



FİNANS ALANINDA BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR

Editör: Doç.Dr. Naci YILMAZ

yaz
yayınları

Finans Alanında Bilimsel Araştırmalar

Editör

Doç.Dr. Naci YILMAZ

yaz
yayınları

2026

Finans Alanında Bilimsel Araştırmalar

Editör: Doç.Dr. Naci YILMAZ

© YAZ Yayınları

Bu kitabın her türlü yayın hakkı Yaz Yayınları'na aittir, tüm hakları saklıdır. Kitabın tamamı ya da bir kısmı 5846 sayılı Kanun'un hükümlerine göre, kitabı yayınlayan firmanın önceden izni alınmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemiyle çoğaltılamaz, yayınlanamaz, depolanamaz.

E_ISBN 978-625-8996-02-9

Mart 2026 – Afyonkarahisar

Dizgi/Mizanpaj: YAZ Yayınları

Kapak Tasarım: YAZ Yayınları

YAZ Yayınları. Yayıncı Sertifika No: 73086

M.İhtisas OSB Mah. 4A Cad. No:3/3
İscehisar/AFYONKARAHİSAR

www.yazyayinlari.com

yazyayinlari@gmail.com

İÇİNDEKİLER

Gölge Katılım Bankacılığı	1
<i>Turgay YAVUZARSLAN, Bülent ÇELEBİ</i>	
Karbon Kredileri ve Tarım İşletmeleri İçin Yeni Finansal Modeller.....	25
<i>Bülent ÇELEBİ, Turgay YAVUZARSLAN</i>	
Finans Disiplininde Yeni Bir Yaklaşım: Biyoçeşitlilik Finansı	51
<i>Cumhur ŞAHİN</i>	
Firmaların Finansal Performansına Sürdürülebilirlik Faaliyetlerinin Etkisi: Panel Veri Yaklaşımı.....	66
<i>Ezgi AYDOĞAN</i>	
Türkiye’de Bilinçsiz Bireysel Kredi Kullanımı Sorun ve Çözümleri	86
<i>Cemil İNAN, Abdullah ÇUĞLAN</i>	
Governing AI in Finance: Strategic Frameworks, Applications, and Impact.....	124
<i>Hakan KAYA</i>	
Paradigm Shift in Finance with Artificial Intelligence Technology	155
<i>Ersin İNAL</i>	
Finansal Piyasalarda Etkinlik Kavramının Dönüşümü: Alternatif Piyasa Hipotezleri.....	167
<i>Dorukhan GÜNAYDIN</i>	

**Deniz Taşımacılığı Sektöründe Finansal Dayanıklılık
ve Firma Performansı: Halka Açık Şirketler Üzerine
Panel Veri Analizi.....202**

Aziz GULMAMMADOV, Berk YILDIZ

**Demografik Dönüşüm Sürecinde Yaşlılık ve
Sigortacılık: Uzun Süreli Bakım Modelleri ve Türkiye
Projeksiyonu225**

Fatih AKBAŞ

**Makroekonomik Belirsizliklerin Finansal Piyasalara
Etkileri.....242**

Naci YILMAZ

"Bu kitapta yer alan bölümlerde kullanılan kaynakların, görüşlerin, bulguların, sonuçların, tablo, şekil, resim ve her türlü içeriğin sorumluluğu yazar veya yazarlarına ait olup ulusal ve uluslararası telif haklarına konu olabilecek mali ve hukuki sorumluluk da yazarlara aittir."

GÖLGE KATILIM BANKACILIĞI¹

Turgay YAVUZARSLAN²

Bölent ÇELEBİ³

1. GİRİŞ

Küresel finansal sistemin son on yılda geçirdiğı dönüşüm, özellikle düzenleyici çerçevenin dışında kalan finansal aracılık faaliyetlerine olan ilgiyi artırmıştır. 2008 Küresel Finansal Krizi sonrasında literatürde öne çıkan “gölge bankacılık” kavramı, geleneksel bankacılık sisteminin dışında kalan ancak benzer işlevleri üstlenen finansal kuruluş ve uygulamaları tanımlamak için kullanılmaktadır. Bu yapıların kredi aracılığı, vade ve likidite dönüşümü gibi işlevleri yerine getirmeleri, ancak mevduat güvencesi veya merkez bankası likidite desteğı gibi düzenleyici mekanizmalardan yoksun olmaları, hem finansal sistemde alternatif bir yapı olarak hem de sistemik risk unsuru olarak tartışılmalarına neden olmuştur.

Öte yandan, Türkiye’de 6361 sayılı Kanun kapsamında faaliyet gösteren tasarruf finansman şirketleri, faizsiz finansman ilkelerine dayalı olarak konut, taşıt ve işyeri edinimini kolaylaştıran bir yapıya sahiptir. Bu şirketler, katılımcılardan topladıkları tasarruflarla oluşturdukları fon havuzları üzerinden, kura veya sıra yöntemiyle finansman sağlayarak bir çeşit kredi aracılığı faaliyeti yürütmektedir. Bu yönüyle bakıldığında, söz

¹ 3-5 Ekim 2025 tarihlerinde Balıkesir’de düzenlenen 4. Uluslararası Sigortacılık, Bankacılık ve Finans Sempozyumu’nda özet bildiri olarak sunulmuştur.

² Öğr. Gör. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun MYO, ORCID: 0000-0002-0481-1279.

³ Öğr. Gör. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun MYO, ORCID: 0000-0001-8945-9130.

konusu şirketler bankacılık lisansı olmaksızın, faizsiz finansman ilkelerine dayalı olarak finansal aracılık işlevlerini yerine getirmektedir.

Bu çalışmanın temel amacı, tasarruf finansman şirketlerinin faaliyetlerini gölge bankacılık çerçevesinde değerlendirmek ve bu faaliyetlerin katılım finansmanı ilkelerine dayanması nedeniyle ortaya çıkan kavramsal farklılığı ortaya koymaktır. Bu bağlamda, çalışmada mevcut literatür temelinde “gölge katılım bankacılığı” şeklinde zgn bir kavram önerilmektedir. Gölge katılım bankacılığı, hem düzenleyici sistem dışında kalan hem de faizsiz finansman esaslarına bağlı olarak işleyen bir finansal aracılık modelidir.

Bu doğrultuda çalışmada öncelikle gölge bankacılığın tanımı, yapısı ve işlevleri mevcut literatür temelinde ele alınmakta, ardından Türkiye'deki tasarruf finansman sistemi detaylı olarak incelenmektedir. Son bölümde ise bu iki sistemin kesişim kümesinde yer alan gölge katılım bankacılığı kavramsallaştırması yapılmakta ve bu yeni modelin sistemik riskler, düzenleme ihtiyaçları ve finansal kapsayıcılık bakımından taşıdığı anlam tartışılmaktadır.

2. GÖLGE BANKACILIK KAVRAMI

Gölge bankacılık kavramı, bankacılık sistemi düzenleyicileri, akademisyenler, medya ve diğerleri tarafından 2008 Bankacılık Krizini açıklamak için kullanılmaktadır. Söz konusu kavram, yasal düzenlemelerin dışında kalan ve bankacılığa benzer finansal hizmetleri sunan kuruluşlar için kullanılmaktadır (Fein 2013: 1). Gölge bankacılık, geleneksel bankacılık sisteminin dışında gerçekleşen kredi aracılığı, likidite ve vade dönüşümü ile ilgili finansal faaliyetleri kapsamaktadır (Bakk-Simon vd. 2012: 7). Gölge bankalar, geleneksel bankalara benzer işlevleri yerine getiren ve benzer riskleri

üstlenen finansal kurumlardır. Bununla birlikte resmi bankacılık sektörünün dışında bulunmaları, mevduat sigortaları, devlet destekli likidite imkanları gibi olanaklardan yararlanamamalarına neden olmaktadır (Elliot vd. 2015:1). Genel olarak finansal piyasa düzenleyicileri tarafından yasal düzenlemelere tabi tutulmayan tüm finansal firmalar, gölge banka olarak sınıflandırılmaktadır (Fein 2013: 3).

Gölge bankacılık, genel olarak "normal bankacılık sisteminin tamamıyla veya kısmen dışında bulunan kuruluşlar ve faaliyetler aracılığıyla gerçekleştirilen kredi aracılığı" olarak tanımlanmaktadır (FSB 2017: 6). Gölge bankalar kredi aracılığı hizmeti sunarken, özel olarak bunun için geliştirilmiş finansal araçlardan yararlanırlar (Adrian ve Ashcraft 2012: 102).

Gölge bankacılık sistemi aşağıda ifade edilen unsurlar aracılığıyla faaliyetlerini gerçekleştirmektedir (FSB 2017: 21):,

- Yatırımcıların fonlarını geri istemeleri durumunda savunmasız kalacak kolektif yatırım araçları ve fonları,
- Kısa vadeli finansman kaynaklarına dayalı krediler veren finans şirketleri
- Kısa vadeli fonlara veya teminatlı müşteri varlıklarına bağlı piyasa araçları
- Kredi oluşturulmasını kolaylaştıran sigorta şirketleri
- Menkul kıymetleştirmeye dayalı kredi aracılığı araçları

Gölge bankacılık likidite dönüşümü ve kredi aracılığı gibi geleneksel bankalarla benzer işlevleri yerine getirir. Bununla birlikte gölge bankacılık geleneksel bankaların tabi olduğu yasal düzenlemelerin dışındadır. Bu durum onların geleneksel bankaların faydalandığı likidite imkanlarından yararlanamamasına neden olmaktadır (Isayev ve Gokmenoglu, 2024, 1). Gölge bankacılık mevcut kredi arz ve talebi nedeniyle

ortaya çıkmıştır (Jiang 2024: 17). Gittikçe karmaşıklaşan finansal ihtiyaçlar için uygun çözümler üreterek alternatif bir finansman kaynağı olarak ortaya çıkmaktadır (Isayev ve Gokmenoglu, 2024, 2). Gölge bankalar, çeşitli ürünlerle piyasaya krediler sağlayarak geleneksel bankacılık sektörüne paralel bir aracılık ağı kurmaktadır (Konstantakis vd. 2024: 2).

Günümüzde gölge bankalar finansal piyasalarda önemli rol oynamakta ve varlık büyüklüğü açısından ticari bankalardan sonra ikinci sırada gelmektedir (Gkcer 2023: 4).

2.1. Gölge Bankacılık Sisteminin Yapısı

Gölge bankalar tasarruf sahiplerinin fonlarını kredi talep edenlere sağlayarak kredi aracılığı gerçekleştirirler. Bu aracılığın dört temel özelliği bulunmaktadır. Bunlar vade dönüşümü, likidite dönüşümü, kaldıraç ve kredi riski transferidir. Vade dönüşümü ile elde edilen kısa vadeli fonlarla uzun vadeli varlıklara yatırım yapılmaktadır. Likidite dönüşümünde krediler gibi satılması daha zor varlıkları satın almak için nakit benzeri ykmllklr kullanılmaktadır. Yatırımlarda potansiyel kazanç imkanını artırmak için kaldıraç etkisinden yararlanılır. Ayrıca bir borçlunun temerrüde düşmesinin riski alınarak başka bir tarafa aktarılmaktadır (Kodres 2023, 42).

Kredi aracılığı, bir tasarruf sahibinin fon talep eden bir kişiye doğrudan borç vermediği, en azından bir kurumun buna aracılık ettiği her türlü kredi verme faaliyetini ifade etmektedir. Finansal inovasyonlar, bu kredi verme sürecinin birden fazla aşamada farklı araçlar tarafından gerçekleştirilmesine imkan tanımaktadır. Kredi dönüşümü ise varlık portföylerinin farklı yatırımcılar için farklı risk kategorilerinde düzenlenmesine imkan vermektedir. Menkul kıymetleştirme ise kredi aracılığının gölge bankacılıkta daha büyük lkte gerçekleştirilmesine olanak sağlamaktadır (Bakk-Simon vd. 2012: 9).

Menkul kıymetleştirme hem vade dönüşümünü (uzun vadeli varlıkların kısa vadeli yükümlölüklerle fonlanmasını sağlayarak) hem de likidite dönüşümünü (likit olmayan varlıkların daha likit yükümlölüklerle elde edilmesi) sağlamaktadır. Gölge bankacılıkta menkul kıymetleştirme varlığa dayalı menkul kıymetler aracılığıyla sağlanmaktadır (Bakk-Simon vd. 2012: 11).

Gölge bankacılık sistemi, menkul kıymetleştirme ve teminatlı fonlama tekniklerinden yararlanarak, tasarruf sahiplerinden kredi talep edenlere fon aktaran, uzmanlaşmış bir finansal kurum ağıdır. Merkez bankası likidite penceresi gibi imkanlardan yararlanma hakkının olmaması nedeniyle gölge bankacılık sistemi geleneksel bankacılık sistemine göre daha kırılğan bir yapıya sahiptir (Adrian ve Ashcraft 2012:100).

Gölge bankalar, vade ve likidite dönüşümünü kısa vadeli sigortalanmamış fonlar üzerinden gerçekleştirmektedir (Bakk-Simon vd. 2012: 8). Gölge bankacılık sektörünün bir fonksiyonu, makro ihtiyati politikalara tabi olmaksızın, ticari bankalara benzer şekilde tasarruf sahiplerinden, kredi talep edenlere fon akışını sağlamaya aracılık etmektir (Gebauer ve Mazelis, 2023:2).

Vade dönüşümü mevduat gibi kısa vadeli yükümlölüklerin, krediler gibi uzun vadeli varlıklara dönüşümüdür. Likidite dönüşümü ise likit yükümlölüklerin likit olmayan varlıkları finanse etmek için kullanılmasıdır (FSB 2011: 3). Bankalar gibi gölge bankalar da kısa vadeli fonlara dayalı likidite ve vade dönüşümü nedeniyle, herhangi bir kriz durumunda tasarruf sahiplerinin tamamının veya çoğunluğunun fonlarını talep etmesi durumunda savunmasız durumda kalabilmektedir (FSB 2017: 6). Gölge bankacılık sistemi, yatırımcılardan sağladığı fonlarla riskli müşterilere kredi sağlaması nedeniyle kırılğan bir likidite yapısına sahiptir

(Moreira ve Savov 2017: 2382). Geleneksel kredilere erişimin kısıtlanması, gölge bankacılık sistemine duyulan ihtiyacın daha da derinleşmesine sebep olmaktadır (Zhang ve Tsai 2024: 15). Ticari bankaların sermaye gereksinimleriyle ilgili getirilen sıkılaştırıcı düzenlemeler, gölge bankaların kredi verme faaliyetlerini artırmaktadır (Gebauer ve Mazelis 2023: 1). Gölge bankacılık sisteminde yer alan yatırımcılar, alacaklarının güvenilirliğiyle ilgili yeterli bilgi sahibi değildir. Aynı zamanda iyi bir risk değerlemesi yapmadan getiri arayışını ön planda tutarak karar vermektedirler. Aracılık zincirinin uzun olması da yatırımcıların maruz kaldıkları riskleri iyi değerlendirmesini engellemektedir (Adrian ve Ashcraft 2012: 104).

2.2. Gölge Bankacılığın İşlevleri

Gölge bankacılık, resmi bankaların sunduğu olanakların yetersiz kaldığı durumlarda finansman sağlamak için önemli bir rol oynamaktadır (Du vd. 2023: 2). Basel III standartlarıyla birlikte bankalara daha sıkı likidite ve sermaye gereksinimlerinin getirilmesiyle gölge bankacılık faaliyetlerinin daha da artması beklenmektedir (Konstantakis vd. 2024, 2).

Gölge bankalar önemli bir kredi aracısı aracılığıyla veya dolaylı olarak bir kredilendirme faaliyetine katılarak faaliyet yürütmektedirler. Kredi verme ve öz kaynak yatırımları için inovasyonlardan yararlanarak, gerektiğinde güvenilir araçlardan da yararlanarak gölge bankacılık yapmaktadırlar (Han vd. 2023: 7).

Gölge bankacılık, geleneksel bankacılık sisteminin sınırlı olduğu alanlarda kredilere erişimi artırmaktadır. Finansal sistemde likiditeyi artırarak, yatırımcılar ve firmalar için daha fazla fona erişim imkanı sunmaktadır. Finansal sistemde çeşitliliği artırarak, rekabete katkıda bulunmaktadır. Finansal hizmetlerin sunumunda verimliliği artırmaktadır. Müşteri ihtiyaçlarına uygun ürünlerin sunumunu kolaylaştırmaktadır.

Riskleri geleneksel devlet garantili bankacılık sisteminden uzaklaştırarak daha geniş bir risk paylaşım ağı oluşturmaktadır (Fein 2013: 41). Gölge bankalar finansal sistemde verimliliği artırmaktadır. Bununla birlikte verimliliği artırma sebebi geleneksel bankalarla aynı düzenlemelere tabi olmamasından kaynaklanmaktadır (Feve vd. 2019: 131).

Gölge bankaların finansal hizmetleri daha geniş kitlelere daha ucuza sunmaları ekonomik büyümeye olumlu etki etmektedir (Elliot vd. 2015: 1). Gölge bankacılık kuruluşları, esneklikleri ve müşteri odaklılıkları sayesinde, bankalarla rekabet edebilmekte ve kredi pazarında kendilerine önemli bir yer bulabilmektedir (Elliot vd. 2015: 13).

Finansal kriz dönemlerinde gölge bankacılık faaliyetleri artış göstermektedir. Aynı zamanda gölge bankacılık faaliyetleri kredi erişimini artırarak ekonomik gelişmeyi hızlandırmakta, bununla birlikte finansal istikrara zarar verme tehlikesi taşımaktadır (Jiang vd. 2023: 8). Yapılan çalışmalar genel olarak göstermektedir ki finansal kapsayıcılığın artması finansal istikrarı olumsuz etkilemektedir. Bu etki kalitesiz krediler verilmesi ve risklerin artmasıyla açıklanmaktadır. Bununla birlikte gölge bankacılığın varlığı finansal kapsayıcılığın finansal istikrar üzerine olan olumsuz etkilerini azaltmaktadır (Isayev 2024: 62).

Gölge bankacılık ekonomik döngülerle birlikte gerçekte finansal aktivitelerde meydana gelen artış ve azalışlara katkıda bulunarak sistemdeki dalgalanmayı artırmaktadır. Gölge bankacılık sisteminde meydana gelen aşırı kaldıraç kullanımı varlık fiyatlarının aşırı yükselmesine sebep olabilmektedir. Ayrıca gölge bankaların geleneksel bankaların varlıklarına yatırım yapması, bu varlık fiyatlarında da balon oluşturabilmektedir (Bakk-Simon vd. 2012: 8).

Gölge bankacılık sistemi genellikle kısa vadeli likiditeye ihtiyaç duyduğu için repo piyasası gölge bankacılık için kritik bir önem taşıtmaktadır (Bakk-Simon vd. 2012: 16).

2.3. Gölge Bankacılık ve Geleneksel Bankacılık

Gölge bankacılık, ekonomistlerin vade dönüşümü olarak ifade ettikleri faaliyeti yürüten banka dışı finansal kurumlardır. Ticari bankalar kısa vadeli mevduatları kullanarak onları daha uzun vadeli krediler sağlayarak vade dönüşümünü gerçekleştirirler. Gölge bankalar da benzer şekilde kısa vadeli fonları kullanarak daha uzun vadeli varlıklara yatırım yapmaktadırlar. Bu faaliyeti gerçekleştirirken geleneksel bankalarla aynı yasal düzenlemelere tabi olmazlar, bununla birlikte geleneksel bankaların yararlandığı likidite imkanlarından da yararlanamamaktadırlar (Kodres 2023: 42). Yasal düzenlemelere tabi olmayan gölge bankalar, ticari bankaların yararlanabildiği merkez bankalarının sağladığı likidite destekleri, tasarruf mevduatları gibi resmi düzenlemelerden kaynaklanan avantajlardan mahrum kalmaktadırlar (Gebauer ve Mazelis 2023: 8). Gölge bankaların, geleneksel bankalar gibi kamu tarafından sağlanan likidite imkanlarından ve sigorta imkanlarından yararlanamamaları, onları daha kırılgan bir hale getirmektedir (Adrian ve Ashcraft 2012: 100).

Gölge bankalar, ticari bankalara göre farklılaştırılmış ve özelleştirilmış girişimlerden oluşan daha rekabetçi bir ortamda faaliyet göstermektedir (Gebauer ve Mazelis 2023: 9). Bununla birlikte gölge bankacılık faaliyetleri, geleneksel bankacılık ve sigortacılık kuruluşları ile i içe geçmiş durumdadır. Söz konusu ilişki özel amaçlı varlıklar ve varlık yönetimiyle ilgili garantiler, banka bilançolarındaki teminatlı varlıklar, sigorta şirketleri tarafından garanti altına alınmış kredilerden oluşmaktadır (Adrian ve Ashcraft 2012:100).

Gölge bankalar, geleneksel bankalar gibi kredi kalitesini artırmaya çalışmaktadırlar. Kısa vadeli mevduatlarla uzun vadeli kredileri finanse ederek vade dönüşümü sağlamaktadırlar. Bununla birlikte yeniden finansman ve vade riskleri gölge banka üzerinde kalmaktadır. Gölge bankalar likit enstrümanları kullanarak likit olmayan varlıkları finanse ederek likidite dönüşümü sağlamaktadırlar (Adrian ve Ashcraft 2012: 103).

Gölge bankacılık ile geleneksel bankacılık arasındaki ilişki birinden kaynaklanan sorunların diğerini etkilemesine neden olabilir. Örneğin, bir gölge bankanın likidite problemi yaşaması, geleneksel bankanın da bundan etkilenmesine neden olabilir (Bakk-Simon vd. 2012: 8).

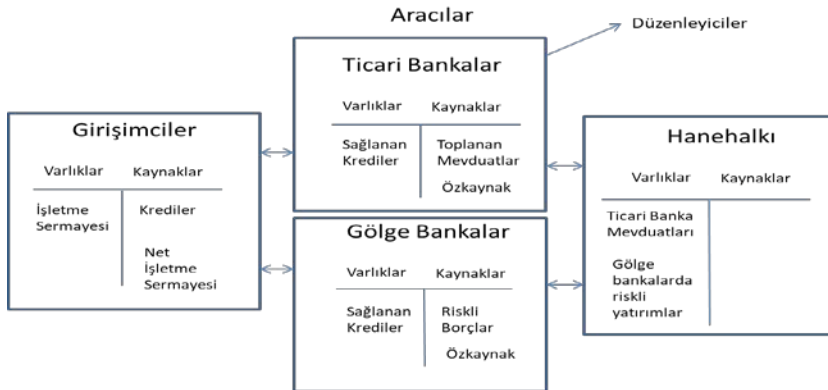
Geleneksel bankacılıkla karşılaştırıldığında, gölge bankacılığın oldukça küçük bir paya sahip olması ve geleneksel bankacılık sistemi ile bağlantılı olması, onları hükümetler tarafından kolay yönlendirilebilir durumda bulundurmaktadır (Elliot vd. 2015:2).

Gölge bankalar da geleneksel bankalarla aynı işlevi, benzer riskleri taşıyarak gerçekleştirmektedir. Bu riskler vade, kredi ve likidite dönüşümüyle ilgili risklerdir (Elliot vd. 2015: 4). Bankaların daha fazla sermaye ve likidite ihtiyacının bulunması onlar için maliyetli olmaktadır. Bununla birlikte bu durum geleneksel bankaları gölge bankacılık kuruluşlarına göre daha güvenilir kılmaktadır (Elliot vd. 2015: 5). Ekonominin bir dizi olumsuz şoklardan etkilendiği dönemlerde, gölge bankacılık sistemindeki fonlar, resmi bankacılık sistemine kaymaktadır (Huang 2018: 142). Ayrıca bankalar arası rekabetin fazla olması kredi erişimini rahatlatarak gölge bankacılık faaliyetlerini azaltmaktadır (Jiang vd. 2023, 2).

Gölge bankacılık sistemi ve geleneksel bankacılık sistemi yüksek derecede birbiriyle bağlantılıdır; bankalar genellikle gölge bankacılık zincirinin bir parçasını oluşturmakta

veya vade/likidite dönüşümünü sağlamak (ve böylece gölge bankacılık faaliyetlerini kolaylaştırmak) için gölge bankacılık varlıklarına (açık veya örtük) destek sağlamaktadır. Ayrıca, bankalar, hanehalkları ve şirketler gibi diğer fon sağlayıcılarıyla birlikte gölge bankacılık varlıkları tarafından ihraç edilen finansal ürünlere yatırım yapmaktadır. Ayrıca, doğrudan bir bağlantı olmasa bile, varlık sahiplikleri ve türev pozisyonları aracılığıyla finansal piyasalardaki ortak risk yoğunluklarına da maruz kalmaktadırlar (FSB 2011: 4).

Gölge bankacılığın tamamen geleneksel bankacılığın yerini alma durumu bulunmamaktadır. Ancak geleneksel bankacılığın yeterli olmadığı veya var olmadığı alanlarda faaliyet göstermektedir (Yalcın ve Okur, 2024: 208). Gölge bankacılık geleneksel mevduat temelli bankacılık sisteminin karşılayamadığı finansal ihtiyaçları karşılamaktadır (Fein 2013: 18). Gölge bankalar, geleneksel bankalar ve onların etkileri olmadan varlıklarını sürdüremez (Fein 2013: 13). Geleneksel bankacılık sistemine getirilen düzenleyici sıkılaştırmalar, gölge bankaların borçlanma kapasitesini artırmaktadır (Huang 2018: 149).



Şekil 1. Fon Akışının Bilanço Üzerinde Gösterimi (Gebauer ve Mazelis 2023: 6)

Yukarıdaki şekilde ticari bankaların ve gölge bankaların fon talep edenlerle fon arz edenler arasındaki aracılık rolünün bilanço üzerinde gösterimi sunulmaktadır. Finansal sistemde tasarruf sahipleri ile fon ihtiyacı olan kesimler arasındaki kaynak aktarımı, temel olarak geleneksel ticari bankalar aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Hanehalkı tarafından bankalara yatırılan mevduatlar, bankaların temel kaynaklarını oluşturmakta ve bu kaynaklar girişimcilere veya işletmelere kredi olarak kullanılmaktadır. Ticari bankaların bilançolarında varlıklar tarafında sağladıkları kredilerden doğan alacaklar, kaynaklar tarafında ise topladıkları mevduatlar ve özkaynaklar yer almaktadır. Bu sürecin dışında, düzenlemeye tabi olmayan ve çoğu zaman daha yüksek riskli işlemler gerçekleştiren gölge bankalar da finansal aracılık faaliyetlerine dahil olmaktadır. Gölge bankalar, ticari bankalardan ya da piyasalardan borçlanarak veya yatırımcılardan fon toplayarak kaynak yaratmakta ve bu kaynakları daha riskli yatırım alanlarına yönlendirmektedir. Düzenleyici kurumlar ticari bankaları denetleyerek sistemin istikrarını sağlamaya çalışsa da, gölge bankaların faaliyetleri çoğu zaman bu denetimin dışında kaldığı için finansal sistemde ek bir risk unsuru oluşturmaktadır.

