansal kriz meydana geldiğinde birçok kesim için yıkıcı sonuçlar doğurmaktadır. Elbette bunu her ekonomik göstere ya da her ülke için söylemek yanlış olacaktır. Finansal krizlerin sonuçları ülkeden ülkeye bölgeden bölgeye farklılık gösterebilmektedir. Örneğin bir finansal krizin etkileri gelişmiş olan ve gelişmekte olan ülkelerde farklı olabilmektedir. Bununla birlikte dünyanın tamamı incelendiğinde de bu iki durumdan farklı sonuçlara ulaşılabilmektedir. Sonuç olarak finansal krizler dünyada en güçlü devletlerden en zayıf hane halklarına kadar bir risk yaratmaktadır. Bu riskin önlenmesi adına pek çok çalışma yapılmış ve pek çoğu da yapılmaktadır.

KAYNAKÇA

- Ahmed, G., Gasaymeh, A. Al, and Mehmood, T. (2017). The Global Financial Crisis and International Trade. *Asian Economic and Financial Review*, 7(6), 600–610. <https://doi.org/10.18488/journal.aefr.2017.76.600.610>
- Ak, R., ve Çinko, L. (2009). Küreselleşen Ekonomilerde Yaşanan Bankacılık Krizlerinin Anatomisi. *Maliye ve Finans Yazıları*, 1(83), 59–83.
- Akın, F. (2008). Finansal Krizlerin Türk Ekonomisine Etkileri ve Bu Krizlere Karşı Alınan Ekonomik Politikalar. *İş ve Hayat*, 27–41.
- Al-assaf, G. (2017). an Early Warning System for Currency Crisis: a Comparative Study for the Case of Jordan and Egypt. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 7(3), 43–50.
- Arbaa, O., and Varon, E. (2019). Turkish Currency Crisis – Spillover Effects on European Banks. *Borsa Istanbul Review*, 19(4), 372–378. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2019.07.003>
- Babecký, J., Havránek, T., Matějů, J., Rusnák, M., Šmídková, K., and Vašíček, B. (2014). Banking, Debt, and Currency Crises in Developed Countries: Stylized Facts and Early Warning Indicators. *Journal of Financial Stability*, 15(November), 1–17. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2014.07.001>
- Bumin, M. (2016). Yeniden Yapılandırma Sonrası 2004-2014 Döneminde Türk Bankacılık Sektörü. *Maliye Dergisi*, (105), 177–222.
- Çakmak, U. (2007). Para Krizi Modellerine İlişkin Bir Değerlendirme. *Ekonomik Yaklaşım*, 18(62), 1–31.
- Çelikel Danişoğlu, A. (2007). Para Krizleri: Türkiye’de Yaşanmış Krizlerin Değerlendirilmesi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, (2), 1–11.
- Çetin, D. (2019). Bankacılık Krizlerinin Belirleyicileri: Mikroekonometrik Bir Analiz. *Fiscaoeconomia*, 3(3), 1–25. <https://doi.org/10.25295/fsecon.2019.03.001>
- Demirguç, A., and Detragiache, E. (1998). the Determinants of Banking Crises in Developing and DEveloped Countries. *IMF Staff Papers*, 45(1), 81–109.
- Dungey, M., Jacobs, J. P. A. M., and Lestano. (2015). the Internationalisation of Financial Crises: Banking and Currency Crises 1883-2008. *North American Journal of Economics and Finance*, 32, 29–47. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2015.01.003>