3. TASARRUF FİNANSMAN SİSTEMİ

Türkiye’de tasarruf finansman şirketleri 6361 sayılı Finansal Kiralama, Faktoring, Finansman ve Tasarruf Finansman Şirketleri Kanunu kapsamında faaliyet göstermektedir. Buna göre söz konusu faaliyet tasarruf finansman sözleşmesi kapsamında, Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu gözetiminde faaliyetlerini gerçekleştirilmektedir.

Söz konusu kanunun 39/A maddesinde tasarruf finansman sözleşmesiyle ilgili hükümler bulunmaktadır.

Tasarruf finansman sözleşmesi; faizsiz finansman esaslarına dayalı, belirli bir tasarruf tutarı ve süresi çerçevesinde, müşteriye konut, çatılı iş yeri veya taşıt edinimi amacıyla finansman kullanma hakkı tanıyan ve bu süreçte müşterinin birikimlerini yönetme, geri ödeme ve finansman sağlama y k ml l ğ  üstlenen, ayrıca organizasyon  creti alma hakkı bulunan şirket ile müşteri arasında akdedilen hukuki bir düzenlemedir.

Söz konusu sözleşme; yazılı olarak, uzaktan iletişim araçları vasıtasıyla elektronik ortamda da yapılabilir. Müşteriler, sözleşmenin imzalanmasını takip eden on dört gün içinde herhangi bir gerekçe göstermeksizin ve cezai şart ödemeksizin sözleşmeden cayma hakkına sahiptir. Cayma hakkının kullanılması hâlinde şirket, organizasyon  creti dâhil olmak üzere aldığı tüm bedelleri, cayma kararının kendisine bildirilmesini izleyen on dört gün içinde iade etmekle yükümlüdür.

Müşteri ayrıca, tasarruf dönemi sonuna kadar sözleşmeyi feshetme hakkına sahiptir. Bu durumda şirket, organizasyon  creti haricindeki tüm birikimleri, Kurulca belirlenecek süre içerisinde müşteriye iade eder. Müşteri talebi doğrultusunda tahsisat ileri bir tarihe ertelenebilir; bu erteleme, sözleşmedeki hak ve y k ml l kleri ortadan kaldırmaz. şirket, müşterinin yükümlülüklerini yerine getirmemesi durumu dışında sözleşmeyi tek taraflı olarak feshedemez.

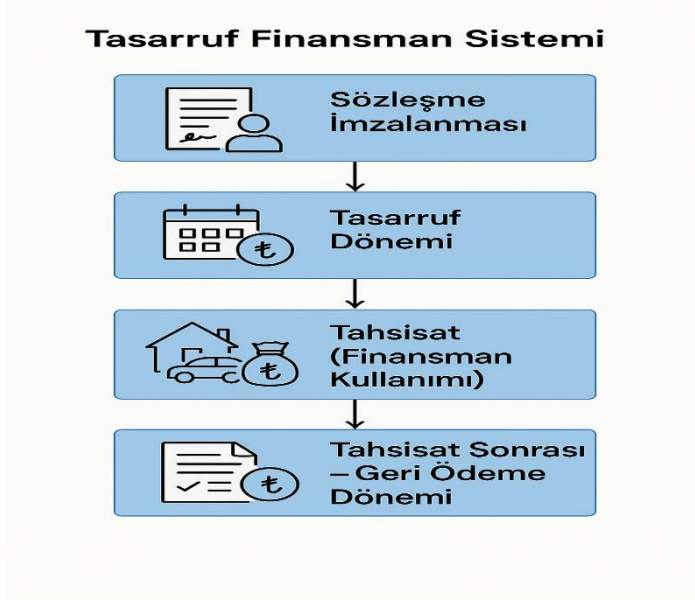
Tasarruf finansman sözleşmelerinde; tutar, vade, organizasyon  creti, gelir, maliyet ve masraflar, finansman kullandırma dönem ve koşulları, iade süre ve şartları, temerrüt hükümleri, cayma hakkının kullanımı, sözleşmenin sona ermesi ve feshi, miras lara intikali, üçüncü kişilere devri ile tarafların hak ve y k ml l kleri gibi hususların yer alması zorunludur. Ayrıca şirketler, bu sözleşme kapsamında taahhüt ettikleri tüm

yükümlölükleri yerine getirmekle yükümlüdür ve müşterilerin bilgilendirilmesine ilişkin usul ve esaslar Kurul tarafından belirlenmektedir.

Aynı kanunun 38/B maddesinde düzenlenen tasarruf finansman faaliyetleri, tasarruf finansman şirketleri tarafından gerçekleştirilmektedir. Tasarruf finansman şirketleri, her bir müşteri grubu ve müşteri bazında müstakil bir tasarruf ve finansman planı geliştirmekle yükümlüdür. Grup temelli tasarruf uygulamalarında ise teslimat tarihlerinin belirlenmesinde, ilgili grup için öngörölen toplam vade esas alınmaktadır.

Söz konusu şirketler, tasarruf fon havuzu hesaplarını diğeri finansal hesaplardan ayrı tutmak zorundadır. Bu havuzda biriken varlıklar, yalnızca tasarruf finansman sözleşmelerinden doğan yükümlölüklerin yerine getirilmesi amacıyla kullanılabilir. Fon havuzu varlıkları; rehin, teminat gösterme, hapis hakkı, alacağın devri veya takası gibi işlemlere konu edilemez; kamu alacaklarının tahsili amacıyla dahi haczedilemez; ihtiyati tedbir ya da ihtiyati hacze tabi tutulamaz; iflas masasına dâhil edilemez. Bu koruma, yalnızca müşterilerin sözleşmeden doğan alacakları istisna olmak üzere geçerlidir.

Ayrıca, tasarruf finansman şirketlerinin faaliyetleri faizsiz finansman esaslarına dayanmakta olup, bu doğrultuda tasarruflardan oluşturulan fonların hangi faizsiz yatırım araçlarında değerlendirileceğı ile finansman yöntemlerinin belirlenmesine ilişkin usul ve esaslar ilgili otorite olan BDDK (Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu) tarafından tayin edilmektedir.



Şekil 2. Tasarruf Finansman Sistemi

Buna göre tasarruf finansman sürecini aşağıdaki gibi ifade etmek mümkündür:

- Sözleşme İmzalanması: Müşteri ile tasarruf finansman şirketi arasında faizsiz finansman esaslarına dayalı sözleşme imzalanır. Müşterinin almak istediği varlık (konut, taşıt, iş yeri) türü, finansman tutarı ve tasarruf süresi belirlenir. Organizasyon ücreti alınır.
- Tasarruf Dönemi: Müşteri, belirlenen tutarda düzenli aylık tasarruf ödemeleri yapar. Şirket, bu tutarları tasarruf fon havuzunda biriktirir ve ayrı hesaplarda değerlendirir. Faizsiz finansman ilkesine uygun olarak yatırım araçlarına yönlendirme yapılabilir.
- Tahsisat (Finansman Kullanımı): Sıra esasına veya kura yöntemine göre müşteriye finansman sağlanır. Müşteri, sözleşmede belirtilen konut/işyeri/taşıtı satın alır.

- Tahsisat Sonrası – Geri Ödeme Dönemi: Müşteri, tahsis edilen finansman tutarını taksitler halinde geri öder. Bu taksitler de fon havuzuna dâhil edilerek diğeri müşterilerin teslimatlarında kullanılır.
- Süreç Sonu – Borcun Kapatılması: Tüm taksitler tamamlandığında müşteri yükümlülüğü sona erer. Şirket, ilgili belgeleri teslim eder. Sözleşme kapanır.

6361 sayılı kanunun 50/A maddesi, tasarruf finansman şirketlerinin faaliyet izninin kaldırılmasına ve tasfiye süreçlerine ilişkin hukuki esasları belirlemektedir. Bu bağlamda, şirketin likidite düzeyinin sürdürülememesi ya da sürdürülemeyeceğinin anlaşılması, likidite hesaplamalarının güvenilir bir şekilde yapılamaması veya kasıtlı olarak yanlış hesaplanması; ayrıca Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) tarafından istenen önlemlerin süresi içinde alınmaması ya da alınan önlemlere rağmen şirketin mali yapısının güçlendirilemeyeceğinin tespit edilmesi durumlarında Kurul, en az beş üyenin aynı yöndeki oyuyla şirketin faaliyet iznini iptal etmeye ve tasfiyesine karar vermeye yetkilidir. Bu kapsamda tasfiyesine karar verilen şirketlerde, müşterilerin tasarruf finansman sözleşmelerinde tanımlanan finansman kullanma hakları uygulanmaz.

Kurul tarafından tasfiyesine karar verilen tasarruf finansman şirketleri, Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu (TMSF) tarafından atanacak en az üç kişiden oluşan bir tasfiye komisyonu aracılığıyla tasfiye edilir.

Şirket varlıklarının yükümlülüklerini karşılamadığı tespit edildiği takdirde, TMSF Kurulu kararıyla tasfiye komisyonu ilgili mahkemeye başvurarak iflas talebinde bulunabilir.

Tasarruf finansman şirketleri Finansal Kurumlar Birliği'ne üye olmak zorundadır. Söz konusu şirketler BDDK tarafından gözetim ve denetime tabidir. Yapılan denetimler

sonucunda yükümlölüklerin toplamının varlık toplamını aşması, gelir ve giderler arasında ilgi ve dengenin bozulması, yeterli ve etkin bir risk yönetim sisteminin olmaması gibi durumlar ortaya çıktığında, kurum gerekli tedbirlerin alınmasını talep edebilir, tahsisat tarihlerini öteleyebilir.

Tasarruf finansman şirketleri BDDK denetiminin dışında Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurulu tarafından belirlenen usul ve esaslara uygun olarak finansal raporlarını hazırlamak zorundadır. Buna göre aynı zamanda bağımsız denetime de tabi olmaktadır.

Özetle tasarruf finansman sistemi, gelecekte konut, işyeri, taşıt satın almak amacıyla finansman ihtiyacı olan kişilerin tasarruflarını katılım finansman ilkelerine göre oluşturulan fon havuzunda toplayan, belirli bir sıra veya kura ile fon talep edenlere satın alınmak istenen varlığın finansmanını ilgili fon havuzundan sağlayan bir sistemdir. Sistemde fon talep edenler ile fon arz edenler aynı kişiler olup, talep edilen finansman bedelinin bir kısmı taksitler halinde finansman tahsisi öncesinde fon havuzuna ödenmiş olmaktadır. Aracılık faaliyetini tasarruf finansman şirketi gerçekleştirmekte olup, söz konusu aracılık için peşin ücret almaktadır. Tahsis yapıldıktan sonra ilgili varlıklar ipotek/rehin altında olmaktadır. Borcun tamamı ödendiğinde ipotek/rehin kalkmaktadır. Borçlunun temerrüdü halinde tasarruf finansman şirketi ilgili varlığı icra yoluyla alacağının kalanını tahsil edebilir. Sistem BDDK denetimi ve gözetimiyle birlikte bağımsız muhasebe denetimine de tabidir.

4. GÖLGE KATILIM BANKACILIĞI

Yukarıdaki tüm bilgiler göz önüne alındığında tasarruf finansman sistemi de bir çeşit gölge bankacılık faaliyeti olarak sınıflandırılabilir, söz konusu faaliyeti katılım finansman (faizsiz finansman) ilkeleri kapsamında gerçekleştirmeleri

nedeniyle söz konusu faaliyet tarafımızca “gölge katılım bankacılığı” olarak tanımlanacaktır.

Buna göre, Gölge Katılım Bankacılığı, geleneksel bankacılık düzenlemelerine tabi olmadan, katılım finansman (faizsiz finansman) ilkeleri doğrultusunda fon toplama, tasarruf yönetimi ve kredi (finansman) tahsisi faaliyetlerini yürüten ve bu açıdan gölge bankacılık işlevleriyle katılım bankacılığı ilkelerini harmanlayan finansal aracılık biçimi olarak tanımlanabilir.

Tasarruf finansman şirketleri, mevduat kabul etmeden, faizsiz fon havuzları üzerinden müşterilere finansman sağlamakta, ancak bu süreci bankacılık lisansı olmadan yürütmektedir. Gölge bankacılık sisteminin özellikleri olan kredi aracılığı, vade ve likidite dönüşümü gibi unsurlar bu yapılar içinde gözlemlenmektedir. Ancak bu yapılar, katılım finansmanı prensipleri çerçevesinde çalıştığı için "gölge bankacılık" tanımı eksik kalmakta ve yeni bir kavramsallaştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Tablo 1. Gölge Bankacılık, Katılım Bankacılığı, Gölge Katılım Bankacılığı Karşılaştırması

Özellik	Gölge Bankacılık	Katılım Bankacılığı	Gölge Katılım Bankacılığı
Yasal Düzenleme	Yok	Var	Var (bankacılık lisansı yok)
Fon Toplama Biçimi	Özel yatırım fonları, varlığa dayalı menkul kıymetler	Katılım hesapları (mevduat benzeri)	Katılımcı tasarrufları / taksit ödemeleri
Esas Faaliyet Geliri	Faiz	Karpayı	Organizasyon Ücreti
Fon Arzı – Talebi	Ayrı aktörler	Ayrı aktörler	Aynı aktörler (dönüşümlü olarak)
Teminat / İpotek	Opsiyonel	Gerekli	Gerekli
Resmi Banka mı?	Hayır	Evet	Hayır
Kredi Aracılığı	Var	Var	Var
Düzenleyici Denetim	Zayıf veya dolaylı	BDDK ve SPK	BDDK tarafından denetlenen özel statü

Gölge bankalar herhangi bir yasal düzenlemeye tabi değilken, katılım bankaları ve gölge katılım bankaları yasal düzenlemeye tabidir. Bununla birlikte gölge katılım bankaları bankacılık lisansına sahip değildir. Gölge bankalar özel yatırım fonları, varlığa dayalı menkul kıymetler aracılığı ile fon toplarken, katılım bankaları mevduat benzeri katılım hesapları ile fon toplamakta, gölge katılım bankaları ise katılımcıların yaptığı taksit ödemeleri ile fon toplamaktadır. Gölge katılım bankalarının esas faaliyet gelir faiz, katılım bankalarının ise kar payı iken, gölge katılım bankaları yalnızca sunmuş oldukları hizmet için organizasyon ücreti almaktadırlar. Gölge bankalar ile katılım bankalarında fon talep edenlerle fon arz edenler ayrı kişiler iken, gölge katılım bankalarında iki tarafta aynı kişilerden oluşmaktadır.

Sistem katılımcıları açısından fon temin etme maliyeti yalnızca aracı kuruluşa ödedikleri organizasyon ücretidir. Bununla birlikte katılımcılar örtülü bir maliyete de katlanmaktadır. Sistem belirli bir tasarruf süresi sonunda sıra/kura yöntemine göre finansman tahsisi sağladığı için aradan geçen zamanda elde edilecek tutar satın alma gücünü kaybetmektedir. Meydana gelen bu satın alma gücü kaybı, fon talep edenin katlandığı örtülü bir maliyettir.

Gölge katılım bankacılığında toplanan fonların mevduat koruması (örneğin TMSF) kapsamında olmamaları sistemik risk doğurabilir. Katılım bankacılığı etik kodlarına bağlılık sürse de, gölge finansal sistemin esnekliği ve denetim dışılığı riskli olabilir. Herhangi bir kriz döneminde tasarruf dönemindeki kişilerin yatırdıkları fonları çekmek istemesi durumunda sistem geleneksel bankaların ve gölge bankaların maruz kaldığı likidite risklerinin benzerleriyle karşılaşabilir. Tasarruf finansman şirketlerinin ekonomik krizlerde kırılganlık gösterdiği durumlar, gölge bankacılık sistemlerine benzer likidite riskleri barındırır.

Özetle gölge katılım bankacılığında, katılımcılar sisteme hem fon sağlayan ve hem fon talep eden kişilerdir. Hem tasarruf döneminde hem de tahsisat sonrasında yaptıkları taksit ödemeleri ile fon havuzuna katkı sağlarlar.

Tasarruf Finansman Şirketi (Aracı Kurum), fon havuzunu oluşturur ve yönetir. Tahsis sürecini belirler (kura/sıra). Organizasyon ücreti alır. Katılım finans ilkelerine göre faaliyet yürütür. Bankacılık lisansı yoktur

Fon Havuzu, katılımcılardan toplanan tasarrufların tutulduğu havuzdur. Toplanan fonlar faizsiz yatırım araçlarında değerlendirilebilir. Toplanan fonlar sadece finansman amacıyla kullanılır.

Finansman Tahsisi, fonların konut, taşıt, işyeri alımı için tahsis edilmesidir. Tahsis sonrası geri ödeme dönemi başlar. Öncesinde katılımcı tasarruf döneminde fon havuzuna katkı sağlamıştır. Satın alınan varlığa ipotek/rehin uygulanır.

Tasarruf finansman şirketleri BDDK tarafından denetlenir ayrıca bağımsız denetime tabidir. TMSF tasfiye süreçlerinde devreye girmektedir.

Gölge Bankacılıkla ortak özellikler olarak, kredi aracılığı yapılması, mevduat toplamamaları, vade ve likidite dönüşümü işlevlerini gerçekleştirmeleri ve bankacılık düzenlemeleri dışında çalışmalarıdır.

5. SONUÇ

Bu çalışmada, bankacılık sistemi dışındaki finansal aracılık faaliyetlerinin önemli bir parçası olan gölge bankacılık sistemi detaylı şekilde incelenmiş, bu sistemin işleyiş prensipleri, riskleri ve finansal sistem içerisindeki rolü analiz edilmiştir. Ardından, Türkiye’de 6361 sayılı Kanun kapsamında faaliyet gösteren ve faizsiz finansman ilkeleri doğrultusunda

alışan tasarruf finansman şirketlerinin yapısı ve işleyişi ortaya konulmuştur.

Analizler neticesinde, tasarruf finansman şirketlerinin mevduat kabul etmeksizin, katılımcılardan toplanan taksitlerle oluşturulan fon havuzu üzerinden finansman sağlamaları, kredi aracılığı yapmaları, vade ve likidite dönüşümü gerçekleştirmeleri, ancak bu faaliyetleri bankacılık lisansı olmaksızın yürütmeleri nedeniyle, gölge bankacılık sistemine benzer birçok özelliği taşıdığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte, bu şirketlerin faaliyetlerini katılım finansmanı esasları doğrultusunda, yani faizsiz ve risk paylaşımına dayalı bir çerçevede gerçekleştirmeleri, onları klasik gölge bankacılık aktörlerinden ayıran temel unsurdur.

Bu iki sistemin keşişiminde yer alan tasarruf finansman şirketlerinin mevcut işleyiş biçimi, literatürde bugüne kadar açık bir şekilde tanımlanmamış yeni bir kavram ihtiyaını gündeme getirmektedir. Bu bağlamda alışma, "Gölge Katılım Bankacılığı" kavramını ortaya koymakta ve bu kavramı, düzenleyici çerçevenin dışında kalan ancak katılım finans ilkeleriyle işleyen bir tür gölge bankacılık faaliyeti olarak tanımlamaktadır.

Gölge katılım bankacılığı, geleneksel bankacılık sisteminin sınırlı kaldığı alanlarda, özellikle faizsiz finansmana erişimde önemli bir alternatif oluşturmaktadır. Bununla birlikte, mevduat güvencesi sisteminin dışında kalması, şirketlerin likidite kırılganlıkları ve düzenleyici boşluklar nedeniyle çeşitli sistemik riskleri de beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, tasarruf finansman şirketlerinin hem finansal kapsayıcılığı destekleyen yapısı hem de düzenleyici gözetim altına alınmasına rağmen banka lisansına sahip olmamaları, gelecekte bu alanın daha dikkatli izlenmesini ve mevcut özel düzenlemelerin geliştirilmesini gerektirmektedir.

Sonuç olarak bu çalışma, hem literatürdeki kavramsal bir boşluğu doldurmayı amaçlamakta hem de Türkiye’deki faizsiz finansman sistemine ilişkin alternatif modellerin değerlendirilmesine yeni bir perspektif sunmaktadır.

Gölge katılım bankacılığı, her ne kadar BDDK gözetimi altında faaliyet gösterse de, bankacılık lisansına sahip olmaması, mevduat güvencesi kapsamı dışında kalması ve potansiyel likidite kırılganlıkları sebebiyle sistemik risk içermektedir. Bu bağlamda, politika yapıcılarının bu alana özgü daha net, detaylı ve fonksiyonel düzenlemeler geliştirmeleri gerekmektedir. Ayrıca, tasarruf sahiplerinin korunmasına yönelik mekanizmaların (örneğin, sınırlı bir mevduat koruması modeli) geliştirilmesi ve şeffaflık standartlarının artırılması, bu sistemin hem güvenilirliğini hem sürdürülebilirliğini artıracaktır. Finansal istikrarı sağlamak adına düzenleyici gözetimin yanı sıra erken uyarı sistemleri ve stres testlerinin geliştirilmesi de önerilmektedir.

Bu çalışmanın sunduğu kavramsal çerçeve, daha geniş ampirik araştırmalar için bir başlangıç noktası olabilir. Gölge katılım bankacılığı uygulamalarının makroekonomik etkileri, hanehalkı davranışları üzerindeki etkisi, sistemik risk düzeyleri ve kriz dönemlerindeki kırılganlığı gibi başlıklar ileri araştırmalarda ele alınabilir. Ayrıca, farklı ölkelerdeki faizsiz finans uygulamalarıyla karşılaştırmalı analizler yapılması, modelin evrensel geçerliliğini ve sınırlarını ortaya koymak açısından faydalı olacaktır. Nitel veri analizleri, saha çalışmaları ve düzenleyici kurumlarla yapılacak görüşmeler, kavramın pratikteki işleyişine ışık tutacak nitelikte katkılar sağlayabilir.

KAYNAKLAR

- Adrian, T., & Ashcraft, A. B. (2012). *Shadow banking regulation. Annual Review of Financial Economics*, 4, 99–140.
- Bakk-Simon, K., Borgioli, S., Girón, C., Hempell, H. S., Maddaloni, A., Recine, F., & Rosati, S. (2012). *Shadow banking in the euro area: An overview*. European Central Bank.
<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecbocp133.pdf>
- Du, J., Li, C., & Wang, Y. (2023). Shadow banking of non-financial firms: Arbitrage between formal and informal credit markets in China. *Journal of Financial Intermediation*, 55, 1-22.
- Elliott, D., Kroeber, A., & Qiao, Y. (2015). *Shadow banking in China: A primer*. The Brookings Institution.
<https://www.brookings.edu/articles/shadow-banking-in-china-a-primer/>
- Fein, M. L. (2013). *The shadow banking charade*.
<http://ssrn.com/abstract=2238545>
- Fève, P., Moura, A., & Pierrard, O. (2019). Shadow banking and financial regulation: A small-scale DSGE perspective. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 101, 130–144.
- Financial Stability Board. (2011). *Shadow banking: Scoping the issues – A background note*. https://www.fsb.org/wp-content/uploads/r_110412a.pdf
- Financial Stability Board. (2017). *Policy recommendations to address structural vulnerabilities from asset management activities*. https://www.fsb.org/wp-content/uploads/r_170417a.pdf

content/uploads/FSB-Policy-Recommendations-on-Asset-Management-Structural-Vulnerabilities.pdf

- Gebauer, S., & Mazelis, F. (2023). Macroprudential regulation and leakage to the shadow banking sector. *European Economic Review*, 154, 1-26.
- Gökçer, Ö. (2023). The cross-border interconnectedness of shadow banking. *Economic Modelling*, 126, Article 1-18.
- Han, X., Hsu, S., Li, J., & An, R. (2023). Economic policy uncertainty, non-financial enterprises' shadow banking activities and stock price crash risk. *Emerging Markets Review*, 54, 1-18.
- Huang, J. (2018). Banking and shadow banking. *Journal of Economic Theory*, 178, 124–152.
- Isayev, M. (2024). Unraveling the interplay of financial inclusion, stability, and shadow banking in emerging markets. *Economic Change and Restructuring*, 57(2), 1-17.
- Isayev, M., & Gokmenoglu, K. (2024). The role of shadow banking towards a sustainable growth path. *Renewable Energy*, 228, 1-12.
- Jiang, B. (2024). *The real effect of shadow banking regulation: Evidence from China*. *Emerging Markets Review*, 59, 1-19.
- Jiang, C., Chang, Y.-Q., Ge, X. & Si, D.-K. (2023). *Identifying the impact of bank competition on corporate shadow banking: Evidence from China*. *Economic Modelling*, 126, 1-9.
- Kodres, L. E. (2013, June). What is shadow banking? *Finance & Development*, 50(2), 42–43. International Monetary Fund.

<https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2013/06/pdf/basics.pdf>

- Konstantakis, K. N., Michaelides, P. G., Xidonas, P., Dokas, I., Christopoulos, A. G., & Samitas, A. (2024). The interconnectedness of European banking and shadow banking for sustainable development goals: Insights from a network GVAR model. *Research in International Business and Finance*, 69, 1-25.
- Moreira, A., & Savov, A. (2017). The macroeconomics of shadow banking. *The Journal of Finance*, 72(6), 2381–2432.
- Tursun, M. (2022). Gölge bankacılık sistemine ilişkin bir değerlendirme. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakóltesi Dergisi*, 27(3), 881–897.
- Yalçın, S., & Okur, F. (2024). Financial instability and shadow banking relationship: The case of the United States of America. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (42), 207–214.
- Zhang, S., & Tsai, K. S. (2024). One system, two shadows: A local public finance perspective on China’s shadow banking system. *China Economic Review*, 87, 1-18.

KARBON KREDİLERİ VE TARIM İşLETMELERİ İÇİN YENİ FİNANSAL MODELLER¹

Bölent ÇELEBİ²

Turgay YAVUZARSLAN³

1. GİRİş

Küresel iklim değişikliğini etkileyen en önemli unsurlardan biri karbon salınımıdır. Küresel enerji ile ilgili olarak CO² salınımı 2023 yılında 34,7 milyar tona ulaşmıştır (Zhang ve Li, 2025). Kyoto Protokolü ve Paris Anlaşması gibi uluslararası anlaşmalar, karbon ticareti, yeşil kalkınma ve karbon vergileri gibi mekanizmalar yoluyla emisyon azaltımını teşvik etmiştir. Bu girişimler, sertifikalı emisyon azaltma birimleri veya karbon kredileri adı verilen yeni bir alınıp satılabilir parasal araç sunmuştur (Raina vd., 2024).

Tarım, çevresel sürdürülebilirlik ve ekonomik dayanıklılığın keşişim noktasında yer almakta ve iklim değişikliğine hem katkıda bulunan hem de azaltan bir unsur olarak ikili bir rol oynamaktadır. Tarım faaliyetleri, hayvancılık, arazi kullanım değişikliği ve gübre uygulamaları yoluyla küresel sera gazı emisyonlarının önemli bir kısmından sorumlu olsa da, toprak yönetimi, tarımsal ormancılık ve rejeneratif uygulamalar yoluyla tarım işletmelerine önemli fırsatlar sunmaktadır. Bu

¹ 3-5 Ekim 2025 tarihlerinde Balıkesir’de düzenlenen 4. Uluslararası Sigortacılık, Bankacılık ve Finans Sempozyumu’nda özet bildiri olarak sunulmuştur.

² Öğr. Gör. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun MYO, ORCID: 0000-0001-8945-9130.

³ Öğr. Gör. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun MYO, ORCID: 0000-0002-0481-1279.

bağlamda, karbon kredisi sistemleri, tarımsal üreticilere yeni gelir kaynakları sağlarken emisyonları azaltmayı amaçlayan hayati bir politika ve piyasa tabanlı mekanizma olarak ortaya çıkmıştır.

Sera gazı emisyonlarının ölçülebilir bir şekilde azaltılmasını veya ortadan kaldırılmasını temsil eden karbon kredileri, karbon piyasalarında işlem görmektedir. Çiftçiler için bu piyasalara katılım yalnızca iklim eylemine katkıda bulunmakla kalmaz, aynı zamanda iklim dostu uygulamaları benimsemek için finansal teşvikler de sunar. Ancak, tarımsal faaliyetlerin karbon kredisi çerçevelerine entegrasyonu, sektörün kendine özgü risklerini ve yatırım ihtiyaçlarını ele alan yenilikçi finansal modeller gerektirir.

Dijital teknolojiler, finansal araçlar ve çevre muhasebesindeki son gelişmeler, tarımsal ortamlara özel yeni finansman modellerinin geliştirilmesini hızlandırmıştır. Yeşil tahvillerden sürdürülebilirliğe bağlı kredilere ve blok zinciri tabanlı karbon izleme platformlarına kadar uzanan bu modeller, tarım işletmelerinin sermayeye erişim, risk yönetimi ve küresel sürdürülebilirlik hedefleriyle uyum sağlama biçimlerini yeniden şekillendirmektedir. Kamu-özel sektör ortaklıkları ve politika yenilikleri, hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ekonomilerde bu mekanizmaların ölçeklenebilirliğini giderek daha fazla desteklemektedir.

Türkiye'de ise bu alanda henüz kurumsal bir yapı bulunmamakla birlikte, İklim Kanunu, ulusal karbon piyasasının oluşturulması ve tarım sektörünün bu piyasaya entegre edilmesi açısından kritik bir adım olarak değerlendirilmektedir. Kanun kapsamında sektörel karbon tavanları, emisyon ticareti sistemi ve karbon ayak izinin izlenmesine yönelik zorunluluklar öngörülmektedir. Bu gelişme, tarım işletmelerinin emisyon ölçümleme ve raporlama yükümlölüğü ile karşı karşıya

kalmasına neden olurken, aynı zamanda sürdürülebilir üretim yapan çiftçiler için gelir elde etme fırsatlarını da beraberinde getirecektir.

Tarım-gıda sektöründe karbon nötrlüğe ilişkin literatür, hem başarılı uygulama örneklerini hem de karşılaşılan zorlukları ortaya koymaktadır. Örneğin, Mayberry vd. (2019) Avustralya kırmızı et sektöründe düşük karbonlu uygulamaların benimsenmesiyle sektörün karbon nötrlüğe ulaşabileceğini göstermiştir. Benzer şekilde, özel sektörün öncü girişimleri de dikkat çekmektedir; Kilian vd. (2012) Dole şirketinin karbon nötr meyve üretimini incelerken, Birkenberg ve Birner (2018) Kosta Rika'da dünyanın ilk karbon nötr kahve üretiminin sertifikasyon ve inovasyon sayesinde gerçekleştiğini ortaya koymuştur. Ürün bazlı çalışmalarda, Chiriaco vd. (2019) ve Marchi vd. (2018) şarap üretiminde karbon dengesini ele alarak gıda ürünlerinde karbon nötrlüğün uygulanabilirliğini göstermiştir. Bununla birlikte, yapılan çalışmalar ciddi engellere de işaret etmiştir. Okereke (2007), karbon yönetiminde politika eksiklikleri ve piyasa belirsizliklerinin işletmeler için temel bariyerler olduğunu vurgulamış, Pinkse ve Busch (2013) ise karbon nötrlük iddialarının yeşil boyama (greenwashing) eleştirilerine yol açabileceğini belirtmiştir. Ayrıca, Wreford vd. (2017) tarımda iklim dostu uygulamaların benimsenmesini engelleyen politik, ekonomik ve bilgi eksikliklerini detaylandırırken, Notarnicola vd. (2016, 2017) yaşam döngüsü değerlendirmesinin tarım-gıda sistemlerinde karbon nötrlük için kritik bir araç olduğunu, ancak metodolojik eksikliklerin hâlen önemli bir sınırlayıcı faktör oluşturduğunu göstermiştir. Bu çalışmaların tümü, tarım-gıda sektöründe karbon nötrlüğe ulaşmanın yalnızca teknik çözümler değil, aynı zamanda güçlü politikalar, ekonomik teşvikler, şeffaf sertifikasyon mekanizmaları ve paydaşlar arası iş birliği gerektirdiğini ortaya koymaktadır (Acampora vd.,2023).

Bu alışma, tarım sektöründe karbon kredisi sistemleri ve yenilikçi finansal modellerin kesişimini, bu araçların çiftlik düzeyinde kârlılığı, dayanıklılığı ve çevresel performansı artırma potansiyelini incelemektedir. Çalışma mevcut uygulamaları, kurumsal erveleri ve çeşitli bölgelerden vaka çalışmalarını analiz ederek, düşük karbonlu geçişi yönlendiren politika yapıcılar, finans kuruluşları ve tarımsal paydaşlar için eyleme geçirilebilir öneriler sunmayı amaçlamaktadır.

2. KARBON KREDİSİ

Artan iklim değişikliği ve çevresel bozulma karşısında, karbon kredisi kavramı küresel sera gazı emisyonlarını azaltmak için tasarlanmış, piyasa temelli, temel bir mekanizma olarak ortaya çıkmıştır. evre ekonomisi ve sürdürülebilir kalkınma ilkelerine dayanan karbon kredileri, atmosfere salınan toplam sera gazı emisyonu miktarını sınırlamayı ve kademeli olarak düşürmeyi amaçlayan düzenleyici veya gönüllü bir erve içinde işlev görür. Kyoto Protokolü, lkelerin emisyon azaltma hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olmak için Uluslararası Emisyon Ticareti, Temiz Kalkınma Mekanizması ve Ortak Uygulama olmak üzere üç esnek mekanizma getirmiştir. Bunlar arasında Temiz Kalkınma Mekanizması, sanayileşmiş lkelerin gelişmekte olan lkelerdeki emisyon azaltma projelerine yatırım yapmalarını ve her biri bir ton CO²'nin nlenmesine veya azaltılmasına eşdeğer olan sertifikalı emisyon azaltımları kazanmalarını sağlayarak karbon kredisi sisteminin temelini atmıştır (Rai ve Mitra, 2025).

Genel ervesi itibarıyla bir karbon kredisi, sahibinin belirli miktarda karbondioksit veya diğer sera gazlarını salmasına izin veren, alınıp satılabilir bir izin veya sertifikayı temsil eder. Bir karbon kredisi, genellikle atmosferden azaltılan,

önlenecek veya uzaklaştırılan bir metrik ton karbondioksit eşdeğerine eşittir.

Karbon piyasalarının iki temel türü vardır: zorunlu piyasalar ve gönüllü piyasalar. Zorunlu piyasalar, Avrupa Birliği Emisyon Ticareti Sistemi gibi ulusal veya uluslararası karbon azaltma düzenlemeleri tarafından düzenlenirken, gönüllü piyasalar yasal olarak bağlayıcı düzenlemelerden bağımsız olarak faaliyet gösterir ve kurumsal sürdürülebilirlik hedefleri, yatırımcı baskısı veya etik kaygılar tarafından yönlendirilir (Rai ve Mitra, 2025). Zorunlu piyasa, bir bölgede toplam emisyonlara bir üst sınır belirlenmesi ve ticaret sistemi aracılığıyla işler. İşletmelere bu üst sınıra göre kotalar tahsis edilir, daha az emisyon salımı yapanlar, fazlalık izinlerini sınırlarını aşanlara satabilirler. Zamanla, genel emisyon azaltımını sağlamak için üst sınır düşürölür. Piyasa odaklı bu yaklaşım, yalnızca işletmeler için uygun maliyetli bir uyum süreci sunmakla kalmaz, aynı zamanda düşük karbonlu teknolojilerde yenilikçi çözümlerin geliştirilmesini teşvik ederek sürdürülebilir dönüşümün hızlanmasına da katkı sağlar. Diğer yandan gönüllü karbon piyasası, kuruluşların yeniden ağaçlandırma, yenilenebilir enerji üretimi, metan yakalama ve toprak karbonu iyileştirme gibi sera gazlarını tutan veya azaltan projelerden kredi satın alarak emisyonlarını dengelemelerini sağlar.

Bir karbon kredisinin yaşam döngüsü, bir emisyon azaltma veya azaltma projesinin başlangıcından karbon kredisinin piyasada nihai kullanımına veya kullanımdan kaldırılmasına kadar geçen tüm süreci ifade eder. Bu süreç, güvenilirliği ve çevresel bütünlüğü sağlamak için sıkı metodolojilerle yönetilen, planlama, doğrulama ve işlem gibi birden fazla aşamayı içerir.

Karbon kredisi oluşturma süreci, öncelikle projenin tanımlanmasıyla başlar. Bu projelerin amacı sera gazı

emisyollarını azaltmak, engellemek veya dengelemektir. Tipik  rnekler arasında yenilenebilir enerji projeleri (r zg r, güneş veya biyokütle), enerji verimliliği uygulamaları ya da karbon yakalama ve depolama projeleri yer alır. İkinci aşamada sertifikasyon süreci devreye girer. Bu süreçte projeler, Verified Carbon Standard, Gold Standard, Clean Development Mechanism gibi uluslararası kabul görmüş standartlara uygun olarak geliştirilir. Bağımsız akredite doğrulayıcı kuruluşlar tarafından yapılan denetimlerle, projenin gerçekten ölçülebilir, raporlanabilir ve doğrulanabilir emisyon azaltımı sağladığı teyit edilir. Daha sonra proje kapsamında elde edilen emisyon azaltımları sürekli olarak izlenir, nicel olarak hesaplanır ve düzenli raporlarla belgelendirilir. Süreç, akredite kuruluşlarca yapılan doğrulama ve onay mekanizmasının ardından resmi olarak sertifikalandırılır ve karbon kredileri piyasada işlem görebilir hale gelir.

Sertifikalandırılan karbon kredileri bir veri tabanına kayıt edilir. Bu işlem, kredinin izlenebilirliğini ve ticaretini sağlar. Kayıt defterini olması projenin şeffaflığını artırırken aynı kredinin birden çok kullanılmasını da engeller. Son aşama da ise karbon kredisi kullanılır ve satılır. Uluslararası anlaşmalar ya da H k metler tarafından zorunlu tutulabilen karbon ticaretinde, emisyon sınırlarını aşmış olan şirketler karbon kredisi satın alarak emisyon sınırını karşılayabilir.

3. EMİSYON PİYASALARI

Emisyon ticareti sistemi fikrinin ilk temelleri, 1997'de kabul edilen ve 2005'te yürürlüğe giren Kyoto Protokolü'n n esneklik mekanizmalarıyla atıldı. Kyoto sonrası en büyük adım, 2005'te devreye giren Avrupa Birliği Emisyon Ticaret Sistemi oldu. Son yıllarda hızla yaygınlaşan emisyon piyasalarının sayısı 2025 itibarıyla dünya genelinde 38'e ulaştı, yaklaşık 20 kadar

piyasanın kuruluş ve geliştirme çalışmaları ise devam etmektedir (ICAP, 2025). Dünya Bankası'na göre, karbon fiyatlama araçlarının (ETS + karbon vergileri) sayısı 2024'te 75'e, Küresel uyum karbon piyasalarında işlem gören karbon kredilerinin parasal değeri 2023'te 881 milyar €'a, kamu bütçelerine aktarılan gelirler 104 milyar \$'a ulaştı (World Bank, 2025). Günümüzde işlem hacmi olarak en büyük emisyon piyasası AB emisyon ticaret sistemi olup, onu Çin ve Kuzey Amerika piyasaları izlemektedir. Eylül 2025 itibariyle bir karbon kredisi AB piyasaların da 76,05 €'dan, İngiltere'de 56,05 \$'dan Çin'de ise 9,69 \$'dan işlem görmektedir (Carboncredits, 2025).

Gönüllü karbon piyasalarında son yıllarda hem işlem hacmi hem de piyasa değeri açısından belirgin bir daralma yaşanmıştır. 2023 yılında raporlanan toplam işlem değeri bir önceki yıla kıyasla %61 oranında azalarak 723 milyon ABD dolarına gerilemiş, işlem hacminde ise %56'lık bir daralma gerçekleşmiştir. Ağustos 2025 itibarıyla gönüllü piyasalarda karbon kredisi fiyatları ton başına 0,12 ABD dolarına kadar düşmüştür. Türkiye, gönüllü karbon piyasalarında kayda değer bir aktör olarak öne çıkmaktadır. Nitekim 2020 yılı itibarıyla Gold Standard ve Verra gibi uluslararası standartlar kapsamında toplam 288 adet karbon kredisi projesi kaydedilmiş ve bu durum ülkenin gönüllü piyasalardaki etkinliğini göstermiştir (Turkish Carbon Market, 2023).

Türkiye, iklim değışikliğinin olumsuz etkileriyle mücadele kapsamında son yıllarda önemli adımlar atmıştır. 2021 yılında Paris Anlaşması'nı onaylayan Türkiye, 2030 yılına kadar sera gazı emisyonlarını %41 oranında azaltmayı ve 2053 yılına kadar “net sıfır emisyon” hedefine ulaşmayı taahhüt etmiştir (Sert vd., 2025). Bu kapsamda 2023 yılında imzalanan Ulusal Karbon Kredilendirme Programı Protokolü, 2024'te Dünya Bankası desteğıyle başlatılan Türkiye Karbon Piyasası Geliştirme Projesi ve 2025 yılında yürürlüğe giren iklim kanunu

ile birlikte ulusal emisyon ticareti sisteminin kurulumu için çalışmalar başlatılmıştır.

4. TARIM SEKTÖRÜNDE KARBON KREDİSİ ÜRETİMİ

Tarım sektöğü, iklim değişikliği ile mücadelede çelişkili bir role sahiptir. Bir yandan sera gazı (GHG) salınımlarının önemli bir kaynağı olurken, diğer yandan yüksek karbon yutak kapasitesi ile iklim değişikliğiyle mücadelede stratejik fırsatlar barındırmaktadır (Günel vd., 2025). Küresel düzeyde tarımsal faaliyetlerin, özellikle arazi kullanımı değişikliği ve ormansızlaşma dâhil edildiğinde, toplam sera gazı emisyonlarının yaklaşık %14 ila %24’ünden sorumlu olduğu tahmin edilmektedir (Shukla vd., 2020).

Tarımsal üretimde gübre kullanımı, pirinç yetiştiriciliği, hayvancılıktan kaynaklanan metan salınımları ve tarımsal enerji tüketimi bu emisyonların başlıca kaynaklarını oluşturmaktadır. Bununla birlikte, sürdürülebilir arazi yönetimi, karbon tutumunu artıran tarım teknikleri, tarımsal hayvancılık uygulamaları ve toprak karbonunu korumaya yönelik yöntemler sayesinde sektör, iklim değişikliğinin etkilerinin azaltılmasında önemli bir potansiyele sahiptir. Örneğin Kenya’da yürütölen “Kenya Agricultural Carbon Project” kapsamında yaklaşık 60.000 küçük ifti, 45.000 hektarlık alanda sürdürülebilir tarımsal arazi yönetimi yöntemlerini uygulayarak hem tarımsal verimliliği artırmış hem de karbon tutumuna katkı sağlamıştır. Bu projeyle 2014 yılında ilk kez karbon kredisi elde ederek 24.788 ton CO² eşdeğeri azaltımı tescil ettirmiştir. Çiftçilerin uyguladığı yöntemler sayesinde verimlilikte %15–20 oranında artış sağlanmış, ayrıca elde edilen karbon kredileriyle çiftçilerin ekonomik gelirlerinde artış sağlanmıştir (World Bank, 2014).

Havens ve ark., (2023) karbon kredilerinin tarımda sıfır toprak işleme ve örtü altı yetiştiricilik uygulamaları üzerinden ekonomik potansiyelini değerlendirmiştir. Araştırmaya göre, sıfır toprak işleme yönteminde karbon tutulumu maliyeti yaklaşık 22 \$/ton olarak hesaplanmış ve bu değer, sosyal karbon maliyetinin (yaklaşık 51 \$/ton) olduğa altında kalarak ekonomik açıdan avantajlı bir seçenek olduğunu göstermiştir. Çalışma, tarımda düşük maliyetli ve etkili sera gazı azaltımı seçenekleri arasında özellikle sıfır toprak işleme uygulamalarının ne çıktığını vurgulamaktadır.

Türkiye'nin Konya Kapalı Havzası'nda, Netafim ve Virridy iş birliğiyle başlatılan karbon kredisi programı kapsamında, 1.000 hektardan fazla alanda damla sulama ve hassas gübre yönetimi entegre edilerek yıllık en az 3,5 ton CO²/ha azaltım hedeflenmektedir (Netafim ve Virridy, 2025). Program çerçevesinde çiftçilere dijital toprak nem sensörleri ve otomasyonlu kontrol sistemleri kurulmakta, böylece hem tarımsal verim artışı sağlanmakta hem de su ve azot kullanım verimliliği yükselmektedir. Bu bütüncül yaklaşımlar, çevresel faydaların yanı sıra ekonomik getiriler de sunmakta; sürdürülebilir tarımsal üretimi desteklerken, gönüllü karbon piyasalarında satılan karbon kredileri çiftçilere ek gelir kaynağı oluşturmaktadır (Gnal vd., 2025).

Lokuge ve Anders (2022) Kanada tarım sektöründe karbon kredisi sistemlerinin gelişimini ve uygulanabilirliğini değerlendirmiş, besin yönetimi ve iyileştirilmiş hayvancılık stratejilerinin sera gazı emisyonlarını azaltmada etkili olduğuna, ancak azaltılmış toprak işlemenin göreceli olarak sınırlı bir katkı sunduğuna dikkat çekmektedir. Çalışma çiftçilerin karbon kredilerine yönelik isteksizliğinin temel nedeninin düşük karbon fiyatları ve yüksek uygulama maliyetleri olduğunu, ancak karbon piyasalarının istikrar kazanması durumunda bu tutumun olumluya dönebileceğini vurgulamaktadır. Benzer şekilde

Kanada’da yapılan saha çalışmalarında (Smith vd., 2020) sıfır toprak işleme uygulamalarının toprakta karbon tutulumunu artırdığı, ancak karbon kredilerinden elde edilen gelirlerin çoğu zaman çiftçilerin ek maliyetleri karşılayacak düzeyde olmadığı bulunmuştur.

ABD’de yapılan analizlerde (Powlson vd., 2014), toprakta organik karbon birikiminin bölgesel iklim ve toprak tipine bağlı olarak değiştiği, bu nedenle karbon kredilerinin güvenilir ölçümü için standartlaştırılmış yöntemlere ihtiyaç duyulduğu vurgulanmıştır. Hindistan rneğinde ise küçük ölçekli çiftçilerin karbon piyasalarına erişimde bilgi eksikliği ve yüksek doğrulama maliyetleri nedeniyle dezavantajlı durumda oldukları belirtilmiştir (Kumar et al., 2019). Çalışmada ayrıca, Avrupa Birliği Emisyon Ticaret Sistemi gibi zorunlu karbon piyasalarının tarımsal faaliyetleri doğrudan kapsamadığı, ancak gönüllü karbon piyasalarının özellikle gelişmekte olan lkelerde çiftçilere yeni gelir kaynakları yaratabileceği ifade edilmektedir.

5. TARIM SEKTÖRÜNDE YEşİL FINANS UYGULAMALARI

Yeşil finans kavramının kökeni 1980’lerin sonlarına kadar uzanmaktadır. Sivil toplum kuruluşlarının baskısı altında, Dünya Bankası o tarihten itibaren iklim değişiminin ekoloji ve doğa üzerindeki olumsuz etkilerini yavaş yavaş dikkate almaya başlamıştır. 1989 yılında Uluslararası Finans Kurumu bir evre departmanı kurmuş ve sürdürülebilir yatırıma teşvik etmek için çevresel ve sosyal bir yaklaşım oluşturmuştur. Buradan itibaren yeşil finans kavramı evre koruma, enerji tasarrufu, emisyon azaltma ve ekolojik inşaat gibi alanlara yayılmıştır. Aslında yeşil finanstaki "yeşil", düşük karbonlu bir ekonomi ve endüstrinin sürdürülebilir kalkınmasını ifade ederken, "finans" terimi finansal sermayenin ekonominin ve endüstrinin sürdürülebilir

kalkınmaya ulaşmasına yardımcı olduğunu vurgulamaktadır (Mo vd., 2023)

Geleneksel finans modelinden farklı yeni bir finansal model olarak yeşil finans, mevcut literatür temel olarak üç önemli kavramı kapsamasına rağmen henüz birleşik bir tanıma kavuşmamıştır. Bunlardan ilki, finansal hizmetler sunarak çevre koruma, kirlilik azaltma ve kaynak tasarrufu gibi pratik sorunların yanı sıra diğer yeşil konuların çözümüne yardımcı olan çevresel finanstır. İkincisi, yeşil finansın çeşitli finansal araçlar ve ürünler uygulayarak çevremizi koruyan ve sosyal olarak sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etme gibi önemli bir işlevi olan finansal bir yenilik olduğunu savunur. Üçüncü ve daha yeni görüş ise yeşil finansın, yeşil kredi, menkul kıymetler, sigorta ve yatırım ile karbon finansmanı aracılığıyla çevre dostu yatırımları teşvik eden ve ekolojik olarak bilinçli bir toplumu besleyen bir finans biçimi olduğudur (Liu vd., 2019; Scholtens, 2017).

Tarımda yeşil finans, tarımsal üretimde emisyon azaltımı, iklim uyumu ve doğal kaynak verimliliği hedeflerine hizmet eden projelerin (ör. hassas/iklim-akıllı uygulamalar, su verimliliği ve modern sulama, yenilenebilir enerji entegrasyonu, toprak-sağlığı/karbon depolama, atık ve besin döngüsü yönetimi) yeşil kredi, yeşil tahvil, karbon finansmanı gibi uygun finansman araçlarıyla desteklenmesidir.

5.1. Tarımda Yeşil Kredi Uygulamaları

Yeşil kredi, finansal kuruluşlar tarafından çevresel sürdürülebilirliği teşvik etmek amacıyla sağlanan özel kredi türüdür. Temel hedefi, çevre dostu projelere finansman sağlamak, doğal kaynakların verimli kullanımını desteklemek ve iklim değişikliği ile mücadelede katkıda bulunmaktır (World Bank, 2016).

Tarımda yeşil kredi ise çiftçilere ve tarımsal işletmelere, su tasarrufu sağlayan sulama sistemleri, yenilenebilir enerji yatırımları, organik ve iyi tarım uygulamaları, karbon salınımını azaltan teknolojiler, toprak ve biyoçeşitlilik koruma projeleri gibi sürdürülebilir tarım uygulamalarını finanse etmeleri için verilen düşük faizli veya avantajlı koşullara sahip kredilerdir. Dünya Bankası'nın "Making Climate Finance Work in Agriculture" raporu, çiftçilerin özellikle küçük ölçekliler olanların, iklim-uyumlu tarım yatırımlarına erişimini artırmaya yönelik yenilikçi finansman mekanizmaları geliştirilmesi gerektiğine dikkat çekmektedir (World Bank, 2016).

AB ülkelerinde yeşil kredi programları, Avrupa Yatırım Bankası tarafından yürütölen finansman araçları ile desteklenmektedir. Çiftçilere sağlanan avantajlar arasında düşük faizli krediler, organik tarım projelerine hibe destekleri, yenilenebilir enerji yatırımlarının finanse edilmesi yer almaktadır. Bu destekler, çiftçilerin pazar rekabetçiliğini artırmasına ve AB Yeşil Mutabakatı hedefleriyle uyumlu üretim yapmasına katkı sağlamaktadır. 2024 yılında Avrupa Yatırım Bankası genç çiftçilere, cinsiyet eşitliğine ve yeşil yatırımlara odaklanarak Avrupa genelinde tarım ve diğer biyoekonomi faaliyetleri için 3 milyar avroluk kredi desteği açıklamıştır (European Investment Bank, 2021).

Çin, tarımda karbon emisyonlarını azaltmayı hedefleyen büyük bir "yeşil finans" stratejisi geliştirmiştir. Bankalar, çevre dostu tarımsal üretim yapan çiftçilere düşük faizli kredi vermekte, aynı zamanda geleneksel üretim yöntemlerini sürdürenlere ek yükümlölükler getirmektedir. Yeşil kredi politikaları, çiftçilerin modern tarım teknolojilerine erişimini kolaylaştırmaktadır. Özellikle su tasarrufu sağlayan sulama sistemleri ve çevre dostu gübre kullanımının finansmanı sayesinde üretim maliyetleri düşmekte ve toprak kirliliği azaltılmaktadır. Ayrıca yeşil finans, çiftçilerin iklim

değişikliğine karşı dayanıklılığını artırarak tarımsal riskleri azaltmaktadır (Lv vd., 2023)

ABD’de Tarım Bakanlığı (USDA) tarafından sağlanan yeşil kredi programları, çiftçilere karbon piyasalarına erişim, biyogaz ve güneş enerjisi yatırımları, organik tarım sertifikasyonu gibi alanlarda avantajlar sunmaktadır. Bu krediler, çiftçilerin hem ek gelir elde etmesini hem de sürdürülebilir ürünler için talebi karşılamasını sağlamaktadır (USDA, 2023).

Peru’da küçük ölçekli çiftçiler için geliştirilen yeşil kredi mekanizmaları, organik kahve ve kakao üretimi, orman tahribatını önleyici uygulamalar ve su yönetimi projelerine yönelik finansman sağlamaktadır. Bu sayede çiftçiler hem uluslararası pazarlara erişim hem de sosyal prestij kazanmaktadır (Global Canopy, 2020).