- Ergincan, Y., ve Yayla, Ü. (2013). 2008 Finansal Krizi Sonrasında AB ve ABD’de Önemli Düzenlemeler ve Yeni Türk Sermaye Piyasası Kanunu’na Etkileri. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (60), 51–72.
- Fratzcher, M. (2002). *on Currency Crises and Contagion. European Central Bank Working Paper Series* (Vol. 139). <https://doi.org/10.1002/ijfe.203>
- Glick, R., and Hutchison, M. (1999). *Banking and Currency Crises: How Common are Twins ? Center for Pacific Basin Monetary and Economic Studies*. San Francisco.
- Jing, Z. (2015). on the Relation Between Currency and Banking Crises in Developing Countries, 1980-2010. *North American Journal of Economics and Finance*, 34, 267–291. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2015.09.016>
- Joy, M., and Rusnák, M. (2003). *Banking and Currency Crises: Differential Diagnostics for Developed Countries. Working Paper Series* (Vol. 85). <https://doi.org/10.20955/r.85.67>
- Kaminsky, G. L. (1999). *Currency and Banking Crisis: the Early Warnings of Distress. Working Paper of International Monetary Fund*. <https://doi.org/10.2307/j.ctv1xz0b7.19>
- Kaminsky, G. L., and Reinhart, C. M. (2016). the Twin Crises: the Causes of Banking and Balance-Of-Payments Problems. *The American Economic Review*, 89(3), 473–500.
- Karaca, C. (2008). Uygulanan Para ve Maliye Politikaları Açısından Geçmiş Krizler ve 2008 Küresel Ekonomik Krizin Karşılaştırmalı Analizi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(1), 263–286.
- Karacan, R. (2014). Gelişmekte Olan Ülkeler ve Türkiye’de Ekonomik Krizler, Sermaye Hareketleri ve ABD Doları Arasındaki İlişki. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(33), 763–773.
- Kesebir, M. (2018). Türkiye’de 2001 Krizi Sonrası Bankacılık Sektörünün Durumu , Yapısal Reformlar ile Son Yıllardaki Gelişmeler. *Bitlis Eren Üniversitesi Akademik İzdüşüm Dergisi*, 3(2), 1–19.
- Krugman, P. (1979). a Model of Balance of Payments Crises. *Journal of Money, Credit and Banking*.
- Krugman, P. (1999). What Happened to Asia. *Global Competition and Integration*, (January), 315–327. https://doi.org/10.1007/978-1-4615-5109-6_14

- Krznar, I. (2004). *Currency Crisis: Theory and Practice with Application to Croatia*.
- Kutlu, H. A., ve Savaş, D. (2011). Küresel Finansal Krizi (2007-?) Ortaya Çıkaran Nedenler, Krizin Etkileri, Krizden Kısmi Çıkış Ve Mevcut Durum. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (52), 121–136.
- Mishkin, F. S. (2000). Inflation Targeting in Emerging-market Countries. *American Economic Review*, 90(2), 1–12. <https://doi.org/10.1257/aer.90.2.105>
- Obstfeld, M. (1994). *the Logic of Currency Crises* (Chaiers Economiques et Monetaires).
- Otieno, D. A., Ngugi, R. W., and Wawire, N. H. W. (2017). the Global Financial Crisis, Inflation Rate and Stock Market Returns in Kenya. *European Scientific Journal*, 13(19), 191–210. <https://doi.org/10.19044/esj.2017.v13n19p191>
- Sekmen, F., ve Kürkcü, M. (2012). Küreselleşen Dünyada Para Krizi Olgusu. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 49(573), 2012.
- Şişman, M. (2015). Parasal Kriz Teorileri ve Gelişmekte Olan Ülkeler. *Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi*, 11(1), 15–35.
- Tunay, K. B. (2010). Bankacılık Krizleri ve Erken Uyarı Sistemleri: Türk Bankacılık Sektörü İçin Bir Model Önerisi. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 4(1), 9–46.
- Turan, Z. (2011). Dünyadaki ve Türkiye’deki Krizlerin Ortaya Çıkış Nedenleri ve Ekonomik Kalkınmaya Etkisi. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(1), 56–80.
- Uğur, B., ve Örnek, İ. (2016). Küresel Kriz Sürecinde Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ekonomilerde Para Politikaları. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, 20(1), 209–235.
- Uruş, A. F. (2019). Finansal Krizler Sonrası Uygulanan Regülasyonlar ve Etkinliği. *Yönetim ve Ekonomi*, 26(1), 33–48.
- Wynne, M. A., and Kersting, E. K. (2009). Trade, Globalization and the Financial Crisis. *Economic Letter*, 4(8), 1–12.
- Yudhistira, B. (2018). *the Effects of Financial Crises on Developing Countries* (Vol. 7).