Kenya, Nijerya gibi ölkelerde tarımsal üretimde iklim değişikliğine uyum sağlamak amacıyla mikrofinans kuruluşları ve kalkınma bankaları tarafından yeşil kredi programları uygulanmaktadır. Bu krediler genellikle küçük çiftçilerin güneş enerjili sulama sistemleri veya kuraklığa dayanıklı tohumlar kullanmasına yönelik destek içerir (World Bank, 2016).

Türkiye’de son yıllarda yeşil kredi ve sürdürülebilir tarım finansmanı uygulamaları artış göstermektedir. İş Bankası, Şekerbank ve Ziraat Bankası gibi kurumlar, sürdürülebilir tarım yatırımlarını desteklemek amacıyla yeşil kredilerde daha uygun faiz ve ödeme koşulları sunmaktadır. Geleneksel krediler sadece banka kaynaklarıyla sınırlıyken, yeşil krediler genellikle Dünya Bankası, Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası, Avrupa Yatırım Bankası gibi uluslararası kalkınma finans kurumlarının sağladığı fonlarla desteklendikleri için maliyet avantajı yaratmaktadır.

İş Bankası, Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası tarafından yürütölen Türkiye Sürdürülebilir Enerji Finansmanı Programı

kapsamında çiftçilere ve tarımsal işletmelere yenilenebilir enerji, su yönetimi ve kaynak verimliliğine yönelik projeler için kredi imkânı sağlamaktadır. Ayrıca PROPARCO iş birliğı ile tarımda enerji verimliliğini artıran yatırımlar için 25 milyon Avro tutarında ek kaynak sunulmuştur (İş Bankası, 2025).

Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası'nın GEFf Türkiye II programı kapsamında Şekerbank'a sağlanan 25 milyon Avro kredi, sürdürülebilir tarım projelerini, enerji verimliliğini ve tarımsal teknoloji yatırımlarını desteklemek amacıyla tarımsal işletmelere aktarılmaktadır (Şekerbank, 2024)

Dünya Bankası, "Türkiye İklim Akıllı ve Rekabetçi Tarımsal Büyüme Projesi" (TUCSAP) için sağladığı 341 milyon \$ tutarındaki kredi ile tarım sektöründe iklim dostu teknolojilerin yaygınlaştırılmasını hedeflemektedir. Bu kapsamda, dijital arazi yönetim sistemleri, hayvan hastalıklarının izlenmesi ve karbon emisyonunu azaltan tarımsal teknolojilerin kullanımı teşvik edilmektedir (World Bank, 2022).

Bunun yanında, Netafim ve Virridy iş birliğıyle yürütölen karbon kredisi programı, mısır, yonca ve şeker pancarı gibi ürünlerde hassas sulama sistemleri ile karbon salınımının azaltılmasını ve çiftçilerin karbon kredileri aracılığıyla ek gelir elde etmesini sağlamaktadır (Yeşilis Platformu, 2023). Ziraat Bankası da sürdürülebilirlik stratejileri kapsamında çevresel, sosyal ve yönetim kriterlerini kredi süreçlerine entgre ederek, tarımda yenilenebilir enerji yatırımları ve iklim dostu projelere finansman sağlamaktadır (Ziraat Bankası, 2024).

5.2. Tarımda Yeşil Tahvil Uygulamaları

Yeşil tahviller, tahvili ihraç eden kurumların çevresel fayda sağlayan projeleri finanse etmek amacıyla sermaye piyasalarında ihraç ettiğı borçlanma araçlarıdır. Bu tahvillerin gelirleri yalnızca sürdürülebilirlik hedefi taşıyan projelerde

kullanılmakta, yatırımcılara ise sabit veya değişken faiz getirisi sunulmaktadır. Tarımda yeşil tahvil uygulamaları, çiftçilerin ve tarımsal işletmelerin iklim dostu projeler için finansmana erişimini kolaylaştırmakta ve tarım sektörünün yeşil dönüşümünü desteklemektedir.

Yeşil tahvil piyasası hızla büyümekte olup, tarım sektörü de bu süreçte giderek artan bir rol oynamaktadır. Avrupa Yatırım Bankası, tarım ve gıda sektöründe sürdürülebilir projelere finansman sağlamak amacıyla yeşil tahvil ihraç eden öncü kuruluşlardan biridir. EIB'nin 2021 yılında ihraç ettiği “Sustainability Awareness Bonds” kapsamında, tarımsal biyoçeşitlilik ve iklim uyum projelerine kaynak aktarılmıştır (EIB, 2021). Brezilya, tarımda yeşil tahvil ihraç eden öncü ülkeler arasında yer almaktadır. Brezilya Tarım Bankası (Banco do Brasil) tarafından ihraç edilen tahviller, düşük karbonlu tarım projelerini, ormanların korunmasını ve sürdürülebilir soya üretimini finanse etmektedir (Perin, 2025).

Çin, hızla büyüyen bir yeşil tahvil pazarı oluşturmuştur. Özellikle enerji verimliliği, su kullanımı ve biyogaz gibi tarımda sürdürülebilir yatırımlara yönlendirilen bu tahviller sayesinde, tarımın çevresel etkileri azaltılmaya ve sürdürülebilir tarım tekniklerine erişimi arttırmaya çalışmaktadır (Zhang vd.,2024).

Türkiye’de yeşil tahvil piyasası henüz gelişim aşamasında olmakla birlikte, tarım ve tarıma bağlı sektörlerde kullanılabilecek örnek uygulamalar da hayata geçirilmeye başlanmıştır. İlk olarak Türkiye Sınai Kalkınma Bankası, 2016 yılında ülkenin ilk yeşil tahvil ihracını gerçekteşirmiştir. Bu ihraçtan elde edilen fonlar, başta yenilenebilir enerji, su verimliliği, enerji tasarrufu ve atık yönetimi projeleri olmak üzere sürdürülebilir yatırımların finansmanında kullanılmıştır (Dünya, 2016). Bu kapsamda özellikle tarımsal sulama projeleri

ve biyok t le gibi tarım temelli enerji üretim yatırımları öncelikli alanlar arasında yer almıştır.

Bir diğ r önemli gelişme ise 2024 yılında QNB Finansbank (QNB Türkiye) tarafından gerçekleştirilen yeşil ve mavi tahvil ihracıdır. 100 milyon \$ tutarında ihraç edilen yeşil tahvil, yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği yatırımlarına, 25 \$ doları tutarındaki mavi tahvil ise su kaynaklarının korunması, biyolojik çeşitliliğin desteklenmesi ve sürdürülebilir tarımsal üretime katkı sağlayacak projelere yönlendirilmiştir (IFC, 2024). Bu uygulama, Türkiye’de tarımsal faaliyetlerle doğrudan ilişkili ilk mavi tahvil  rneği olması açısından da önemlidir.

5.3. Tarımda Diğ r Yeşil Finans Araçları

Tarım sektöründe sürdürülebilirlik yatırımlarının finansmanında yeşil sukuk, yeşil yatırım fonları, yeşil leasing vb. araçlar da kullanılmaktadır. İşlami finans prensiplerine uygun olarak ihraç edilen yeşil sukuk, fonların yalnızca  evre dostu projelere yönlendirilmesini sağlar. Endonezya ve Malezya, yeşil sukuk ihraç eden  nc  ülkeler olup, bu modelin enerji, tarım ve altyapı yatırımlarında kullanımı hızla artmaktadır (World Bank, 2020).

Yatırımcıların fonlarını çevreye duyarlı şirketlere veya projelere yönlendirmelerini sağlayan kolektif yatırım araçları olan yeşil yatırım fonları ve enerji verimli makineler, elektrikli tarım ekipmanları veya yenilenebilir enerji sistemleri gibi  evre dostu yatırımların finansal kiralama yoluyla çiftçilere ve işletmelere sunulmasını kapsayan yeşil leasing de kullanılan finans araçlarıdır.

Yeşil finans araçları (tahvil, kredi, karbon kredisi vb.) için en kritik sorunlardan biri, fonların gerçekten çevresel amaçlara uygun şekilde kullanılıp kullanılmadığının doğrulanmasıdır. Blok zinciri, fon akışlarını ve proje çıktılarının verilerini değiştirilemez kayıtlar halinde saklayarak bu riski

azaltır. Blok zinciri, Karbon azaltım projelerinden elde edilen kredilerin kayıt, izleme ve ticaretini sağlayarak ifte sayım sorununu nler. Böylece iftiler, yenilenebilir enerji üreticileri veya orman sahipleri, projelerinden doğrudan karbon kredisi elde edip satabilir (Khan ve Ahmad, 2022; Saraji ve Borowczak, 2021).

6. SONUÇ VE ÖNERILER

Bu alışma, tarım işletmeleri için karbon kredisi mekanizmalarının ve bu kredilere dayalı yeni finansal modellerin sunduğu fırsatları ve karşılaşılan zorlukları incelemiştir. Bulgular, tarım sektörünün küresel sera gazı emisyonlarının önemli bir kısmından sorumlu olmasına rağmen, aynı zamanda yüksek karbon tutma kapasitesiyle iklim değişikliğiyle mücadelede stratejik bir alan olduğunu göstermektedir. Tarımda minimum toprak işleme, örtü bitkileri, tarımsal ormancılık, hassas sulama ve organik gübreleme gibi uygulamalar hem çevresel fayda hem de ekonomik getiri sağlayarak karbon kredisi üretimini mümkün kılmaktadır. Ancak uluslararası literatür, mevcut karbon piyasası fiyatlarının çoğu durumda çiftçilerin yatırım maliyetlerini ve sürdürülebilir üretimden kaynaklanan verim kayıplarını karşılamaya yetmediğini ortaya koymaktadır.

Türkiye açısından bakıldığında, 2021’de Paris Anlaşması’nın onaylanmasıyla birlikte ülke 2030 yılına kadar emisyonlarını %41 azaltmayı ve 2053 yılında net sıfır emisyon hedefine ulaşmayı taahhüt etmiştir. Bu hedefler doğrultusunda 2025 yılında yürürlüğe giren İklım Değişikliği Kanunu, ulusal karbon piyasasının kurulması, emisyon ticaret sistemi ve sektörel karbon kotaları gibi önemli düzenlemeleri beraberinde getirmiştir. Bu gelişmeler, tarım işletmeleri için hem yeni ykmllkler hem de yeni gelir fırsatları yaratmaktadır.

Özellikle karbon kredisi mekanizmalarının tarım sektörüne entegrasyonu, çiftçilerin çevresel sorumluluklarını yerine getirirken aynı zamanda finansal sürdürülebilirliklerini artırmalarına katkı sağlayacaktır.

Bu bağlamda, İklim Değişikliği Kanunu çerçevesinde kurulacak ulusal karbon piyasasında tarım sektörüne özgü düzenlemeler geliştirilmelidir. Çiftçilerin karbon kredisi üretim süreçlerine kolayca dahil olabilmesi için standart metodolojiler, ölçümleme ve sertifikasyon mekanizmaları basitleştirilmeli, düşük maliyetli doğrulama sistemleri uygulanmalıdır.

Küçük ve orta ölçekli tarım işletmelerine karbon kredisi üretimini teşvik edecek yeşil krediler, karbon teminatlı krediler ve performansa dayalı ödeme sistemleri sunulmalıdır. Karbon kredisi fiyatlarının düşük kaldığı durumlarda çiftçilerin zarar görmemesi için devlet destekli taban fiyat mekanizması oluşturulabilir.

Türkiye’de gelişmekte olan yeşil tahvil ve mavi tahvil piyasaları, tarımsal üretimde karbon azaltıcı projelere özel olarak yönlendirilmelidir. Kamu bankaları (Ziraat Bankası, Halkbank) ve özel bankalar, sürdürülebilir tarım projeleri için avantajlı faiz oranlarıyla kredi paketleri sunmalıdır. 2030 yılına kadar tarımda emisyon azaltımı ve karbon yutaklarının artırılmasına yönelik sektör bazlı hedefler belirlenmeli, 2053 net sıfır vizyonu doğrultusunda tarım işletmeleri için karbon nötr üretim sertifikasyonu oluşturulmalı, karbon ayak izini sıfırlayan işletmelere vergi avantajı sağlanmalıdır.

Blok zinciri tabanlı sistemlerle karbon kredilerinin kayıt, izleme ve ticareti şeffaf hale getirilmeli, çiftçilerin piyasalara güvenle erişimi sağlanmalıdır. Tarım ve Orman Bakanlığı bünyesinde dijital karbon izleme platformu kurulmalı, çiftçilere mobil uygulamalar üzerinden karbon emisyon ve depolama verileri sağlanmalıdır.

Çiftçilere karbon kredisi, yeşil finansman araçları ve iklim dostu tarım teknikleri hakkında eğitim programları sunulmalıdır. Tarımsal yayım hizmetleri güçlendirilerek kırsal bölgelerde karbon piyasalarına erişim için teknik danışmanlık sağlanmalıdır.

Sonuç olarak, karbon kredileri ve yeşil finansman araçlarının tarım sektörüne entegrasyonu, Türkiye'nin 2030 emisyon azaltım hedeflerine ulaşmasında ve 2053 net sıfır vizyonunun gerçekleşmesinde kritik bir rol üstlenecektir. Bu süreçte etkin politika tasarımları, uygun finansal teşvikler ve çiftçilerin piyasalara erişimini kolaylaştıracak kurumsal düzenlemeler, tarım işletmelerinin hem çevresel sürdürülebilirliğini hem de ekonomik dayanıklılığını güçlendirecektir. Dolayısıyla Türkiye, karbon piyasalarını tarımsal üretimle bütünleştirerek hem küresel iklim mücadelesinde etkin bir aktör olabilir hem de tarımsal kalkınmada yeni bir finansal dönüşüm sürecini başlatabilir.

KAYNAKÇA

- Acampora, A., Ruini, L., Mattia, G., Pratesi, C. A., & Lucchetti, M. C. (2023). Towards carbon neutrality in the agri-food sector: drivers and barriers. *Resources, Conservation and Recycling*, 189, 106755.
- Birkenberg, A., & Birner, R. (2018). The world's first carbon neutral coffee: Lessons on certification, credibility and climate change mitigation. *Journal of Rural Studies*, 63, 200–210. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2018.09.006>
- Carboncredits, (2025, Eylül 7). Live Carbon Prices Today, <https://carboncredits.com/carbon-prices-today/>
- Chiriaco, M. V., Basosi, R., & Cellura, M. (2019). Environmental sustainability of wine production: A review on carbon footprint. *Science of the Total Environment*, 659, 701–713. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.12.275>
- Dünya. (2016, Mayıs 18). Türkiye'nin ilk yeşil tahvili TSKB'den. *Dünya Gazetesi*. <https://www.dunya.com/surdurulebilir-dunya/turkiye039nin-ilk-yesil-tahvili-tskbden-haberi-316877>
- European Investment Bank. (2021). Sustainability awareness bonds. <https://www.eib.org/en/investor-relations/sab>
- Global Canopy. (2020). Green finance in Peru: Case studies on coffee and cocoa. <https://globalcanopy.org>
- Günel, E., Yılmaz, B., & Koç, M. (2025). Tarım sektörü ve karbon kredisi: Türkiye'de yeni fırsatlar. *Tarımsal Ekonomi Dergisi*, 31(2), 115–134.
- Havens, D., Perrin, R. K., & Fulginiti, L. E. (2023). Carbon farming: a preliminary economic analysis of carbon

- credits for no-till and cover crops. *Cornhusker Economics*. 1206.
https://digitalcommons.unl.edu/agecon_cornhusker/1206
- ICAP (2025, Eylöl 6). Emissions Trading Worldwide: Status Report 2025.
<https://icapcarbonaction.com/en/publications/emissions-trading-worldwide-icap-status-report-2025>,
- IFC. (2024, Ocak 25). IFC invests in Türkiye’s first blue bond alongside green bond issuance to address climate change. World Bank Group.
<https://www.ifc.org/en/pressroom/2024/ifc-invests-in-t-rkiye-s-first-blue-bond-alongside-green-bond-issuance-to-address-climate-change>
- İş Bankası. (2025). Sürdürülebilirlik finansmanı raporu.
<https://www.isbank.com.tr/is-ticari/surdurulebilir-tarim-kredisi>
- Khan, N., & Ahmad, T. (2022). DCarbonX decentralised application: Carbon market case study. arXiv.
<https://arxiv.org/abs/2203.09508>
- Kilian, B., Jones, C., Pratt, L., & Villalobos, A. (2012). Is sustainable agriculture a viable strategy to improve farm income in Central America? A case study on carbon neutral fruit production at Dole. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 10(3), 232–247.
<https://doi.org/10.1080/14735903.2012.675654>
- Kumar, P., Singh, R., & Jain, S. (2019). Farmers and carbon markets: Constraints and opportunities for smallholders in India. *Climate Policy*, 19(7), 872–884.
<https://doi.org/10.1080/14693062.2019.1570172>
- Liu, R., Wang, D., Zhang, L., & Zhang, L. (2019). Can green financial development promote regional ecological

- efficiency? A case study of China. *Natural Hazards*, 95(1), 325–341. <https://doi.org/10.1007/s11069-018-3507-9>
- Lokuge, N., & Anders, S. (2022). Carbon-credit systems in agriculture: a review of literature. *The School of Public Policy Publications*, 15.
- Lv W, Zhang Z and Zhang X (2023) The role of green finance in reducing agricultural non-point source pollution—an empirical analysis from China. *Front. Sustain. Food Syst.* 7:1199417. doi: 10.3389/fsufs.2023.1199417
- Marchi, M., Pulselli, F. M., Marini, M., & Bastianoni, S. (2018). Carbon footprint of red and white wines: A case study in Tuscany, Italy. *Science of the Total Environment*, 640–641, 16–23. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.05.325>
- Mayberry, D. E., Bartlett, H. E., Moss, J. F., Davison, T. M., & Herrero, M. (2019). Pathways to carbon-neutrality for the Australian red meat sector. *Agricultural Systems*, 175, 13–21. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2019.05.009>
- Mo, Y., Sun, D., & Zhang, Y. (2023). Green finance assists agricultural sustainable development: Evidence from China. *Sustainability*, 15(3), 2056. <https://doi.org/10.3390/su15032056>
- Netafim & Virridy. (2025). Türkiye’de tarımsal karbon programı uygulaması. *GıdaTürk*. <https://www.gidaturk.com.tr>
- Notarnicola, B., Sala, S., Anton, A., McLaren, S. J., Saouter, E., & Sonesson, U. (2017). The role of life cycle assessment in supporting sustainable agri-food systems: A review of the challenges. *Journal of Cleaner Production*, 140(2), 399–409. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.071>

- Notarnicola, B., Tassielli, G., Renzulli, P. A., Castellani, V., & Sala, S. (2016). Environmental impacts of food consumption in Europe. *Journal of Cleaner Production*, 140(2), 753–765. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.080>
- Okereke, C. (2007). *Global justice and neoliberal environmental governance: Ethics, sustainable development and international co-operation*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203945351>
- Perin, V. (2025). Sustainability for finance: Situating green bonds in the assetization of Brazilian agriculture. *Journal of Agrarian Change*. <https://doi.org/10.1111/joac.70004>
- Pinkse, J., & Busch, T. (2013). The emergence of corporate carbon norms: Strategic directions and managerial implications. *Journal of Business Ethics*, 117(4), 665–677. <https://doi.org/10.1007/s10551-012-1547-7>
- Powlson, D. S., Stirling, C. M., Jat, M. L., Gerard, B. G., Palm, C. A., Sanchez, P. A., & Cassman, K. G. (2014). Limited potential of no-till agriculture for climate change mitigation. *Nature Climate Change*, 4(8), 678–683. <https://doi.org/10.1038/nclimate2292>
- Rai, D., & Mitra, A. (2025). Carbon Credit System: A Roadmap to Retard the Pace of Emission. *Parana Journal of Science and Education*, 11, 12-25.
- Raina, N., Zavalloni, M., & Viaggi, D. (2024). Incentive mechanisms of carbon farming contracts: A systematic mapping study. *Journal of Environmental Management*, 352, 120126.
- Saraji, S., & Borowczak, M. (2021). A blockchain-based carbon credit ecosystem. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2107.00185>

- Scholtens, B. (2017). Why finance should care about ecology. *Trends in Ecology & Evolution*, 32(7), 500–505. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2017.03.011>
- Sert, M., etin, E., & İnce, K. (2025). Karbon Tutulumunda Bitkilendirmenin Rolü: Türkiye’nin Paris Anlaşması Taahhütleri Ve 2053 Net Sıfır Emisyon Hedefleriyle Uyumu. *evre şehir ve İklim Dergisi*, (7), 174-187.
- Shukla, P.R., Skea, J., Buendia, E.C., Masson-Delmotte, V., Pörtner, H.-O., Roberts, D.C., Zhai, P., Slade, R., Connors, S., Diemen, R. van, Ferrat, M., Haughey, E., Luz, S., Neogi, S., Pathak, M., Peold, J., Pereira, J.P., Vyas, P., Huntley, E., Kissick, K., Belkacemi, M., Malley, J., 2020. Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems, IPCC. <https://doi.org/10.4337/9781784710644>
- Smith, P., Soussana, J. F., Angers, D., Schipper, L., Chenu, C., Rasse, D. P., ... & Klumpp, K. (2020). How to measure, report and verify soil carbon change to realize the potential of soil carbon sequestration for atmospheric greenhouse gas removal. *Global Change Biology*, 26(1), 219-241.
- şekerbank. (2024). EBRD’den şekerbank’a sürdürülebilir tarımın finansmanına yönelik kaynak. <https://www.sekerbank.com.tr/hakkimizda/basin-odasi/basin-bultenlerimiz/2024/ebrdden-sekerbanka-surdurulebilir-tarimin-finansmanina-yonelik-kaynak>
- Turkish Carbon Market. (2023). Carbon markets in Turkey. <https://www.turkishcarbonmarket.com/background/carbon-markets-in-turkey>

- USDA. (2023). USDA green credit programs. United States Department of Agriculture. <https://www.usda.gov>
- World Bank. (2014). Kenyans Earn First Ever Carbon Credits From Sustainable Farming. <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2014/01/21/kenyans-earn-first-evercarbon-credits-from-sustainable-farming>
- World Bank. (2016). Making climate finance work in agriculture. Washington, DC: World Bank. <https://www.worldbank.org/en/topic/agriculture/publication/making-climate-finance-work-in-agriculture>
- World Bank. (2020). Pioneering the green sukuk: Three years on. Washington, DC: World Bank. <https://www.worldbank.org/en/country/malaysia/publication/pioneering-the-green-sukuk-three-years-on>
- World Bank. (2022). Turkey climate-smart and competitive agricultural growth project. Washington, DC: World Bank. <https://projects.worldbank.org>
- World Bank. (2025, Eylül 10). Global Carbon Pricing Mobilizes Over \$100 Billion for Public Budgets. <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2025/06/10/global-carbon-pricing-mobilizes-over-100-billion-for-public-budgets>
- Wreford, A., Ignaciuk, A., & Gruère, G. (2017). Overcoming barriers to the adoption of climate-friendly practices in agriculture. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/97767de8-en>
- Yeşilis Platformu. (2023). Tarımda örnek karbon kredisi programı. Erişim adresi: <https://www.yesilisplatformu.com/tarimda-ornek-karbon-kredisi-programi/>

- Zhang, J., Song, Z., & Nedopil, C. (2024). China green finance status and trends 2023–2024. Green Finance & Development Center. https://greenfdc.org/wp-content/uploads/2024/04/Zhang-et-al-2024_China-green-finance-status-and-trends-2023-2024-1.pdf
- Zhang, X., & Li, W. (2025). The impact of digital inclusive finance on agricultural carbon emissions at the city level in China: The role of rural entrepreneurship and agricultural innovation. *Journal of Cleaner Production*, 505, 145469.
- Ziraat Bankası. (2024). 2024 Entegre Faaliyet Raporu: Tarım finansmanı ve sürdürülebilirlik. <https://www.ziraatbank.com.tr/SitePages/InteraktifRaporlar/2024/index.html>

FİNANS DİSİPLİNİNDE YENİ BİR YAKLAŞIM: BİYOÇEŞİTLİLİK FİNANSI

Cumhur ŞAHİN¹

1. GİRİŞ

Neredeyse kırk yıldır, biyolojik çeşitliliğin korunmasını karlı bir yatırım haline getirme projesi gündemde tutulmakta. Finans kurumları ve hükümetler, doğa için ‘finansman açığını’ kapatmak üzere, kâr amacı güden özel sermayeyi giderek daha fazla çağırıyorlar (Christiansen, 2021), bu açığın en son tahmini değeri 942 milyar ABD dolarıdır (Bromley, 2024).

Biyolojik çeşitlilik kaybı, toplumumuzun karşı karşıya olduğu en büyük zorluklardan biridir. WWF (2022) tarafından yapılan yakın tarihli bir araştırma, 1970'ten bu yana memeliler, balıklar, kuşlar, sürüngenler ve amfibilerin küresel popülasyonlarında ortalama %69'luk bir düşüş olduğunu bildirerek, mevcut durumu insanlık için “kırmızı alarm” olarak nitelendirmiştir. Biyolojik çeşitliliğin kaybı, dünya GSYİH'sının yarısından fazlası doğaya ve doğanın sağladığı hizmetlere bağlı olduğundan, küresel ekonomi için varoluşsal bir tehdit oluşturmaktadır (Birleşmiş Milletler, 2022). Ayrıca, iklim ve biyolojik çeşitlilik krizleri birbiriyle derin bir şekilde bağlantılıdır. Paris İklim Anlaşması'nın hedeflerine ulaşmak, biyolojik çeşitliliğin başarılı bir şekilde korunması, restore edilmesi ve yönetilmesine bağlıdır (Birleşmiş Milletler, 2022). Kısacası, biyolojik çeşitliliği korumak son derece önemli ve

¹ Doç. Dr., Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Bozüyük MYO, Finans, Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, ORCID: 0000-0002-8790-5851.

acildir; bu, gezegenimiz, sağlığımız ve refahımız ile dünya ekonomisi için önemlidir.

Biyolojik eşitlilik insanlara birçok fayda sağlar. Bunlar arasında iklimi dengelemek, gıda kaynaklarını artırmak, ilaçların geliştirilmesine katkıda bulunmak, eğlence değeri sağlamak ve kişinin manevi yaşamını güçlendirmek gibi birçok fayda sayılabilir.

Bu hizmetlerin çoğu kamu malları olarak sunulmaktadır. Yani, belirli bir bölgedeki herkesin erişimine açık oldukları ve ödeme yapmak istemeyenlerin kamu malını tüketmekten mahrum bırakılamayacakları için, bu hizmetlerin tüketimi rakipsizdir. Kamu ekonomisi alanındaki uzun süredir devam eden literatür, serbest yükleyici sorunu ve tercihlerin ortaya çıkması sorununun aşılması zor olduğu kanıtlandığından, kamu mallarının verimli bir şekilde sağlanması zor olduğunu göstermektedir (Dasgupta, 2021; Heal, 2000).

Özetle, temel sorun, kendi çıkarlarını düşünen bireylerin kamu mallarını bedelsiz tüketmeyi tercih etmeleri ve ne kadar ödeme yapmaya hazır olduklarını açıklamaya ikna etmenin zor olmasıdır, çünkü verdikleri yanıtın ne kadar ödeme yapacaklarını etkileyeceğini bilirler. Bu bedavacılık sorunu, kamu malı olan biyolojik çeşitliliğin muhtemelen değerinin altında değerlendirildiğini ve yetersiz sağlandığını da ima eder. Bu engellere rağmen, bu zorlukları hafifletmeyi ve biyolojik çeşitliliğin korunmasını güçlendirmeyi umabileceğimiz çerçeveler bulunmaktadır.

Biyolojik eşitlilik finansmanının genişleyen tanımı, en iyi ihtimalle mevcut yatırımlardan marjinal olarak daha iyi olan yatırımlara “biyolojik çeşitlilikle ilgili” etiketi verebilir. Bu, evre sorunlarının finansmana oluşturduğu riskleri dikkate alan yatırımları içerebilir, bunun tersi değil (Parfitt, 2024). Biyoçeşitlilik finansmanının ölçüm ve etki zorlukları nedeniyle

(de Grefte ve de Bruin, 2025), nominal olarak biyoçeşitlilikle ilgili belirli işlemlerde temsil edilen dolar değeri, biyoçeşitlilik projelerine harcanan gerçek tutarları yansıtmamaktadır. Ayrıca, birçok araç Küresel Kuzey'e yapılan yatırımları desteklemekte ve bu da küresel biyoçeşitlilik sorunlarını ele alma yeteneklerini tehlikeye atmaktadır. Bu bulgular, şişirilmiş piyasa tahminlerine dayalı küresel biyoçeşitlilik politikası oluştururken dikkatli olunması gerektiğini göstermektedir. (Christiansen vd., 2025).

ESG yatırımcıları, finansal akışların çevreye verdiği zararı azaltmaktan ziyade finansal riskler oluşturdukları için, büyük ölçüde çevresel konulara odaklanmışlardır. Bu durum, etki önemliliğı ile finansal önemlilik arasındaki uyumsuzluğu yansıtmaktadır (Irvine-Broque ve Dempsey , 2023). Bu eğilimler, biyolojik çeşitlilikle ilgili risklere daha az maruz kalan yatırımları, biyolojik çeşitlilik hedeflerine katkıda bulunan yatırımlarla birleştirebilir. Bu durum, şirketlerin doğru portföylerde yer aldıkları takdirde, Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi'nin (CBD) sürdürülebilir kullanım veya koruma hedeflerine katkıda bulunmuyor gibi görünseler bile, biyolojik çeşitlilikle ilgili etiketini almalarına yol açabilir. Bu durum, şirketlerin biyolojik çeşitlilikle ilgili risklere maruz kalma düzeylerini ve biyolojik çeşitlilikle ilgili hedeflerine katkıda bulunma düzeylerini doğru bir şekilde yansıtmamasına neden olabilir.

Bu arada, biyolojik çeşitliliğe odaklanan fonlar, ağırlıklı olarak tedarik zincirlerinin iyileştirilmesine yatırım yapmakta ve karma finansman (ve bu finansmanın sağladığı sübvansiyonlar) üzerine güvenmektedir (Van Raalte ve Ranger, 2023). İyileştirilmiş tedarik zincirleri, çevre üzerinde karışık sonuçlar doğurabilirken (Clapp, 2017), ideal olarak CBD'nin sürdürülebilir kullanım hedefine katkıda bulunurlar. Biyoçeşitlilik finansmanının uygulanmasındaki zorluklarla ilgili olarak (Kedward vd., 2023), biyoçeşitlilikle ilgili farklı yatırımları

analiz etmekten çıkarılan bir ders, ESG'nin özel sermaye için kolayca uygulanabilen ancak biyoçeşitlilik açısından şüpheli sonuçlar doğurabilen yatırımlarda büyüme kaydettiğidir.

Tablo 1. Biyoçeşitlilik Finansmanının Benimsenmesinin nndeki Engeller

Engeller	Açıklama
Bilgi Eksikliği	Uygulayıcılar biyolojik çeşitlilik finansmanının önemini bilmiyorlar. Bilgi eksikliği ve kavramsal belirsizlikler yatırımcıların dikkatini dağıtıyor.
Kaynak Kıtlığı	Gelişmekte olan ekonomilerde, sürdürülebilirlik ve koruma projeleri için finansal imkanların bulunmaması, yatırımcıların biyolojik çeşitlilik finansmanı seçeneklerini benimsemesini doğrudan engelliyor.
Fonların Bulunmaması	Fonların bulunmaması, biyolojik çeşitliliğin korunmasını ve çevresel sürdürülebilirliği sağlayan projelere yapılan yatırımları sınırlayacaktır.
Düşük Finansal Getiriler	Sürdürülebilirlik yatırımları genellikle daha az finansal getiri sağlar ve daha fazla yatırım gerektirir, bu da yatırımcıların etik yatırımlara olan ilgisini kaybetmesine neden olur.
Siyasi ve Ekonomik İstikrarsızlık	Zayıf bir politik ekonomi yoksulluğu, enflasyonu, işsizliği vb. artırır ve biyolojik çeşitlilik finansmanının uygulanmasına engel olur.
Yetersiz Bütçe Tahsisi	Biyolojik çeşitliliğin ve doğal kaynakların korunmasına ayrılan kaynakların yetersizliği, bunların korunmasını ve yenilenmesini sınırlamaktadır.
Teknik Uzmanlık ve Kalifiye Personel	Yetersiz teknolojik gelişmeler ve yetkin insan kaynağı eksikliği, sürdürülebilirlik projelerine sınırlı rehberlik sağlamaktadır.
Düzenleyici erevenin Rolü	Bir çerçevenin ve düzgün işleyen bir düzenleyici kurumun olmaması, biyolojik çeşitlilik finansmanı uygulamalarını doğrudan engellemektedir.
Sosyal Yatırımlarda çıkar atışmaları	Sosyal yatırım değer zincirlerinde sınırlı ve çelişkili çıkarlar, biyolojik çeşitlilik finansmanı uygulamalarının benimsenmesini doğrudan engelliyor.
Uygun Olmayan Risk Yönetimi	Her yatırımcı, yatırım kararı vermeden önce öncelikle riskleri doğru bir şekilde tahmin etmeye zen gösterir. Uygun olmayan risk yönetimi, biyolojik çeşitlilik finansmanı alanında potansiyel yatırımcıların kararlarını engellemektedir.

Düşük Fon Mobilizasyonu	Fon ve kaynakların seferber edilememesi, ekosistemlerin korunması için sermaye yaratılmasını engelliyor.
Biyoeçitlilik Odak Alanı Projeleri	Odak alanlarının eksikliği, biyolojik çeşitlilik finansmanı uygulamasının önündeki en büyük engeldir.
Veri Engelleri	Tam ve sürekli finansal verilerin bulunmaması, biyolojik çeşitlilik finansmanına yatırım yapan kaynakların hesaplanması ve ölçülmesini engelliyor; eksik veriler, biyolojik çeşitlilik finansmanı yatırımcıları için soru işaretleri yaratıyor.
Biyoeçitlilik Harcamalarını Takip Etme Mekanizması	Biyoeçitlilik finansmanı harcamalarının gerekliliğini ve yerine getirilmesini hesaplamak için uygun bir mekanizma bulunmamaktadır.
Yetersiz Ek Bilgi	Destek bilgilerinin ve finans akışı verilerinin eksikliği, yatırımcılar yatırım kararları alırken endişe yaratmaktadır.
Kurumsal ve Araştırma İş birliği	Küresel kurumlar arasında karşılıklı iş birliğinin olmaması, biyolojik çeşitlilik finansmanı alanındaki en son araştırmaları sınırlamaktadır.

Kaynak: Shehzad ve Khan, 2024c

2. FİNANSAL VE POLİTİKA ARAÇLARI

Biyoeçitliliğin finansmanı söz konusu olduğunda, finansal kaynaklar üreten araçlar (fonlama tarafı) ile finansal kaynakları biyoeçitliliğe olumlu katkıda bulunan faaliyetlere yönlendiren araçlar (harcama tarafı) arasında ayırım yapmak önemlidir. Her iki tarafta da kurumsal tasarımlar (Winkel vd., 2022) ve hangi aktörlerin, kamu ve/veya özel kuruluşların katıldığı (Koh vd., 2019) açısından önemli farklılıklar bulunmaktadır.

2.1. Finansman Tarafı

Yetersiz finansman konusunda, küresel biyolojik çeşitlilik yatırımlarının istikrarlı bir şekilde artarak yıllık ortalama 134 milyar ABD doları veya küresel GSYİH'nın yaklaşık %0,19-0,25'ine ulaştığı tahmin edilmektedir (Seidl vd., 2020). Bu küresel

tahminler elbette bölgeden bölgeye farklılık göstermektedir, ancak baskı özellikle biyolojik çeşitlilik koruma ihtiyacı yüksek olan gelişmekte olan ülkelerde belirgindir. Son zamanlarda Kunming-Montreal Küresel Biyoçeşitlilik çerçevesi, buna uygun olarak, gelişmekte olan ülkelere biyoçeşitlilik finansmanı akışının artırılması ve finansmanın hem kamu hem de özel sektörden çeşitli kaynaklardan sağlanması gerektiğini belirtmiştir. (CBD, 2023). Bu karmaşık durumun daha özel olan tarafında, küresel olarak genel bir yatırım sermayesi sıkıntısı yoktur, ancak finansal veya itibar açısından getiri sağlayan yüksek kaliteli yatırım yapılabilir projeler veya ürünler eksikliği vardır (Svensson vd., 2025). Kısmi bir açıklama olarak, biyolojik çeşitlilik finansmanı konusunun finans akademisyenleri ve genel olarak finans piyasası aktörleri tarafından henüz yeterince araştırılmamış bir konu olduğunu belirtmek önemlidir.

2.2. Harcama Tarafı

Bu bağlamda önemli bir soru, paranın hangi kanallar ve araçlar aracılığıyla en iyi şekilde dağıtılacağıdır. Burada, mevcut fonların kullanımındaki etkinlik üzerine yapılan araştırmalar önemli görüşler sağlayabilir. Biyoçeşitlilik etki fonları gibi son yıllarda ortaya çıkan yenilikler, biyoçeşitlilikle ilgili yatırımların hedefleme ve etkinliğini iyileştirmeyi amaçlamaktadır. (Flammer, 2021) Arazi kullanımına düzenleyici kısıtlamalar getirilmesi ve çok değerli kaynakların korunması, hangi kalan kaynakların pazara sunulabileceğini belirlemek için atılması gereken ilk ve önemli adımdır. (Nedopil, 2023). Korunan alanlar, doğal ekosistemleri ve dolayısıyla biyolojik çeşitliliği korumak için en etkili politika aracı olarak görülmektedir. (Cardoso da Silva vd, 2021). Ancak, bir dizi farklı koruma alanı sınıflandırması bulunmaktadır. (Vimal vd, 2021) Sürdürülebilir kullanım alanları gibi daha az katı kategoriler, koruma sonuçlarına da fayda sağlayan çok çeşitli ekonomik itici güçleri ve karma finansmanı katalize edebilir. (Campos-Silva vd. 2021).

Korunan alanların ötesinde, ekosistem hizmetleri için yapılan ödemeler, ticarete konu izinler ve kira veya imtiyaz gibi coasean tipi anlaşmalar, ticarete konu veya bankaya yatırılabilir olarak kabul edilen biyolojik çeşitlilik değerleri için çeşitli piyasa temelli yaklaşımlar sunmaktadır. (Nedopil, 2023).

2.3. Yenilikçi Araçlar

Küresel Biyoçeşitlilik çerçevesi ve birçok toplumsal aktör, yenilikçi finansman yöntemleri talep etmektedir. (Anyango-van Zwieten, 2021). Ancak, bunların finansman açığını gidermek mi, koruma sonuçlarını iyileştirmek mi, yoksa her ikisini birden mi amaçladıkları her zaman açık değildir. Alan bazlı arazi kullanım kısıtlamalarının, ekonomik faaliyete sınırlar koydukları için en etkili koruma araçları arasında olduğu bilinmektedir (Cardoso da Silva vd, 2021). Ancak, bunlar genellikle devlet tarafından yönetildikleri halde biyolojik çeşitliliğin genel kaybını telafi etmedikleri için en iyi şekilde nasıl finanse edilecekleri açık değildir. Burada, karma veya hatta tamamen finanse edilen koruma alanları giderek daha yaygın hale gelmektedir (Selinske vd., 2022). Biyoçeşitlilik kredileriyle ilgili olarak, bunların esas olarak bir finansman kaynağı olarak mı görüldüğü yoksa koruma faaliyetlerini finanse etmek için piyasada satılarak her iki işlevi de yerine getirmesi mi amaçlandığı genellikle belirsizdir (Antonelli vd., 2024). Ofsetler ve krediler, finansmanı harekete geçiren veya tahsis eden araçlar olarak değil, çevreye zararlı faaliyetlerin maliyetlerini içselleştiren kirlen öder mekanizmaları olarak anlaşılabilir. Bu araçlar, yönetim zorlukları ve değişken etkililikleri nedeniyle literatürde geniş çapta tartışılmıştır (Zu Ermgassen vd., 2020).

3. BİYOÇEŞİTLİLİK FİNANSMANININ KURAMSAL GÖRÜNÜMÜ

Biyοçeşitlilik finansmanı, çok boyutlu yapısı nedeniyle literatürde giderek önemli bir odak noktası haline gelmektedir. Kapsamı finans ile sınırlı olmayıp ekonomi, çevre ve sosyal bilimler gibi diğerk alanlarla da bağlantılıdır (Karolyi ve de la Puente, 2023). Araştırmacılar, gereksinimlerine göre farklı teoriler uygulamaktadır. Yine de biyolojik çeşitlilik finansmanının kavramsallaştırılması konusunda teorik bir fikir birliğı bulunmamaktadır (Gupta ve Pouw, 2017). Biyοçeşitlilik finansmanı, çevreyle ilgili sorunların çözümüne yardımcı olur (Shehzad ve Khan, 2024) ve bu durum farklı teorilerle açıklanmaktadır. Niş teorisine göre, ekolojik bir topluluk sınırlı sayıda nişlerden oluşur ve her niş bir tür tarafından iskân edilir (Deines vd., 2020). Niş teorisi, sağlıklı büyüme için çevresel gerekliliklerin temel önemde olduğunu, ancak biyolojik çeşitlilik kaybı nedeniyle bu gerekliliklerin yerine getirilemediğini açıklamaktadır. Bu nedenle, biyolojik çeşitlilik finansmanı, uygun finansal teşvikler sağlayarak biyolojik çeşitliliğinsürdürülebilirliğine katkıda bulunabilir (Takola ve Schielzeth, 2022). Nötr teori, tropikal bir seviyede bulunan tüm organizmaların üreme ve ölüm olasılıklarının benzerliğini tartışır. Bu teori, tüm organizmaların aynı üreme hızına ve ölüm oranına sahip olduğunu varsayar (Rosindell vd., 2011). Bir ortamda bulunan organizmalar birbirleriyle doğrudan veya dolaylı olarak bağlantılıdır. Biyοçeşitlilik finansmanı, biyοçeşitliliğinkorunmasını ve muhafaza edilmesini sağlar (Khan ve Nasir, 2023). Ekolojinin metabolik teorisine göre, metabolik hız, organizmaların büyüklüğü ve sıcaklığından etkilenir (Chave, 2013). Hayvanların ve bitkilerin yapıları ve işleyişine odaklanarak, daha küçük çevrelerden tüm ekosisteme kadar biyolojik çeşitlilikteki farklı organizmaların rollerini açıklar. Bu nedenle, biyolojik çeşitlilik finansmanı, gıda kalitesini iyileştiren

ve güçlü bir metabolizmaya yol açan sürdürülebilir üretim yöntemlerinin benimsenmesine yardımcı olabilir (Schramski vd., 2015). Son olarak, ekolojik teori bireyler ve çevreleri arasındaki etkileşimlere odaklanır (Ng vd., 2023) ve ‘bireyin belirli bir yaşam alanında gelişimini’ yapılandırır (Palmer vd., 1997). Biyolojik çeşitlilik finansmanı, çevresel istikrarı sağlar ve bu da insani gelişmeye yol açar (Shehzad ve Khan, 2024).

4. SONUÇ

Biyoçeşitlilik krizini etkili bir şekilde ele almak için büyük miktarda finansman gerektiğinden biyoçeşitlilik finansmanı, biyoçeşitliliğin korunması ve restorasyonu için özel sektör fonlarının harekete geçirilmesine yardımcı olarak önemli bir rol oynayabilir. Biyoçeşitlilik finansmanı yatırımcılar arasında ilgi görmeye başlasa da bu yeni uygulama hakkında çok az şey biliniyor. Zararlı sübvansiyonların ve benzer hükümet politikalarının biyolojik çeşitlilik üzerinde çok önemli etkileri olduğu düşünüldüğünde, bunların ne kadar bozucu olduğu da dahil olmak üzere daha iyi anlaşılması gerekmektedir. Biyolojik çeşitlilik sonuçlarını iyileştirirken, hükümetlerin sosyal ve politik hedeflerini de gerçekleştiren reformlar ve tasarım iyileştirmeleri daha fazla araştırılmaya değerdir. Biyoçeşitlilik finansmanı, genellikle Küresel Kuzey'e odaklanan dolar değerleri açısından muhtemelen fazla tahmin edilmektedir. Zayıf izleme ve raporlama standartları ise finansmanın etkileriyle ilgili sistematik bilgi sağlamamaktadır. Tüm bu yatırım türlerini biyoçeşitlilik finansmanı olarak kavramlaştırmanın zor olduğu, fonların en çok ihtiyaç duyulan yerlere, yani Küresel Güney'deki ülkelere akacağı küresel biyoçeşitlilik finansmanı ise daha da zor olduğu genel kabul gören bir yaklaşımdır.

KAYNAKÇA

- Antonelli, A., Rueda, X., Calcagno, R. ve Nantongo Kalunda, P. (2024). How biodiversity credits could help to conserve and restore nature. *Nature*, 634,1045-1049.
- Anyango-van Zwieten, N. (2021). Topical themes in biodiversity financing. *Journal of Integrative Environmental Sciences*, 18,19-35.
- Bromley, H. (2024). Biodiversity Finance Factbook; Bloomberg NEF.
- Cardoso da Silva., JM, Dias., TCADC, Cunha, ACD. ve Cunha, HFA. (2021). Funding deficits of protected areas in Brazil. *Land Use Policy*, 100,104926.
- Campos-Silva, JV, Peres, CA., Hawes, JE., Haugaasen, T., Freitas, CT., Ladle, RJ. ve Lopes, PFM. (2021). Sustainable-use protected areas catalyze enhanced livelihoods in rural Amazonia. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 118(40), e2105480118 doi:10.1073/pnas.2105480118.
- CBD: The Biodiversity Plan for Life on Earth: 2030 Target (With Guidance Notes); Convention on Biological Diversity 2023, [https:// www.cbd.int/gbf/targets/19/](https://www.cbd.int/gbf/targets/19/).
- Chave, J. (2013). The problem of pattern and scale in ecology: what have we learned in 20 years? *Ecology Letters*, 16, 4–16, <https://doi.org/10.1111/ele.12048>.
- Christiansen, J. (2021). Fixing fictions through blended finance: the entrepreneurial ensemble and risk interpretation in the Blue Economy. *Geoforum*, 120, 93-102.
- Christiansen, J., Irvine-Broque , A., Dempsey, J., Nelson, S., Shapiro-Garza, E., Bigger, P. ve Islar, M. (2025). Off the charts? Reasons to be skeptical of the growth in

- biodiversity finance. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 75, 101544.
- Clapp, J. (2017). Responsibility to the rescue? Governing private financial investment in global agriculture. *Agriculture and Human Values*, 34(1), 223-235.
- Dasgupta, P. (2021). The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review. United Kingdom Her Majesty's Treasury, London, UK.
- de Grefte J. ve de Bruin, B. (2025). Sustainable finance, biodiversity, and greenwashing: how contested values, metrics, and causation facilitate information distortion, information omission, and information pollution. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 74:101522.
- Deines, P., Hammerschmidt, K. ve Bosch, T.C.G. (2020). Exploring the niche concept in a simple metaorganism. *Frontiers in Microbiology*, 11, 1–11, <https://doi.org/10.3389/fmicb.2020.01942>.
- Flammer, C. (2021). Corporate green bonds. *Journal of Financial Economics*, 142(2), 499-516.
- Gupta, J. ve Pouw, N. (2017). Towards a trans-disciplinary conceptualization of inclusive development. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 24, 96–103. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2017.03.004>
- Heal, G.M. (2000). Nature and the Marketplace: Capturing the Value of Ecosystem Services. Island Press, Washington DC, USA.
- Irvine-Broque, A ve Dempsey, J. (2023). Risky business: protecting nature, protecting wealth? *Conservation Letters*, 16: e12969. <https://doi.org/10.1111/conl.12969>

- Karolyi ,G.A. ve de la Puente, J. T. (2023). Biodiversity finance: a call for research into financing nature. *Financial Management*, 52, 231–251.
- Kedward, K., Zu Ermgassen, S., Ryan-Collins, J ve Wunder, S. (2023). Heavy reliance on private finance alone will not deliver conservation goals. *Nature Ecology and Evolution*, 7, 1339-1342. <https://doi.org/10.1038/s41559-023-02098-6>
- Khan, K.I., ve Nasir, A. (2023). Application of artificial intelligence in solar and wind energy resources: a strategy to deal with environmental pollution, *Environmental Science and Pollution Research*, 30, 64845–64859, <https://doi.org/10.1007/s11356-023-27038-6>.
- Koh, N.S., Hahn, T. ve Boonstra, W.J. (2019). How much of a market is involved in a biodiversity offset? A typology of biodiversity offset policies. *Journal of Environmental Management*, 232, 679-691. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.11.080>.
- Nedopil, C. (2023). Integrating biodiversity into financial decision- making: challenges and four principles. *Business Strategy and the Environment*, 32,1619-1633. <https://doi.org/10.1002/bse.3208>.
- Ng, C.F., Yii , K.J., Lau, L.S. ve Go, Y.H. (2023). Go, Unemployment rate, clean energy, and ecological footprint in OECD countries. *Environmental Science and Pollution Research International*, 30, 42863–42872. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-17966-6>.
- Palmer, M.A., Ambrose, R.F. ve Poff, N.L.R. (1997). Ecological theory and community restoration ecology. *Restoration Ecology*, 5(4), 291–300. <https://doi.org/10.1046/j.1526-100X.1997.00543.x>.

- Parfitt, C. (2024). ESG integration and its derivative logic of ethics: exposing the limits of sustainability capitalism. *Finance and Space*, 1, 221–239. <https://doi.org/10.1080/2833115X.2024.2358815>.
- Rosindell, J., Hubbell, S.P. ve Etienne, R.S. (2011). The unified neutral theory of biodiversity and biogeography at age ten. *Trends in Ecology & Evolution*, 26(7), 340–348, <https://doi.org/10.1016/j.tree.2011.03.024>.
- Schramski, J.R., Dell, A.I., Grady, J.M., Sibly, R.M., ve Brown, J.H. (2015). Metabolic theory predicts whole-ecosystem properties. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the U. S. A.* 112, 2617–2622. <https://doi.org/10.1073/pnas.1423502112>.
- Seidl, A., Mulungu, K., Arlaud, M., van den Heuvel, O. ve Riva, M. (2020). Finance for nature: a global estimate of public biodiversity investments. *Ecosystem Services*, 46, 101216. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2020.101216>.
- Selinske, MJ., Howard, N., Fitzsimons, JA., Hardy, MJ ve Knight, AT. (2022). Splitting the bill” for conservation: perceptions and uptake of financial incentives by landholders managing privately protected areas. *Conservation Science and Practice*, 4, e12660. <https://doi.org/10.1111/csp2.12660>.
- Shehzad, A., ve Khan, K.I. (2024a). Impediments of social responsibility investment adoption system: a post-pandemic qualitative analysis. *Qualitative Research in Financial Markets*, 17 (2), 392–414. <https://doi.org/10.1108/QRFM-04-2023-0089>.
- Shehzad, A., ve Khan, K.I. (2024b). Time traveling through research: Bibliometric analysis of biodiversity finance in agricultural sector for SDGs. *Journal of Agriculture and*

Food Research, 18, 101485.
<https://doi.org/10.1016/j.jafr.2024.101485>.

Shehzad, A. ve Khan, K.I. (2024c). Impediments to biodiversity finance implementation system: A thematic analysis. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences (ISSN 1997-8553)*, 18(4), 925-960. <https://jes.ac.pk/index.php/jes/article/view/22>.

Svensson, J., Mao, J.Q. ve Droste, N. (2025). What do we (not) know about biodiversity finance governance? *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 75, 101541. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2025.101541>

Takola, E., ve Schielzeth, H. (2022). Hutchinson's ecological niche for individuals. *Biology & Philosophy*, 37(25), 1-21. <https://doi.org/10.1007/s10539-022-09849-y>

United Nations. (2022). The State of Finance for Nature in the G20. UNITED Nations Environment Programme, Nairobi, Kenya.

Van Raalte, D. ve Ranger, N. (2023). Financing Nature-Based Solutions for Adaptation at Scale: Learning from Specialised Investment Managers and Nature Funds. Global Center on Adaptation and Environmental Change Institute, University of Oxford.

Vimal, R., Navarro, L.M., Jones, Y., Wolf, F., Le Moguédec, G. ve Réjou-Méchain, M. (2021). The global distribution of protected areas management strategies and their complementarity for biodiversity conservation. *Biological Conservation*, 256, 109014. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2021.109014>.

Winkel, G, Lovrić M, Muys B, Katila P, Lundhede T, Pecurul M, Pettenella D, Pipart N, Plieninger T, Prokofieva I, Parra,

- C., Pölzl, H., Roitsch, D., Roux, J.L., Thorsen, B.J., Tyrväinen, L., Torralba, M., Vacik, H., Weiss, G. ve Wunder, S. (2022). Governing Europe's forests for multiple ecosystem services: opportunities, challenges, and policy options. *Forest Policy and Economics*, 145, 102849. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2022.102849>.
- WWF. (2022). Living Planet Report, World Wildlife Fund, Washington DC, USA.
- Zu Ermgassen, SOSE., Maron, M., Corlet Walker, CM., Gordon, A., Simmonds, JS., Strange, N., Robertson, M. ve Bull, JW. (2020). The hidden biodiversity risks of increasing flexibility in biodiversity offset trades. *Biological Conservation*, 252, 108861. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2020.108861>.

FİRMALARIN FİNANSAL PERFORMANSINA SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK FAALİYETLERİNİN ETKİSİ: PANEL VERİ YAKLAŞIMI¹

Ezgi AYDOĞAN²

1. GİRİŞ

Sürdürülebilirlik, çevresel, ekonomik ve sosyal sorunların artışıyla birlikte hem bireylerin hem işletmelerin stratejik öncelikleri arasına girmiştir. Özellikle 1987 yılında Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu’nun (WCED) yayınladığı Bruntland Raporu, sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma konularını daha popüler hale getirmiştir. Sürdürülebilir kalkınmanın tanımı bu raporda “gelecek kuşakların kendi gereksinimlerini karşılayabilme imkanlarından yoksun bırakmadan bugünün gereksinimlerini karşılamak” şeklinde yapılmıştır (United Nations, 1987). Sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma ifadelerinin kavramsallaşması uzun soluklu çalışmaların sonucunda gerçekleşmiştir. Başta Birleşmiş Milletler olmak üzere pek çok kurum ve kuruluş tarafından yapılan ulusal ve uluslararası çalışmalar ve konferanslar sonucunda sürdürülebilirlik kavramı şekillenmiştir (Bozlağan, 2005). 1972’de Birleşmiş Milletler İnsan ve Çevre Konferansı ile başlayan süreç 1987’de Bruntland Raporu’nun yayınlanması, 1997 Kyoto Protokolü, 2002 Sürdürülebilir Gelişme Konferansı,

¹ Bu çalışma “Türkiye’de Sürdürülebilirlik Çalışmalarının Finansal Performans Üzerine Etkisi: Bist30 ve Bist Sürdürülebilirlik Endekslerinde Yer Alan Şirketlerin Karşılaştırmalı Analizi” Başlıklı Doktora Tezinden Üretilmiştir.

² Arş. Gör. Dr., Doğuş Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, ORCID: 0000-0001-6093-1307.

2012 Future We Want belgesi ve 2016 Paris İklim Anlaşması ile devam etmiştir.

Sürdürülebilirliğin günümüz iş dünyasında da önem kazanmasıyla beraber kurumsal sürdürülebilirlik anlayışı doğmuştur. Kavram ilk kez Bowen (1953) tarafından iş insanların toplumun değerleri ve hedefleri doğrultusunda istenilen politikaları yürütme ve karar alma yükümlülüğü olarak ifade edilmiştir. Hockerts (1999) ise kurumsal sürdürülebilirliği, bir işletmenin paydaşlarının ihtiyaçlarını geleceği riske atmadan karşılama yeteneği olarak açıklamıştır. Küresel çevresel sorunlar ve sosyal eşişsizliklerin artışı, işletmelerin sürdürülebilirlik sorumluluklarını daha da artırmış, bu faaliyetler paydaş beklentilerinin karşılanması ve uzun vadeli başarı için kritik hale gelmiştir.

Sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma kavramlarının son zamanlarda artan önemi ile birlikte işletmelerin temel fonksiyonlarından biri olan finansın da sürdürülebilir olmasını zorunlu hale getirmiştir. Sürdürülebilir finans kavramı, finans sektöründe yatırım kararları alınırken çevresel, sosyal ve yönetim (ÇSY) boyutlarının göz önünde bulundurulmasını ifade eder ve daha uzun vadeli sürdürülebilir projelere ve ekonomik faaliyetlere yatırım yapılmasını sağlar.

Sürdürülebilir finans, kısa vadeli kar maksimizasyonu yerine, paydaşlara ve gelecek nesillere saygılı bir şekilde uzun vadeli değer yaratmayı amaçlar (Çimen, 2019, s. 23). Artan sürdürülebilir kalkınma bilinci, finansal beklentilerin değişmesine ve bu anlayışa olan ihtiyacın doğmasına neden olmuştur. İlk sürdürülebilir finansal araçlar, 2008 yılında Yeşil Tahvil Piyasası ile sermaye piyasalarında işlem görmeye başlamış (Ulusoy, 2019, s. 54), daha sonra yeşil krediler, sosyal tahviller ve sürdürülebilir borsalar gibi yeni araçlarla çeşitlenmiştir. Bu finansal araçlar, çevre dostu projelere ve sosyal

amaçlı girişimlere önemli kaynaklar sağlamaktadır (Canikli, 2022).

Günümüzde borsalar, 21. yüzyılın sürdürülebilir kalkınma sorununa yardımcı olmak için de birçok olanak sağlamaktadır. Bunlar arasında işletmeleri sürdürülebilirlik raporlaması oluşturma konusunda teşvik, gönüllü girişimler hem şirketler hem de yatırımcılar için rehber olan belgeler ve eğitimler ve ÇSY unsurlarına odaklanan endeksler gibi sürdürülebilir yatırım faaliyetleri yer almaktadır (Vijaya & Reddy, 2017, s. 113). Sürdürülebilirlik endekslerinin tarihi 1990'lara dayanmaktadır. Yatırımcılar ve finansal piyasalar tarafından küresel sürdürülebilirlik endeksi olarak algılanan ilk endeks 1999 yılında kurulan Dow Jones Sürdürülebilirlik Endeksi olmuştur. Sürdürülebilirlik endeksi konusunda lider borsalar; Londra, Nasdaq ve Euronext borsalarıdır.

Türkiye'de de sürdürülebilir kalkınmaya yönelik borsa politikaları çerçevesinde, işletmelere rehberlik etmek ve sürdürülebilirlik konularında sorumlu yatırımcılara bilgi sağlamak amacıyla 4 Kasım 2014'te Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Endeksi (BİST SE) hesaplanmaya başlanmıştır. Ayrıca, 21 Kasım 2022'de yüksek sürdürülebilirlik performansı gösteren ve likiditesi yüksek işletmeleri içeren BİST Sürdürülebilirlik 25 Endeksi hayata geçirilmiştir (Borsa İstanbul).

Sürdürülebilirlik faaliyetlerinin firmaların finansal performansına etkisi, akademik literatürde geniş bir tartışma alanı oluşturmıştır. Literatürde, bu faaliyetlerin kısa vadede maliyetleri artırarak finansal performansı olumsuz etkileyebileceği (Friedman Doktrini, 1970) veya uzun vadede marka değeri, müşteri bağlılığı ve operasyonel verimlilik gibi unsurları güçlendirerek pozitif katkı sağlayabileceği (Paydaş Teorisi, Freeman, 1984) yönünde farklı görüşler bulunmaktadır. Bu tartışmalar, sürdürülebilirlik çabalarının işletmeler için

maliyet mi yoksa stratejik bir yatırım mı olduğu sorusunu gündeme taşımaktadır.

Bu bağlamda çalışmanın amacı; 2015Ç1-2022Ç4 dönemleri arasında BİST30 ve BİST Sürdürülebilirlik endekslerinde yer alan firmaların finansal performanslarını Panel Veri Regresyon ile incelemek, sürdürülebilir finansın önemine dikkat çekmek, Türkiye'nin sürdürülebilirlik uygulamalarına yönelik potansiyelini ve bu konudaki çabaların artmasındaki önemini vurgulamaktır. Ayrıca bu çalışma ile sürdürülebilirlik faaliyetlerinin finansal performans üzerindeki etkilerini daha kapsamlı bir şekilde anlamak ve bu alandaki bilgi boşluğunu doldurmak ve bu doğrultuda hem işletme yöneticileri hem de politika yapıcılar için değerli bilgiler sunulması hedeflenmiştir. Mevcut literatürün incelenmesinin ardından konuya ilişkin elde edilen ampirik bulgulara yer verilecektir.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Literatürde kurumsal sosyal sorumluluk (KSS), sürdürülebilirlik ve finansal performans arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar farklı sonuçlar ortaya koymaktadır. Pava ve Krauzs (1996), sosyal sorumluluk düzeyi yüksek firmaların ROA, ROE ve hisse başına kâr gibi kârlılık göstergelerinde daha başarılı olduğunu, ancak fiyat/kazanç oranı açısından anlamlı fark bulunmadığını ortaya koymuştur. Waddock ve Graves (1997) ise kurumsal sürdürülebilirlik performansının hem geçmiş hem de gelecek finansal performans göstergeleriyle pozitif ilişkili olduğunu tespit etmiştir. Buna karşılık Lopez vd. (2007) ve Burhan ve Rahmanti (2012), sürdürülebilirlik faaliyetleri ve raporlamalarının kısa vadede finansal performansı olumsuz etkileyebileceğini belirtmiştir. Makni vd. (2009), KSS ile finansal performans arasında genel olarak anlamlı bir ilişki bulamazken, çevresel boyutun ROA, ROE ve hisse getirileri üzerinde negatif

etkisi olduğunu göstermiştir. Karagiorgos (2010) ve Maqbool (2019) KSS'nin hisse senedi getirileri ve kârlılık üzerinde olumlu etkileri olduğunu ortaya koyarken, Mohammadi ve Saeidi (2022) KSS'nin hisse getirilerini artırdığını ancak reel kazanç yönetimi üzerinde etkili olmadığını saptamıştır. Türkiye odaklı çalışmalarda Fettahoğlu (2013), sosyal sorumluluk faktörlerinin aktif devir hızıyla pozitif, kaldıraç oranıyla negatif ilişkili olduğunu bulmuştur. şişman vd. (2016) ekonomik tedarik zinciri faaliyetlerinin ROA ve ROE'yi olumlu etkilediğini, çevresel ve sosyal boyutların ise anlamlı olmadığını göstermiştir. Düzer ve Önce (2018), evresel sürdürülebilirlik açıklamalarının ROA ve ROE'yi, sosyal açıklamaların ise ROA'yı artırdığını belirlemiştir. Daha güncel çalışmalarda Candio (2024), ESG puanlarının finansal performansla genel olarak pozitif ancak tutarsız ilişkiler sergilediğini, çevresel skorun ROA'yı olumsuz etkilerken piyasa değerini artırdığını ortaya koymuştur. Kara vd. (2024) ise BİST Sürdürülebilirlik 25 Endeksi'nde özsermaye kârlılığının en önemli performans kriteri olduğunu ve 2022 yılında en yüksek finansal performansa MAVİ şirketinin sahip olduğunu belirlemiştir.

Literatürde yer alan çalışmaları incelediğimizde sürdürülebilirlik ve finansal performans ilişkisini ele alan çalışmalarda her ne kadar pozitif ilişkinin var olduğu ortaya konmuş olsa da ciddi miktarda çalışmada negatif ilişki tespit edilmiş, yine birçok çalışmada anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bu durum ilişkinin yönü konusunda belirsizliğe neden olmakta, sürdürülebilirlik ile finansal performans arasında bir ilişki olup olmadığı sorusu gündemini korumaktadır. Sürdürülebilirlik endeksi ile farklı endekslerde yer alan firmaların finansal performans analizinin yapıldığı çalışmalar olduğa sınırlıdır. Ülkemiz literatürüne bakıldığında BİST30 ve BİST Sürdürülebilirlik endekslerinde yer alan firmaların finansal performanslarının karşılaştırmalı analizine rastlanmamıştır. Bu

bakımdan yatay kesit ve zaman boyutunu birlikte ele alan panel veri analizi kullanılarak yapılan çalışma ile kesin sonuçlar elde edilerek literatüre katkı sağlamak planlanmıştır.

3. ARAŞTIRMANIN VERİ SETİ VE METODOLOJİSİ

Araştırma kapsamında 2015Ç1-2022Ç4 dönemleri arasında BİST30 ve BİST Sürdürülebilirlik endekslerinde süreklilik arz eden banka dışı sırasıyla 13 şirket ve 23 şirket ele alınmıştır. Bankalar farklı yapısal özelliklere sahip olmaları nedeniyle finansal tablo sunumları banka dışı işletmelerden farklıdır, bundan dolayı endekslerde yer alan bankalar analize dahil edilmemiştir. Araştırmada finansal performansın ölçütü olarak literatürde yer alan pek çok araştırmada kullanılan oranlardan olan ROA ve ROE seçilmiştir. Bağımsız değişkenler olarak hisse başına kazanç, kaldıraç oranı, piyasa değeri/defter değeri oranı, firma büyüklüğü, fiyat/kazanç oranı, cari oran, FAVÖK marjı ve aktif devir hızı kullanılmıştır. Bağımsız değişkenler finansal performans ölçütü olarak kullanılan oranlar ile anlamlı ilişkiye sahip olmaları ve araştırmanın yöntemi olan panel veri analizi için sonuçların açıklama düzeyini artırması nedeniyle seçilmiştir. Firmaların ESG skorları yıllık olarak hesaplandığından araştırmanın veri setine dahil edilmemiştir. BİST 30 ve BİST Sürdürülebilirlik endekslerine ait veriler Finnet2000 plus veri tabanı ve Kamuyu Aydınlatma Platformunun (KAP) web sitesinden elde edilmiştir.

Araştırma kapsamında aşağıdaki iki model oluşturulmuştur:

$$ROA_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 HBK_{i,t} + \beta_2 FKO_{i,t} + \beta_3 PD/DD_{i,t} + \beta_4 KALDIRAC_{i,t} + \beta_5 LN_AKTIF_{i,t} + \beta_6 CARI_{i,t} + \beta_7 FAVOK_{i,t} + \beta_8 ADH_{i,t} + u_{it} \quad (\text{Model 1})$$

$$ROE_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 HBK_{i,t} + \beta_2 FKO_{i,t} + \beta_3 PD/DD_{i,t} + \beta_4 KALDIRAC_{i,t} + \beta_5 LN_AKTIF_{i,t} + \beta_6 CARI_{i,t} + \beta_7 FAVOK_{i,t} + \beta_8 ADH_{i,t} + u_{it} \quad \textbf{(Model 2)}$$

Denklemlerde bağımlı değişken olarak aktif karlılığı (ROA) ve özsermaye karlılığı (ROE) yer alırken, bağımsız değişkenler, hisse başına kazanç (HBK), fiyat/kazanç oranı (FKO), piyasa değeri/defter değeri (PD/DD), kaldıraç oranı (KALDIRAC), firma büyüklüğü (LN_AKTIF), cari oran (CARI), FAVÖK marjı (FAVOK) ve aktif devir hızıdır (ADH). *i* alt indisi ilgilie endekste yer alan işletmeleri ifade ederken *t* alt indisi çeyrek yılları ifade eder.

Çalışma kapsamında elde edilen verilerin panel veri yapısına sahip olması nedeniyle araştırmanın metodolojisi olarak Panel Veri Regresyon Analizi tercih edilmiştir. Bu yöntem hem kesit verilerinin hem de zaman serilerinin bir arada kullanılmasıyla ekonomik ilişkilerin tahmin edilmesine olanak tanımaktadır (Tatoğlu, 2021, s. 4). Panel veri analizi, yatay kesitteki her bir birimin zaman içerisindeki değişimini inceleme olanağı sağladığı için, daha güvenilir ve kesin sonuçların elde edilmesine önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır (Sarıkovanlık ve diğerleri, 2020, s. 167).

4. AMPİRİK BULGULAR

Çalışma kapsamında 2015Ç1-2022Ç4 dönemleri arasında BİST 30 ve BİST SE endekslerinde işlem gören firmaların finansal performanslarını incelemek amacıyla Panel Veri Regresyon Analizi yapılmıştır. Panel veriler birim boyutunun yanı sıra zaman boyutuna da sahip olan verilerdir. Bu nedenle veriyi meydana getiren sürecin tespiti için serinin durağanlığının test edilmesi gerekmektedir. Panel verilerde birimler arası korelasyonun varlığında testlerin asimptotik özellikleri bundan etkilenecektir. Bu nedenle, yatay kesit bağımlılığının varlığına

göre farklı birim kök testleri kullanılmaktadır. Yatay kesit bağımlılığı olmadığına birinci kuşak birim kök testleri, yatay kesit bağımlılığı bulunduğu ise ikinci kuşak birim kök testleri tercih edilmektedir (Güriş, 2018, s. 261-262). Bu çerçevede, analiz öncesinde değişkenler arasında yatay kesit bağımlılığının olup olmadığı incelenmiştir. Seriler arasında yatay kesit bağımlılığı tespit edildiği için (FKO değişkeni hariç) durağanlık analizi için literatürdeki ikinci kuşak birim kök testlerinden Pesaran (2003) testi uygulanmıştır³. BİST 30 Endeksi için oluşturulan ROA modeli için en uygun panel veri modelini belirlemek amacıyla sırasıyla F testi, Breusch Pagan LM testi ve Hausman testi uygulanmıştır. Bu testler, havuzlanmış EKK, sabit etkiler ve tesadüfi etkiler modelleri arasında hangisinin optimal olduğunu tespit etmek için kullanılmıştır. İlgili testlerin sonuçları Tablo 1'de sunulmaktadır.

Tablo 1. BİST 30 Endeksi için F Testi, Breush Pagan LM Testi ve Hausman Testi Sonuçları (Model 1)

Testler		Test İstatistiği	Olasılık Değeri
F Testi	Birim Etkisi	2.26	0.0088
	Zaman Etkisi	0.84	0.7156
Breush Pagan LM Testi	Birim Etkisi	7.30	0.0034
	Zaman Etkisi	0.00	1.0000
Hausman Spesifikasyon Testi		8.62	0.2808

Tablo 1'de yer alan F testi sonuçlarına göre, "tüm birim etkilerin sıfıra eşit" ve "tüm zaman etkilerinin sıfıra eşit" olduğu hipotezleri altında (Yerdelen Tatoğlu, 2018, s. 180-181) tek yönlü birim sabit etkiler modelinin uygun olduğu tespit edilmiştir ($0.0088 < 0.05$). Ayrıca, Breusch Pagan LM testinden elde edilen sonuçlara göre, "birim etkilerin varyansının sıfıra eşit" ve "zaman etkilerinin varyansının sıfıra eşit" olduğu hipotezler altında (Yerdelen Tatoğlu, 2018, s. 186, 190) tek yönlü birim tesadüfi etkiler modelinin geçerli olduğu bulunmuştur ($0.0034 < 0.05$).

³ BİST30 ve BİST SE endeksleri için uygulanan yatay kesit bağımlılığı ve birim kök testlerinin sonuçları sayfa sınırını aştığı için bölüme dahil edilmemiştir.

Sabit ve tesadüfi etkiler modellerinin hangisinin optimal olduğunu saptamak için yapılan Hausman Spesifikasyon Testi sonucunda, tesadüfi etkiler modelinin geçerliliğini savunan H_0 hipotezi, hesaplanan olasılık değeri kritik değerden büyük olduğu için ($0.2808 > 0.05$) reddedilememekte ve Model 1 için tek yönlü birim tesadüfi etkiler modelinin uygun bir tahminci olduğu sonucuna varılmaktadır.

Daha sonra etkinliği bozan varsayımlar (değişen varyans (heteroskedastisite), otokorelasyon ve birimler arası korelasyon) test edilmiş ve modelin tahmini için en uygun dirençli tahminci seçilmiřtir⁴. Kurulan modelde hem heteroskedastisite hem de yatay kesit bağımlılığı sorunları olduğundan tesadüfi etkiler modeli için kullanılabilen dönemsel ve uzamsal korelasyonun genel formlarında dirençli standart hatalar üretebilen Driscoll-Kraay Tahmincisi kullanılmıştır (Yerdelen Tatoğlu, 2018, s. 359). Elde edilen bulgular Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. BİST 30 Endeksi İçin Driscoll-Kraay Tahmincisi Sonuçları (Model 1)

ROA	Katsayı	Standart Hata	T	P> t
dHBK	0.0017	0.0008	1.97	0.058 **
FKO	-0.0000	0.0000	-0.37	0.716
dPDDD	0.0012	0.0006	1.91	0.066 **
dKALDIRAC	-0.0015	0.0673	-0.02	0.982
dLN_AKTIF	0.1256	0.0391	3.21	0.003*
dCARI	0.0034	0.0033	1.02	0.314
dFAVOK	0.0326	0.0205	1.59	0.123
dADH	0.0015	0.0019	0.78	0.442
Sabit Terim	0.0304	0.0060	5.07	0.000
R ²	0.0226			
Wald İstatistiği	74.43			0.000
Gözlem Sayısı	403			

* %1 anlamlılık düzeyini,

** %10 anlamlılık düzeyini ifade eder.

⁴ Bist 30 ve Bist SE endekleri için oluşturulan modellerde Değişen Varyans, Otokorelasyon ve Birimler Arası Korelasyon Testi sonuçları sayfa sınırını aşması nedeniyle bölüme dahil edilmemiştir.

ROA modeline ilişkin Wald testi sonuçları modelin genel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir ($p < 0.05$). Ancak modelin açıklayıcılık gücü oldukça düşüktür ve bağımsız değişkenler aktif kârlılıktaki değişimin yalnızca %2,26'sını açıklamaktadır. Analiz sonuçlarına göre aktif büyüklüğü, aktif kârlılığı 0.01 anlamlılık düzeyinde pozitif yönde etkilemektedir. Ayrıca hisse başına kazanç ile piyasa değeri/defter değeri oranının aktif kârlılık üzerinde %10 anlamlılık düzeyinde olumlu etkileri bulunmaktadır. Buna karşılık fiyat/kazanç oranı, kaldıraç oranı, cari oran, FAVÖK marjı ve aktif devir hızının aktif kârlılık üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi tespit edilmemiştir.

BİST 30 Endeksi için kurulan ROE modelinde, panel veri analizine yönelik en uygun yöntemin belirlenmesi amacıyla F testi, Breusch-Pagan LM testi ve Hausman testi uygulanmıştır. Test sonuçları, tercih edilen modelle ilgili detaylar Tablo 3'te sunulmaktadır.

Tablo 3. BİST 30 Endeksi için F Testi, Breush Pagan LM Testi ve Hausman Testi Sonuçları (Model 2)

Testler		Test İstatistiği	Olasılık Değeri
F Testi	Birim Etkisi	0.24	0.9964
	Zaman Etkisi	2.20	0.0004
Breush Pagan LM Testi	Birim Etkisi	0.00	1.0000
	Zaman Etkisi	14.60	0.0001
Hausman Spesifikasyon Testi		4.54	0.7161

Tablo 3'teki sonuçlara göre, F testi sonucunda tek yönlü zaman sabit etkiler modelinin geçerli olduğu tespit edilmiştir ($0.0004 < 0.05$). Breusch-Pagan LM testi sonuçları ise tek yönlü zaman tesadüfi etkiler modelinin geçerli olduğunu göstermektedir ($0.0001 < 0.05$). Sabit ve tesadüfi etkiler modellerinden hangisinin optimal olduğunu tespit etmek için yapılan Hausman Spesifikasyon Testi'nde, tesadüfi etkiler modelinin geçerliliğini savunan H_0 hipotezi kabul edilmiştir. Bunun nedeni, hesaplanan olasılık değerinin kritik değerden büyük olmasıdır ($p = 0.7161 > 0.05$). Bu sonuçlara göre, Model 2

için tek yönlü zaman tesadüfi etkiler modelinin uygun bir tahminci olduğu sonucuna varılmıştır.

Kurulan modelde değişen varyans (heteroskedastisite), otokorelasyon ve birimler arası korelasyon sorunları olduğundan Driscoll-Kraay Tahmincisi kullanılmıştır. Sonuçlar Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. BİST 30 Endeksi İçin Driscoll-Kraay Tahmincisi Sonuçları (Model 2)

dROE	Katsayı	Standart Hata	T	P> t
dHBK	0.0097	0.0019	5.04	0.000 *
FKO	0.0000	0.0000	0.93	0.358
dPDDD	0.0008	0.0035	0.23	0.821
dKALDIRAC	-0.8587	0.2292	-3.75	0.001 *
dLN_AKTIF	0.1053	0.0542	1.94	0.062 ***
dCARI	-0.0061	0.0025	-2.39	0.023 **
dFAVOK	0.0943	0.0514	1.84	0.076 ***
dADH	0.0114	0.0065	1.75	0.090 ***
Sabit Terim	-0.0015	0.0089	-0.17	0.087
R ²	0.2082			
Wald İstatistiği	128.27			0.000
Gözlem Sayısı	403			

* %1 anlamlılık düzeyini,

** %5 anlamlılık düzeyini,

*** %10 anlamlılık düzeyini ifade eder.

ROE modeline ilişkin Wald testi sonuçları modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir ($p < 0.05$). Bağımsız değişkenler özsermaye kârlılığındaki değişimin %20,82'sini açıklamaktadır. Bulgulara göre hisse başına kazanç özsermaye kârlılığını pozitif, kaldıraç oranı ise negatif yönde ve %1 anlamlılık düzeyinde etkilemektedir. Ayrıca cari oran özsermaye kârlılığı ile %5 düzeyinde negatif ilişkiyken; aktif büyüklüğü, FAVÖK marjı ve aktif devir hızı %10 anlamlılık düzeyinde pozitif etki göstermektedir.

BİST Sürdürülebilirlik Endeksi (BİST SE) için oluşturulan ROA modeli kapsamında, panel veri modellerinden

hangisinin en uygun olduğunu belirlemek amacıyla sırasıyla F testi, Breusch-Pagan LM testi ve Hausman testi uygulanmıştır. Bu testlerin sonuçları Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. BİST SE Endeksi için F Testi, Breush Pagan LM Testi ve Hausman Testi Sonuçları (Model 1)

Testler		Test İstatistiği	Olasılık Değeri
F Testi	Birim Etkisi	9.50	0.0000
	Zaman Etkisi	1.26	0.1625
Breush Pagan LM Testi	Birim Etkisi	453.12	0.0000
	Zaman Etkisi	0.00	1.0000
Hausman Spesifikasyon Testi		2.51	0.9264

Yukarıdaki tablo incelendiğinde F testi sonuçları tek yönlü birim sabit etkiler modelinin uygun model olduğunu göstermektedir ($0.0000 < 0.05$). Breush Pagan LM testi sonuçları ise tek yönlü birim tesadüfi etkiler modelinin uygun model olduğunu ortaya koymaktadır ($0.0000 < 0.05$). Sabit ve tesadüfi etkiler modelleri arasında en uygun modeli belirlemek için uygulanan Hausman Spesifikasyon Testi sonucunda, tesadüfi etkiler modelinin geçerliliğini savunan H_0 hipotezi, hesaplanan olasılık değeri kritik değerden büyük olduğundan ($0.9264 > 0.05$) kabul edilmekte ve ROE modeli için tek yönlü birim tesadüfi etkiler modelinin optimal bir tahminci olduğu sonucuna varılmaktadır.

Kurulan modelde heteroskedastisite, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon sorunları olduğundan tesadüfi etkiler modeli için kullanılabilen, Driscoll-Kraay Tahmincisi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. BİST SE Endeksi İçin Driscoll-Kraay Tahmincisi Sonuçları (Model 1)

ROA	Katsayı	Standart Hata	T	P> t
dHBK	0.0010	0.0003	3.29	0.003 *
FKO	0.0000	0.0000	2.70	0.011 **
dPDDD	-0.0000	0.0000	-0.40	0.693
dKALDIRAC	-0.2351	0.0447	-5.26	0.000 *
dLN_AKTIF	0.0681	0.0116	5.88	0.000 *
dCARI	-0.0052	0.0076	-0.69	0.496
dFAVOK	0.1515	0.0420	3.60	0.001 *
ADH	0.0111	0.0044	2.50	0.018 **
Sabit Terim	0.0136	0.0037	3.69	0.001
R ²	0.3039			
Wald İstatistiği	0.0000			0.000
Gözlem Sayısı	713			

* %1 anlamlılık düzeyini,

** %5 anlamlılık düzeyini ifade eder.

ROA modeline ilişkin Wald testi sonuçları modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir ($p < 0.05$). Modelin açıklama gücü orta düzeydedir ve bağımsız değişkenler aktif kârlılıktaki değişimin %30,39'unu açıklamaktadır. Bulgulara göre hisse başına kazanç, aktif büyüklüğü ve FAVÖK marjı aktif kârlılığı %1 anlamlılık düzeyinde pozitif etkilerken, kaldıraç oranı aktif kârlılık üzerinde negatif etkiye sahiptir. Ayrıca fiyat/kazanç oranı ve aktif devir hızı ile aktif kârlılık arasında %5 anlamlılık düzeyinde pozitif bir ilişki tespit edilmiştir.

ROE modeli için en uygun panel veri modelinin belirlenmesi amacıyla, sırasıyla F testi, Breusch-Pagan LM testi ve Hausman testi uygulanmış ve test sonuçları Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7. BİST SE Endeksi için F Testi, Breush Pagan LM Testi ve Hausman Testi Sonuçları (Model 2)

Testler		Test İstatistiği	Olasılık Değeri
F Testi	Birim Etkisi	0.12	1.0000
	Zaman Etkisi	1.86	0.0037
Breush Pagan LM Testi	Birim Etkisi	0.00	1.0000
	Zaman Etkisi	5.82	0.0079
Hausman Spesifikasyon Testi		15.04	0.0354

Tablo 7 incelendiğinde F testi sonuçları tek yönlü zaman sabit etkiler modelinin geçerli olduğunu göstermektedir ($0.0037 < 0.05$). Breush Pagan LM testinde elde edilen sonuçlara göre, tek yönlü zaman tesadüfi etkiler modeli geçerlidir ($0.0079 < 0.05$). Hausman Spesifikasyon Testi sonucuna göre tesadüfi etkiler modelinin geçerliliğini savunan H_0 hipotezi, hesaplanan olasılık değeri kritik değerden küçük olduğundan ($0.0354 < 0.05$) reddedilmekte ve Model 2 için tek yönlü zaman sabit etkiler modelinin optimal bir tahminci olduğu sonucuna varılmaktadır. ROE modeli için uygun tahminciye karar verdikten sonra modelde etkinliği bozan varsayımlar test edilmiştir.

Kurulan modelde değişen varyans ve birimler arası korelasyon sorunları olduğundan sabit etkiler modeli için kullanılabilen, Driscoll-Kraay Tahmincisi kullanılmıştır. Sonuçlar Tablo 8’de sunulmaktadır.

Tablo 8. BİST SE Endeksi İçin Driscoll-Kraay Tahmincisi Sonuçları (Model 2)

dROE	Katsayı	Standart Hata	T	P> t
dHBK	0.0131	0.0061	2.13	0.042 *
FKO	0.0000	0.0000	1.55	0.132
dPDDD	0.0029	0.0021	1.41	0.168
dKALDIRAC	-0.4660	0.6110	-0.76	0.452
dLN_AKTIF	0.0280	0.1329	0.21	0.834
dCARI	-0.0084	0.0271	-0.31	0.758
dFAVOK	0.4048	0.1891	2.14	0.041 *
ADH	-0.0399	0.0615	-0.65	0.521
Sabit Terim	0.0360	0.0495	0.73	0.473
R ²	0.1011			
F İstatistiği	3.33			0.008
Gözlem Sayısı	713			

* %5 anlamlılık düzeyini ifade eder.

ROE modeline ait F testi sonuçları modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir ($p < 0.05$). Ancak modelin açıklama gücü düşüktür ve bağımsız değişkenler özsermaye kârlılığındaki değişimin yalnızca %10,11'ini açıklamaktadır. Bulgulara göre hisse başına kazanç ve FAVÖK marjı ROE üzerinde %5 anlamlılık düzeyinde pozitif etkiye sahiptir. Buna karşılık PD/DD oranı, kaldıraç oranı, fiyat/kazanç oranı, aktif büyüklüğü, cari oran ve aktif devir hızının özsermaye kârlılığı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi tespit edilmemiştir.

5. SONUÇ

Bu çalışma, 2015Ç1–2022Ç4 döneminde BİST 30 ve BİST Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan firmaların finansal performansını sürdürülebilirlik faaliyetleri çerçevesinde panel veri analizi yöntemiyle incelemiştir. Elde edilen bulgular, sürdürülebilirlik faaliyetlerinin finansal performans üzerindeki etkisinin kullanılan performans göstergesine ve firma özelliklerine bağlı olarak değiştiğini göstermektedir. BİST 30 Endeksi'nde aktif kârlılığı; aktif büyüklüğü, hisse başına kazanç ve PD/DD oranından pozitif yönde etkilenirken, özsermaye kârlılığı hisse başına kazanç, FAVÖK marjı ve aktif devir hızından olumlu, kaldıraç ve cari orandan ise olumsuz etkilenmektedir. BİST Sürdürülebilirlik Endeksi'nde ise aktif kârlılığı hisse başına kazanç, aktif büyüklüğü, FAVÖK marjı, fiyat/kazanç oranı ve aktif devir hızından pozitif, kaldıraç oranından negatif etkilenmekte; özsermaye kârlılığı üzerinde yalnızca hisse başına kazanç ve FAVÖK marjının anlamlı ve pozitif etkisi bulunmaktadır.

Sürdürülebilirlik Endeksi şirketlerinde aktif kârlılığı ile bağımsız değişkenler arasında anlamlı ilişkiler bulunması, literatürdeki birçok çalışma ile uyumlu olup paydaş teorisini

desteklemektedir. Buna karşılık özsermaye kârlılığı açısından anlamlı bir ilişki tespit edilememesi, yatırımcıların firmaların sürdürülebilirlik performansını yeterince fiyatlamadığını düşündürmektedir. Bu durum, sürdürülebilirlik endeksinde yer alan şirketlerin bu üyeliğin ekonomik karşılığını henüz tam olarak elde edemediklerine işaret etmektedir.

Bu kapsamda şirketlerin şeffaflıklarını artırmaları, sürdürülebilirlik başarılarını daha görünür kılmaları ve yatırımcı iletişimini güçlendirmeleri önerilmektedir. Yatırımcıların ise ESG kriterlerini dikkate alarak uzun vadeli bir bakış açısıyla hareket etmeleri tavsiye edilmektedir. Çalışmanın, sürdürülebilirlik ve finansal performans ilişkisini ele alan gelecekteki araştırmalara katkı sağlaması amaçlanmakta; ilerleyen çalışmalarda daha uzun dönemli veriler, farklı performans göstergeleri ve dinamik panel modelleri kullanılarak konunun daha kapsamlı biçimde ele alınabileceği ifade edilmektedir.

KAYNAKÇA

- Borsa İstanbul(2023). Erişim adresi: www.borsaistanbul.com
- Bowen, H. R. (2013). *Social Responsibilities of The Businessman*. University of Iowa Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctt20q1w8f>
- Bozlağan, R. (2005). Sürdürülebilir Gelişme Düşüncesinin Tarihsel Arka Planı. *Journal of Social Policy Conferences*, (50), 1011-1028.
- Burhan, A. H. N., & Rahmanti, W. (2012). The Impact of Sustainability Reporting on Company Performance. *Journal of Economics, Business, and Accountancy Ventura*, 5(2), 257–272.
- Candio, P. (2024). The effect of ESG and CSR attitude on financial performance in Europe: A quantitative re-examination. *Journal of Environmental Management*, (354), 120390.
- Canikli, S. (2022). Sürdürülebilir Finans Mekanizmaları, Araçları ve Sürdürülebilir Kalkınma İlişkisi. *Akdeniz İİBF Dergisi*, 22(1), 26-39.
- Çimen, A. (2019). *Sürdürülebilir Finans*. Ankara: Ekin Yayınevi.
- Düzer, M., & Önce, S. (2018). Sürdürülebilirlik Performans Göstergelerine İlişkin Açıklamaların Finansal Performans Üzerine Etkisi: Bist’te Bir Uygulama. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 11(1), 93-118.
- Fettahoğlu, S. (2013).İşletmelerde Sosyal Sorumluluk ile Finansal Performans Arasındaki İlişki: İMKB’ye Yönelik Bir Uygulama. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 5(2), 515-524.

- Freeman, R. E. (1984). *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. USA: Pitman Publishing Inc.
- Friedman, M. (1970). The Social Responsibility of Business Is to Increase Its Profits. *New York Times Magazine*, September 13, 1970, pp. 122-126.
- Güriş, S. (2018). *Uygulamalı Panel Veri Ekonometrisi*. İstanbul: Der Yayınları.
- Hockerts, K. (1999). The SusTainAbility Radar: A Tool for The Innovation of Sustainable Products and Services. *Greener Management International*, (25), 29-49.
- Kara, K., Özyürek, H., Yalçın, G. C., & Burgaz, N. (2024). Enhancing financial performance evaluation: The MEREC-RBNAR hybrid method for sustainability-indexed companies. *Journal of Soft Computing and Decision Analytics*, 2(1), 236-257.
- Karagiorgos, T. (2010). Corporate Social Responsibility and Financial Performance: An Empirical Analysis on Greek Companies. *European Research Studies*, XIII(4), 85-108.
- Lopez, M.V., Garcia, A., & Rodriguez, L. (2007). Sustainable Development and Corporate Performance: A Study Based on the Dow Jones Sustainability Index. *Journal of Business Ethics*, 75, 285-300.
- Makni, R., Francoeur, R., & Bellavance, F. (2009). Causality between Corporate Social Performance and Financial Performance: Evidence from Canadian Firms. *Journal of Business Ethics*, 89, 409-422.
- Maqbool, S. (2019). Does Corporate Social Responsibility Lead to Superior Financial Performance? Evidence from BSE 100 Index. *Decision*, 46(3), 219-231.

- Mohammadi, S., & Saeidi, H. (2022). Corporate Social Responsibility and Financial Accounting Concepts: Evidence from an Emerging Market. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 13(3), 740-764.
- Pava, M. L., & Krausz, J. (1996). The Association between Corporate Social-Responsibility and Financial Performance: The Paradox of Social Cost. *Journal of Business Ethics*, 15(3), 321- 357.
- Pesaran, M. H. (2003). A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross Section Dependence. *Cambridge Working Papers in Economics*, 0346, Faculty of Economics, University of Cambridge.
- Sarıkovanlık, V., Koy, A., Akkaya, M., Yıldırım, H. H., & Kantar, L. (2020). *Finans Biliminde Ekonometri Uygulamaları: Kavram-Uygulama-Analiz*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Şişman, B., Doğan, M., & Ağca, V. (2016). Tedarik Zinciri Yönetimi Boyutuyla Kurumsal Sürdürülebilirlik ve Finansal Performans İlişkisi: BİST Sürdürülebilir Endeksinde Yer Alan Firmalarda Bir Araştırma. *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 75-96.
- Ulusoy, T. (2019). Türkiye’de Sürdürülebilir Finans Uygulamaları. Aysel Gündoğdu Ed., *Sürdürülebilir Finans ve Dünya Uygulamaları* (s. 12-13) içinde. Ankara: Gazi Kitabevi.
- United Nations (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future, pp. 1-247. Retrieved from: https://cdn.iuc.edu.tr/FileHandler2.ashx?f=rapor_638035862645304306.pdf

- Waddock, S. A., & Graves, S. B. (1997). The Corporate Social Performance-Financial Performance Link. *Strategic Management Journal*, 18(4), 303-319
- Vijaya, P., & Reddy, Dr. P. S. (2017). A Study on Stock Exchanges & Sustainable Development. *International Journal of Management*, 8(2), 112–122.
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2021). *Panel Veri Ekonometrisi- Stata Uygulamalı*. İstanbul: Beta Yayıncılık.

TÜRKİYE’DE BİLİNÇSİZ BİREYSEL KREDİ KULLANIMI SORUN VE ÇÖZÜMLERİ¹

Cemil İNAN²

Abdullah ÇUĞLAN³

1. GİRİŞ

Günümüzde finansal piyasaların gelişmesi ve kredi araçlarının çeşitlenmesi, bireylerin ekonomik ihtiyaçlarını karşılamada kredi kullanımını yaygınlaştırmaktadır. Türkiye’de bireysel kredi kullanımı son yıllarda önemli bir artış göstermekte, bu durum hem tüketim alışkanlıklarını değiştirmekte hem de bireylerin ekonomik davranışlarını etkilemektedir. Ancak krediye erişimin kolaylaşması, bilinçsiz kredi kullanımını da beraberinde getirmektedir. Bilinçsiz kredi kullanımı, bireylerin geri ödeme kapasitelerini aşan borçlar altına girmesine ve finansal sorunların artmasına neden olmaktadır.

Bilinçsiz kredi kullanımı, bireylerin finansal okuryazarlık seviyesinin yetersizliği, gelir-gider dengesinin sağlanamaması ve sorumlu borçlanma ilkelerinin benimsenmemesi gibi faktörlerden kaynaklanmaktadır. Ayrıca, bankaların kredi verme süreçlerinde yeterince kapsamlı değerlendirmeler yapmaması ve kredi ürünlerinin karmaşık yapısı, bireylerin kredi koşullarını tam olarak anlayamamasına

¹ Bu kitap bölümü tezsiz yüksek lisans öğrencisi Abdullah ÇUĞLAN’ın bitirme projesinden geliştirilmiştir.

² Prof. Dr., Mardin Artuklu Üniversitesi İİBF İşletme Bölümü ORCID: 0009-0008-3118-2851

³ Yüksek Lisans öğrencisi.

yol açmaktadır. Ekonomik belirsizlikler, tkretim eğilimleri ve toplumsal baskılar da kredi kullanımındaki kontrolsüz artışın diğer sebeplerindendir.

Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye’de bilinçsiz bireysel kredi kullanımının nedenlerini, sonuçlarını ve çözüm yollarını kapsamlı bir şekilde incelemektir. Literatür taraması ve saha araştırmaları aracılığıyla kredi kullanıcılarının davranışları ve bilinç düzeyleri değerlendirilmektedir. Ayrıca, finansal okuryazarlık, bankacılık politikaları ve yasal düzenlemeler gibi alanlarda öneriler geliştirilmekte, bu önerilerin kredi kullanımında bilinçlendirmeye olan katkıları ele alınmaktadır.

2. YÖNTEM

Bu alışma nitel araştırma yöntemlerinden literatür taraması ve doküman analizi teknikleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, Türkiye’de Bilinçsiz Bireysel Kredi Kullanımı Sorun Ve zmleri üzerine yayımlanmış akademik makaleler, yüksek lisans/doktora tezleri, kitaplar ve resmi dokümanlar detaylı şekilde incelenmiştir. Literatür taraması için ulusal ve uluslararası akademik veri tabanları kullanılmış ve güncel, güvenilir kaynaklar tercih edilmiştir. İncelenen alışmalar tematik analiz yöntemiyle değerlendirilmiş, bilinçsiz bireysel kredi kullanımı gibi temel temalar çerçevesinde sentezlenmiştir. Çalışmada herhangi bir saha araştırması ya da nicel veri toplama yapılmamış olup, mevcut kaynaklardan elde edilen bulgular yorumlanarak genel bir ereve oluşturulmuştur. Bu yöntem, literatürdeki bilgilerin sistematik şekilde derlenip analiz edilmesine olanak sağlamıştır.

3. KREDİ ÇEŐİTLERİ

3.1. Bireysel Krediler

Kredi” kavramı, köken itibarıyla Latince “credere” kelimesinden türemekte olup, “güvenmek” ya da “itimat etmek” anlamına gelmektedir (Öcal, 2022). Türkçede ise bu terim; ödünç verilen para, garanti ya da teminat sağlama ve kabul işlemleri gibi çeşitli anlamları karşılamaktadır (Özden, 2010). Finansal sistem içerisinde önemli bir yere sahip olan krediler, bankaların temel faaliyet alanlarından birini oluşturmaktadır. Bankalar açısından krediler, hem bilançolarda büyük yer tutan aktif kalemlerden biri olmakta hem de ekonomik sistemin devamlılığı açısından işlevsel bir araç niteliği taşımaktadır. Bireylerin farklı ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik olarak kredi kullanımına yönelmesi, kredi hizmetlerini daha da ön plana çıkarmaktadır. Bu bağlamda, bankalar kadar çeşitli finans kuruluşları da tüketicilere yönelik kredi sunumunda bulunmaktadır. Bireylerin gelirleri ile tüketim harcamaları arasında oluşan açıklar, çoğu zaman nakit ihtiyaçlarını artırmakta ve bu eksiklik banka kaynaklı ihtiyaç kredileri ile giderilmektedir. Bu tür krediler, geniş bir ürün yelpazesıyla bireylerin karşısına çıkmakta ve farklı amaçlara hizmet edecek şekilde çeşitlendirilmektedir. Bankalar tarafından evlilik kredisi, bayram kredisi, eğitim kredisi veya beyaz eşya alımı gibi özel başlıklarla sunulan ihtiyaç kredileri, bireylerin farklı ihtiyaçlarına yönelik olarak geliştirilmektedir (Güney, 2010). Düzenli gelire sahip olan her birey, mevcut ihtiyaçlarına uygun olarak bu kredilerden faydalanabilmektedir. Bankalar, kredi tahsis sürecinde müşterinin gelir düzeyini esas almakta ve ödeme koşullarını bu doğrultuda yapılandırmaktadır, Genel olarak değerlendirildiğinde, bireylerin ihtiyaç kredisine başvurma nedenleri arasında nakit sıkışıklığı önemli bir yer tutmaktadır. Son dönemde artan zorunlu harcamalar, kişisel gelirle karşılanması mümkün olmayan dayanıklı tüketim malları,

lüks tüketim eğilimindeki alışverişler ve bankaların sunduğu esnek ödeme koşulları, ihtiyaç kredilerinin farklılaşmasına ve yaygınlaşmasına sebebiyet vermektedir.

3.2. Konut Kredisi

Bireylerin faydalandığı kredi türlerinden biri de konut kredileridir. Barınma ihtiyacı, insan yaşamında en temel gereksinimlerin başında gelmektedir. Bu temel ihtiyacın karşılanmasına olanak tanıyan alan ise konut kredileri piyasasıdır. Konut kredisi, alım gücü yetersiz olan bireylerin barınma ihtiyacını karşılayabilmeleri için bankalar tarafından sunulan finansman aracı olarak tanımlanmaktadır.

Konut edinmek isteyen bireylerin geleneksel yollarla, yani uzun vadeli birikim yaparak, aile ve çevreden borç alarak ya da miras yoluyla ev sahibi olma ihtimali düşük bir olasılık hâline gelmiştir. Bu nedenle bankacılık sektörü, konut kredileri yoluyla bu soruna çözüm üretmektedir. Konut kredileri, genellikle 5 ila 30 yıl arasında değışen vade seçenekleri sunmakta ve alınacak konutun ipotek altına alınması suretiyle sağlanmaktadır (Durgun, 2019).

Söz konusu kredi ödemelerinin tüketim harcamalarını desteklemesi, inşaat ve gayrimenkul piyasasında hareketlilik yaratması ve bireysel refahı artırması yönüyle konut kredileri, sosyal kalkınmayı da teşvik eden bir araç olmaktadır. Bu yönüyle konut kredileri yalnızca bankacılık sistemi açısından değil, genel ekonomik yapı bakımından da önemli bir rol üstlenmektedir. Artan nüfus yoğunluğu ve barınma sorununun giderek derinleşmesi, konut sahibi olma olanağının toplumun büyük kesimi için kısıtlı olması ile birleştğinde; konut kredilerinin önümüzdeki süreçte daha da yaygınlaşacağı öngörülmektedir.

Tablo 1. 1. Ev Konut Alımında Kullanılabilecek Azami Kredi Tutarı

KONUT DEĞERİ	ENERJİ SINIFI		
	A	B	DİĞER
Değer≤5 Milyon TL	DEĞER X %90	DEĞER X %85	DEĞER X %80
5Milyon<Değer≤10 Milyon TL	DEĞER X %80	DEĞER X %75	DEĞER X %70
10Milyon TL<Değer≤20 Milyon TL	DEĞER X %70	DEĞER X %65	DEĞER X %60
20 Milyon TL<Değer	DEĞER X %60	DEĞER X %55	DEĞER X %50

Kaynak: <https://www.bddk.org.tr>,

BDDK tarafından yönetmelik doğrultusunda 1. El konut alımlarında kullanılabilecek kredi miktarları enerji sınıflamasına göre konutun değeri doğrultusunda kredi oranlaması yapılmıştır.

Tablo 2. 2. El Konut Alımında ve Konut Teminatlı Kredilerde Kullanılabilecek Azami Kredi Tutarı

KONUT DEĞERİ	ENERJİ SINIFI		
	A	B	DİĞER
Değer≤1 Milyon TL	DEĞER X %90	DEĞER X %90	DEĞER X %90
1 Milyon<Değer≤2 Milyon TL	DEĞER X %70	DEĞER X %65	DEĞER X %60
2 Milyon TL<Değer≤5 Milyon TL	DEĞER X %60	DEĞER X %55	DEĞER X %50
5 Milyon TL<Değer≤10 Milyon TL	AZAMİ 3 MİLYON TL	AZAMİ 2,75 MİLYON TL	AZAMİ 2,5 MİLYON TL
10 Milyon TL<Değer	DEĞER X %0	DEĞER X %55	DEĞER X %50

Kaynak: <https://www.bddk.org.tr>,

BDDK tarafından yönetmelik doğrultusunda 2. El konut alımlarında kullanılabilecek kredi miktarları 1. El konut fiyatlarına göre daha fazla seçme süresi sağlamaktadır. Yine konutun enerji sınıfına ve konutun değeri oranında bu alanda kredi imkânları mevcuttur.

3.3. Taşıt Kredisi

Taşıt kredisi, bireylerin birinci el ya da ikinci el araç alımlarında yararlanabileceği finansman seçeneklerinden biri olmaktadır. Bu kredi türünde, genellikle müşteriye doğrudan bir ödeme yapılmamakta, kredi tutarı satın alınan aracın satıcısının hesabına aktarılmaktadır. Taşıt kredilerinde güvence amacıyla satın alınan araca rehin işlemi uygulanmakta, böylelikle araç

teminat olarak kabul edilmektedir. Aynı zamanda bankalar veya finansman kuruluşları, aracın satış bedelinin belli bir oranı üzerinden kredi limiti belirlemekte ve bu oranlar dâhilinde kredi kullandırılmaktadır.

Taşıt kredisi kullanımı esnasında kasko sigortası yapılması zorunlu hâle gelmektedir. Kasko, olası bir hasar veya kayıp durumunda borcun ödenememesi hâlinde alacaklı kuruluşu yani bankayı güvence altına almaktadır (Güney, 2010).

4. BİREYSEL KREDİLERİN KULLANIM ESASLARI

Bankacılık faaliyetlerinin temelinde kredi verme işlemleri yer almaktadır. Bankalardan kredi almak isteyen bireylerin bu imkândan yararlanabilmeleri için bazı şartları taşımaları gerekmektedir. Kredinin temelini zaman, güven, risk ve gelir unsurları oluşturmaktadır. Bankalar kredi tahsis ederken, başvuru sahibinin bu unsurları ne ölçüde karşıladığını değerlendirmektedir.

4.1. Bireysel Kredi Kullanabilme Koşulları

Tüketici kredilerinin bankalar aracılığıyla kullandırılabilmesi için bazı temel şartların sağlanması gerekmektedir. Bu kapsamda, kredi kullanacak bireyin 18 yaşını tamamlamış olması, düzenli bir gelire sahip bulunması ve medeni haklarını kullanma ehliyetine sahip olması gerekmektedir (Güney, 2010). Bununla birlikte, kredi tahsisi için kişinin Türkiye Cumhuriyeti vatandaşı olması ya da Türkiye'de yerleşik bulunması veya yasal çalışma iznine sahip olması beklenmektedir. Kredi kullanımı için aranan diğerk önemli koşullardan biri de kişinin fiil ehliyetine sahip olmasıdır. Bu ehliyet, bireyin kendi işlemleriyle hak edinebilmesi ve borç altına girebilme yeterliliğine sahip olması anlamına gelmektedir.

Bu çerçevede, kişinin yaptığı işlemlerin hukuki sonuçlarını idrak edebilmesi de zorunlu kılınmaktadır (TMK Madde: 9-10).

4.2. Bireysel Kredi Limitinin Belirlenmesi

Bireysel krediler belirli kısıtlamalara tabi tutulmakta ve bu doğrultuda sağlanacak kredi tutarı da söz konusu sınırlamalara göre şekillenmektedir. Söz konusu limitler, hem bankalar arasında farklılık gösterebilmekte hem de kredinin kullanılacağı alan ya da başvuran müşteri profiline göre değişiklik arz etmektedir. Örneğin; kefalet teminatı alınarak ya da açık şekilde kullanılan kredilerde, kredili mevduat hesapları kapsamında tahsis edilen tutar genellikle daha düşük kalmaktadır. Buna karşın, ipotek teminatlı konut kredilerinde ya da taşıt kredilerinde araç rehni alınması hâlinde, müşterinin gelir düzeyi de dikkate alınarak daha yüksek miktarlarda kredi tahsisi mümkün olmaktadır (Güney, 2010).

4.3. Bireysel Kredilerde Teminat

Bankacılık sektöründe bireysel kredi işlemlerinde teminatlar, iki ana başlık altında değerlendirilmektedir. Bu teminat türleri, teminatsız krediler ve teminatlı krediler şeklinde sınıflandırılmaktadır.

Teminatsız krediler, herhangi bir güvence alınmaksızın yalnızca bireyin imzası ile sağlanan kredi türünü ifade etmektedir. Bu tür kredilerde banka, kredi kullanıcısının yalnızca kişisel itibarı ve finansal geçmişine dayanarak kredi tahsis etmektedir. Başka bir teminat aranmadan, tek imza bu kredi türü için yeterli kabul edilmektedir.

Teminatlı krediler ise kendi içerisinde maddi teminatlı ve şahsi teminatlı olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. şahsi teminatlı krediler, birden fazla kişinin taahhüdü ile kullanılan kredi türünü oluşturmaktadır. Çift imzalı kredi türleri ve kefaletle sağlanan krediler bu gruba dâhil edilmektedir.

Maddi teminatlı kredilerde ise krediye karşılık olarak belirli bir maddi varlık ipotek edilmekte ya da bankanın alacağına karşı güvence olarak tutulmaktadır. (Kaya ve diğerleri, 2012).

4.4. Bireysel Kredilerde Geri Ödenmeme

Ülkemizde, 1980'li yıllarda kredi kartları ve banka kartlarının piyasaya sunulmasının ardından, 1990'lı yıllarda hızla artan tüketici kredileri, zamanla oldukça yaygınlaşan bir kredi türü hâline gelmiştir. Bu kredi türünün artışı, beraberinde geri ödememe riskini de artırmıştır (Aydın ve şahin, 2009).

Bankalar tarafından verilen kredilerin geri ödenmemesi hâlinde, yasal süreler içinde, krediyi kullanan borçluya yazılı bir ihtarname gönderilmektedir. İhtarnameye yanıt verilmemesi durumunda, borçlunun kefil veya kefilleri de bu yazılı ihtarnameleri almaktadırlar. Bu yazılı ihtarnameler, muacceliyet ihtarnamesi olarak adlandırılmaktadır ve belirtilen süre içerisinde ödeme yapılmaması durumunda temerrüt durumu meydana gelmektedir.

5. TÜRKİYE'DE BİREYSEL KREDİLER

5.1. Türkiye'de Bireysel Kredilerin Tarihsel Gelişimi

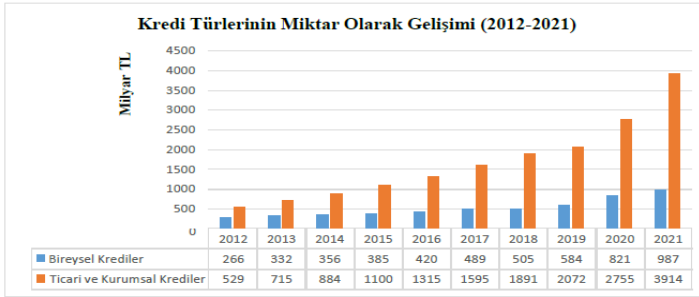
Ülkemizde modern bankacılığın temelleri, cumhuriyetin ilk yıllarına kadar uzanmaktadır. 1980'li yıllara kadar, ithal ikameci bir anlayışla büyümeyle çalışan Türk ekonomisi, 24 Ocak Kararları ile birlikte liberalleşme politikalarına yönelmiş ve kısa bir süre içerisinde küresel ekonomilerle entegrasyon sağlamıştır. Türk ekonomisinin dışa açılmasını sağlayan bu dönüşüm, 1980'ler ve 1990'lar boyunca dünyada hâkim olan neo-liberal ekonomik politikaların etkisiyle ülkemizi bir pazar hâline getirmiştir. Özellikle 1980'li yıllarda köylerden kentlere doğru gerçekleşen kontrolsüz iç göçler, büyük bir nüfusun, hızla

yayılan tüketim kültürüyle karşılaşmasına yol açmıştır. Bu hızlı ve kontrolsüz süreç, toplumun tüketim alışkanlıklarını köklü bir şekilde değiştirmiştir. Özellikle 1990'lı yıllarda, birçok ticari banka teknolojik altyapı ve otomasyon sistemlerini tamamlamış ve internet bankacılığı alanında büyük adımlar atılmıştır. Teknolojik gelişmeler ile birlikte, bireysel bankacılık alanında kar potansiyeli yüksek olan ihtiyaç kredileri ve kredi kartları gibi ürünler tüketicilere sunulmaya başlanmıştır (Yıldırım O., 2020).

Ülkemizde, ilk tüketici kredisi 1988 yılında Yapı ve Kredi Bankası tarafından verilmiştir. Bu gelişmeyi takiben, diğer kamu ve özel sektör bankaları da aynı adımı atmıştır (Uzunlar, 1990).

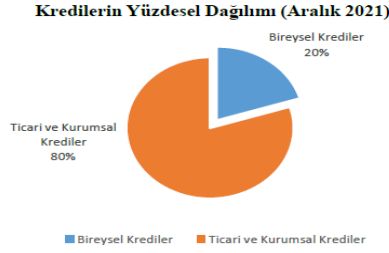
5.2. Bireysel Kredilerin Türkiye'deki Toplam Krediler İçindeki Payı

Bireysel kredilerin ülkemiz genelinde kullanılan toplam krediler içindeki dağılımı ve son on yıllık gelişimi aşağıdaki gibidir.



Şekil 1. Türkiye’de Son On Yıla Ait Kredi (TL-YP) Türlerinin Miktar Olarak Gelişimi. (www.bddk.org.tr, 2021).

Şekil 1’de görüldüğü üzere ülkemizin 2021 yılsonu itibariyle toplam 4.901 trilyon TL olan toplam kredi hacminin 3914 milyar TL’si ticari ve kurumsal krediler ve 982 milyar TL’si ise bireysel kredi türünden oluşmaktadır.



Şekil 2. Türkiye’de Kredilerin Yüzdesel Dağılımı (Aralık 2021).
(www.bddk.org.tr, 2021).

Son on yıllık dönemde toplam kredilerde sürekli ve yüksek oranlarda bir artış yaşanmıştır. Bireysel kredilerdeki artış, ticari kredilerin gerisinde kalmış olup, toplam krediler içerisindeki payı 2012 yılında %33 iken, düzenli bir azalış ile 2021 yılsonunda %20 seviyelerine gerilemiştir. Bireysel kredilerin hedef müşteri kitlesi daha geniş olsa da, kullanım alanı genellikle tüketim harcamaları gibi görece düşük harcamalarla sınırlı olduğundan, hacimsel büyüklükleri çoğu zaman ticari kredilerden daha küçük kalmaktadır (Söker, 2010).

5.3. Bireysel Kredi Türlerinin Kendi İçinde Büyüklük Dağılımı

Son on yılda düzenli şekilde büyüyen bireysel kredi pazarında yer alan kredi türlerinin 2012-2021 yılları arasındaki gelişimi aşağıda Şekil 3’de görüldüğü gibidir:



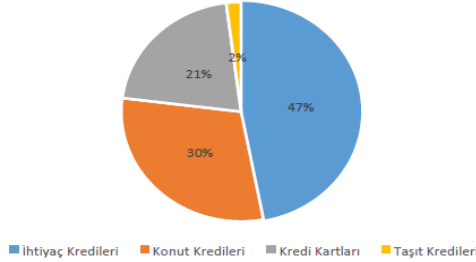
Şekil 3. Türkiye’de Son On Yılda Bireysel Kredi Türlerinin Miktar Olarak Gelişimi. (www.bddk.org.tr, 2021).

şekil 3'te görüldüğü üzere, son 10 yıllık dönemde tüm bireysel kredi türlerinde artış yaşanmıştır. 2012 yılı temel alınarak yapılan değerlendirmeye göre, kredi türlerindeki artışların en yüksek olanı %365 ile ihtiyaç kredilerinde görülürken, en düşük artış ise %63 ile taşıt kredilerinde gerçekleşmiştir.

İhtiyaç kredileri, bireysel krediler arasında en fazla tercih edilen kredi türü olarak öne çıkmaktadır. İhtiyaç kredilerini sırasıyla konut kredileri, kredi kartları ve taşıt kredileri takip etmektedir. Taşıt kredileri ise görece düşük artış göstererek diğer kredi türlerinden ayrılmaktadır. Konut kredilerindeki artışın, özellikle son yıllarda bankaların bu sektöre yönelik avantajlı faiz oranları sunması ve kamu otoritesinin konut alımını teşvik etmesine bağlı olduğu söylenebilir (Yıldırım M., 2020).

2021 yılsonunda, ülkemizdeki bireysel kredilerin kendi içindeki yüzdesel dağılımı şekil 4'te gösterilmektedir.

Bireysel Kredilerin Yüzdesel Dağılımı (Aralık 2021)



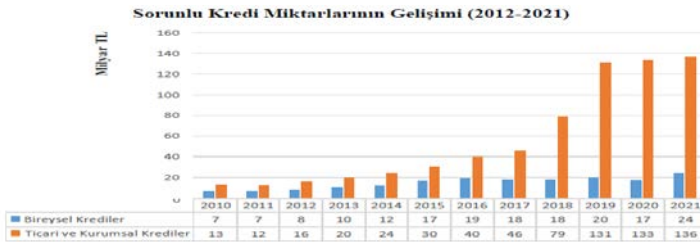
şekil 4. Türkiye’de Bireysel Kredilerin Yüzdesel Dağılımı (Aralık 2021).(www.bddk.org.tr, 2021).

şekil 4'te görüldüğü üzere, 2021 yılsonu itibariyle bireysel krediler arasında en büyük payı %47 ile ihtiyaç kredileri almaktadır. Konut kredileri ve kredi kartları, toplam bireysel krediler içinde önemli oranlarla temsil edilirken, yaklaşık %1'lik

bir payla taşıt kredileri, bireysel bankacılık sektörünün en düşük işlevselliğe sahip ürünlerinden biri haline gelmiştir.

6. BANKACILIĞIN KARA DELİĞİ: SORUNLU KREDİLER

Sorunlu kredi, banka ile borçlu arasındaki geri ödeme anlaşmasının ciddi şekilde bozulması ve tahsilatın gecikmeye başlaması ile birlikte zararın ortaya çıkma olasılığının belirmesi olarak tanımlanabilmektedir (Aktaş, 2000). Sorunlu kredilerin oluşmasında, kişilerin bilinçsiz ve savurgan harcamaları etkili olabileceği gibi, ekonomik kriz, enflasyon gibi dışsal faktörler de önemli bir rol oynamaktadır (Altınkaya, 2017). Geri ödenmeyen kredilerin yasal takip sürecinin uzun ve masraflı olması, bankalar açısından olumsuz sonuçlar doğurmaktadır (Akipek, 2003). Etkin bir finansal sistem için bankaların, hem iç hem de dış kaynaklardan elde ettikleri fonları en verimli şekilde kullanmaları gerekmektedir. Bu sebeple bankalar, kredi verirken kredilendirme ve tahsis politikalarını, sorunlu kredilere yol açmayacak şekilde düzenlemek ve işletmek durumundadırlar (Ünal, 2019). Bankaların takipteki kredilerinin, kullandıkları krediye oranı genellikle % 5'i geçmediği zaman normal kabul edilmektedir (Güney, 2008). Şekil 5'de, ülkemizde takip hesaplarına aktarılan sorunlu kredilerin 2012-2021 yılları arasındaki gelişimi gösterilmektedir.

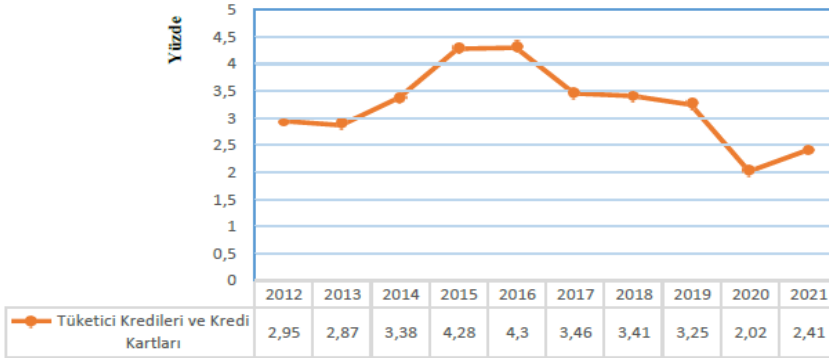


Şekil 5. Türkiye’de Son On Yıla Ait Sorunlu Kredi Miktarlarının Gelişimi (www.bddk.org.tr, 2021).

Şekil 5’de görüldüğü üzere, ülkemizde son on yıllık süreçte sorunlu kredilerin miktarı büyüyerek devam etmiştir. Sorunlu kredilerin bireysel kredi ve ticari kredi olarak bileşenine bakıldığında, bireysel krediler lehine bir dönüşüm yaşandığı görülmektedir. Bireysel kredilerin, toplam sorunlu krediler içindeki oranı 2012 yılında yaklaşık % 35 iken, 2021 yılsonu itibariyle % 15 seviyelerine gerilemiştir.

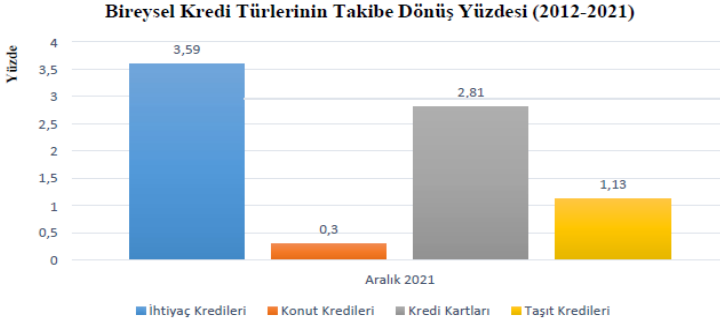
Toplam sorunlu krediler içerisindeki payı son on yılda azalan bireysel kredilerin takibe dönüşme oranları ise, 2012-2021 dönemi için aşağıda Şekil 6’da gösterilmektedir.

Bireysel Kredilerin Takibe Dönüş Yüzdesi (2012-2021)



Şekil 6. Türkiye’de Son On Yıla Ait Bireysel Kredilerin Takibe Dönüşüm Oranları (www.bddk.org.tr, 2021).

Şekil 6’da görüldüğü üzere, 2012-2021 yılları arasında bireysel kredilerin takibe dönüşüm oranları % 2,87 ile % 4,30 arasında değişim göstermiştir. Son on yıllık takibe dönüşüm oranı ortalaması ise % 3,50 olarak hesaplanmıştır. Aşağıda, Şekil 7’de bireysel kredi türlerinin takibe dönüşme oranları ayrı ayrı gösterilmektedir.



Şekil 7. Türkiye’de Son On Yıla Ait Bireysel Kredilerin Takibe Dönüşüm Oranları (www.bddk.org.tr, 2021).

Şekil 7’de görüldüğü üzere, takibe dönüşme oranlarında bireysel kredi türleri arasında belirgin farklar bulunmaktadır. Teminat olarak taşınmaz ipotegi ve araç rehni alınan konut ile taşıt kredilerinin takibe dönüşme oranları, ihtiyaç kredileri ve kredi kartlarına göre oldukça düşüktür. Bu durum, bireysel kredi kullandırmalarında teminatın önemli bir unsur olduğunu ortaya koymaktadır (Tekşen ve Çelik, 2018).

7. BİREYSEL KREDİLERİN MAKROEKONOMİK KAVRAMLARLA İLİŞKİLERİ

Bireysel krediler, yalnızca banka ve tüketici arasında gerçekleşen bir finansal ilişki olmanın ötesinde, aynı zamanda ülke ekonomisinin tüm aktörlerini doğrudan veya dolaylı şekilde etkilemektedir. Bu bölümde, bireysel kredilerin finansal piyasalarda yarattığı doğrudan etkiler ile diğer makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiler ele alınmaktadır.

7.1. Enflasyon ve Bireysel Krediler

Enflasyon, en kısa tanımıyla; mal ve hizmetlerin fiyatlarının sürekli bir şekilde artarak alım gücünü etkilediği bir

durumdur. Enflasyonun sebeplerinden biri olan para arzındaki artış, bireysel kredilerle doğrudan ilişkilidir. Çünkü her verilen kredi, aynı zamanda piyasada para tabanını artırmakta ve likiditeyi yükseltmektedir. Mal ve hizmet üretimi ile para arzı arasındaki fark, enflasyonu tetikleyebilmektedir (Demirgil, 2019).

Bireysel krediler, ekonomide toplam talebi artırmaktadır. Artan toplam talebi karşılayacak şekilde üretim artışı sağlanamadığı takdirde, piyasadaki mal ve hizmetlerin fiyatı yükselecektir (Kılıç F., 2015). Bu bağlamda, bireysel kredi türlerinden olan kredi kartlarının yoğun kullanımı, bireylerin tüketim talebini artırdığı için enflasyona neden olabilmektedir (Çavuş, 2006).

Ülkemizde bireysel kredilerin tamamının tüketime harcanmadığı, borç kapama ve yapılandırma gibi talep artışı yaratmayan harcamalara yönlendirildiği yönünde görüşler bulunsa da (Adımlı, 2020), bireysel kredilerin ekonomide yarattıkları tüketim talebi ile enflasyonu pozitif yönde etkiledikleri de söylenebilecektir (Arslan ve Yapraklı, 2011).

7.2. Faiz ve Bireysel Krediler

Kredilerin müşteriye olan maliyeti faizdir ve faiz, kredinin fiyatı olarak kabul edilebilir. Bu sebeple, faiz oranları ile bireysel kredi talepleri arasında negatif ve çift yönlü bir ilişki bulunmaktadır (Durmuş ve Şahin, 2019). Bankaların kredi faizlerinde yapacakları indirimler, bireysel kredi kullanımını cazip hale getirecek ve bireylerin kredi taleplerini artıracaktır (Ünal ve Ocak, 2020).

Faiz oranlarının yükseldiği bir ekonomide, ödünç almanın maliyeti arttığı için tüketim harcamaları ve kredi talepleri azalacaktır. Düşen faiz oranları ise, kredi kullanmanın maliyetini aşağı çekmek suretiyle kredi akışının hızlanmasına neden olabilecektir (Özlale ve Karakurt, 2012).

7.3. Cari Açık ve Bireysel Krediler

Cari açık, bir ülkenin dış alım ve dış satımı arasındaki aleyhe olan fark olarak tanımlanabilmektedir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde, üretim ve sermaye eksiklikleri sebebiyle cari açıklar süreklilik arz etmekte ve bu durum giderek artmaktadır.

Türk ekonomisinin önemli sorunlarından biri olan dış ticaret açığı ya da cari açık sorunu, 2001 yapısal reform süreçlerinin ardından da varlık göstermeye devam etmekte ve hatta hızla artmaya devam etmektedir (Ünal, 2019).

Kullanılan bireysel kredilerin ithal malların teminine, özellikle de lüks ithal mallara yönelik olması durumunda dış ticaret dengesi ülke aleyhine bozulacak ve dış ticaret açıkları ortaya çıkabilecektir (Kılıç, 2018). Bu nedenle, bireysel kredilerin cari açığı tetiklememesi için, kullanılacak kredilerin yalnızca yurtiçinde üretilemeyen mal ve hizmetlere harcanmasının sağlanması gerekmektedir (Demirezen, 2015).

Bunun yanı sıra, bireysel kredilerin ülke ekonomisinde yaratacağı üretim artışı, toplam yurt içi talebi aşarsa, fazla üretim ihracat yoluyla diğer ülkelere satılarak dış ticaret açıklarının kapatılmasına olanak tanıyabilecektir (Kılıç, 2018).

8. TÜRKİYE'DE BİLİNÇSİZ BİREYSEL KREDİ KULLANIMI SORUN VE ÇÖZÜMLERİ

8.1. Bilinçsiz Kredi Kullanımının Ekonomik ve Sosyal Sonuçları

Günümüzde tüketim alışkanlıklarının değişmesi, teknolojinin hızla gelişmesi ve bireylerin yaşam tarzlarının dönüşmesi, finansal araçlara olan ihtiyacı artırmaktadır. Bu çerçevede, kredi kartları, bireysel ihtiyaç kredileri, taşıt ve konut kredileri gibi finansal ürünler, bireylerin günlük yaşamlarının

ayrılmaz bir parçası haline gelmektedir. Ancak, bu araçların kullanımı çoğu zaman yeterli bilgiye ve farkındalığa dayanmadan gerçekleştirilmektedir. Bilinçsiz kredi kullanımı, bireylerin mevcut gelir düzeylerini ve ödeme kapasitelerini dikkate almaksızın borçlanmaları anlamına gelmekte, bu da beraberinde çok yönlü ekonomik ve sosyal sorunları getirmektedir (Aksoy ve Akçakanat, 2019).

Kredi kullanımı, finansal sistemin işleyişinde önemli bir araç olmakla birlikte, bilinçli kullanılmadığında bireylerin mali özgürlüklerini sınırlayan bir yük haline dönüşmektedir. Özellikle kısa vadeli tatminlerin ve lüks tüketimin cazip hale geldiği günümüz toplumlarında, bireyler geleceklerini ipotek altına alarak kredi borçlanmasına gitmektedir. Bu durum, tasarruf oranlarının düşmesine, tüketim harcamalarının kontrolsüz artmasına ve mali dengesizliklerin derinleşmesine yol açmaktadır. Neticede, bireyler gelirlerinin önemli bir kısmını borç geri ödemelerine ayırmakta, diğer temel ihtiyaçlarını karşılamakta zorlanmakta ve finansal stres altına girmektedir (Altın, 2019).

Bu durum, gelir dağılımında adaletsizlikleri derinleştirmekte ve finansal ayrışmalara neden olmaktadır. Ekonomik büyüme, sürdürülebilir tüketim ve üretim dengesi açısından tehdit oluşturan bu tablo, aynı zamanda kayıt dışı borçlanma yöntemlerinin yaygınlaşmasına da zemin hazırlamaktadır (Bilen ve Karabulut, 2015).

Sosyal açıdan değerlendirildiğinde, bilinçsiz kredi kullanımı bireylerin ruhsal sağlığını olumsuz etkilemektedir. Sürekli borçlu olma hali, bireylerde kaygı bozuklukları, depresyon, uykusuzluk ve benzeri psikolojik sorunlara neden olmaktadır. Ayrıca, bu durumun aile ilişkileri üzerinde de yıkıcı etkileri olabilmektedir. Maddi sıkıntılar nedeniyle eşler arasında çatışmalar artmakta, aile içi iletişim bozulmakta ve boşanma

oranlarında yükselme yaşanmaktadır. Çocukların eğitim, sağlık ve beslenme gibi temel haklarına erişimleri sekteye uğramakta, yeni nesiller üzerinde sosyal travmalar oluşmaktadır (Altın, 2019).

Çok boyutlu bir yaklaşımla birey, kurum ve devlet düzeyinde kapsamlı politikaların geliştirilmesi ve uygulanması gerekmektedir. Aksi takdirde, borçlanmaya dayalı bir yaşam anlayışı, hem ekonomik istikrarı hem de sosyal huzuru zedelemeye devam etmektedir (Aksoy ve Akçakanat, 2019).

8.2. Türkiye'deki Bilinçsiz Kredi Kullanımının Yaygınlaşmasındaki Faktörler

Öncelikle, gelir dağılımındaki adaletsizlik ve düşük gelir gruplarının artan tüketim baskısı, bireyleri borçlanma yoluyla geçimlerini sürdürmeye yönlendirmektedir. Türkiye’de özellikle orta ve alt gelir grubuna mensup bireyler, sabit gelirleri ile artan enflasyon karşısında temel ihtiyaçlarını dahi karşılamakta zorlanmaktadır. Bu durum, bireylerin bankalara ve finans kuruluşlarına yönelmelerine neden olmakta, kredi kartı ve bireysel ihtiyaç kredisi kullanımı zaruri bir hale gelmektedir

İkinci olarak, finansal okuryazarlığın yetersizliği bilinçsiz kredi kullanımının yaygınlaşmasında en temel belirleyicilerden biri olarak kabul edilmektedir. Bireyler, aldıkları kredilerin uzun vadede yaratacağı yükümlölükleri öngörememekte, sadece anlık nakit ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla kredi ürünlerine yönelmektedir. (Çetin, 2019).

Üçüncü olarak, bankacılık sektörünün saldırgan pazarlama stratejileri, krediye erişimin kolaylaşmasını sağlamaktadır. Özellikle dijitalleşmenin etkisiyle mobil uygulamalar ve internet bankacılığı üzerinden birkaç dakika içerisinde kredi onayı alınabilmekte, bireyler herhangi bir yüz yüze danışmanlık sürecinden geçmeden yüksek meblağlarda borçlanabilmektedir. Ayrıca bankaların “krediniz hazır”, “ön

onaylı kredi limitiniz tanımlandı” gibi mesajlarla bireyleri sürekli kredi kullanımına teşvik etmeleri, psikolojik baskı yaratmakta ve bireylerin bu ürünlere yönelmesini kolaylaştırmaktadır. (Eminoğlu, 2023).

Dördüncü olarak, tüketim kültürünün medya ve sosyal medya aracılığıyla yaygınlaştırılması, kredi kullanımını artıran başka bir etkidir. Türkiye’de özellikle genç kuşaklar arasında "görünür tüketim" ve "anlık tatmin" gibi kavramlar ön plana çıkmakta, bireyler lüks ürünlere ve hizmetlere ulaşmak adına kredi kartlarına başvurmaktadır. (Gündüz ve Aktaş, 2022).

Beşinci olarak, ekonomik politikalarda krediye dayalı büyüme modelinin benimsenmesi, borçlanma kültürünün yaygınlaşmasında yapısal bir zemin oluşturmaktadır. Türkiye ekonomisinde iç talep üzerinden büyümeyi hedefleyen politikalar, dönem dönem kredi faizlerinin düşürülmesini ve kredi hacminin genişletilmesini teşvik etmektedir. Özellikle seçim dönemlerinde ya da ekonomik durgunluklarda tüketici kredilerinde gevşeme politikaları uygulanmakta, bu da kısa vadeli ekonomik canlılık sağlasa da uzun vadede bireylerin borç yükünü artırmaktadır.

Altıncı olarak, Türkiye’de örgün eğitim sisteminde bireylere tasarruf, bütçe planlaması, faiz hesaplama, borç yönetimi gibi konularda temel bilgiler verilmemektedir. Bu eksiklik, bireylerin yetişkinlik dönemlerinde finansal riskleri öngörememelerine ve kredi kullanımında bilinçli tercihler yapamamalarına neden olmaktadır. Ayrıca bu konuda aile içi eğitimin de zayıf olması, çocukların finansal alışkanlıkları taklit yoluyla edinmelerine ve sağlıksız borçlanma davranışlarının kuşaktan kuşağa aktarılmasına zemin hazırlamaktadır (Kavcıoğlu, 2014).

Yedinci olarak, yasal düzenlemelerin tüketiciyi yeterince koruyamaması ve denetim mekanizmalarının zayıf kalması,

bilinçsiz kredi kullanımını artıran önemli faktörlerden biridir. Bazı durumlarda bankalar, gelir belgesi olmadan kredi verebilmekte veya kredi kartı limitlerini bireyin ödeme kapasitesinin çok üzerinde tanımlayabilmektedir. Türkiye’de bilinçsiz kredi kullanımının yaygınlaşmasındaki faktörler sadece bireysel tercihlere bağılı olmayıp, ekonomik sistemin yapısal sorunları, toplumsal dinamikler ve kurumsal eksikliklerle iç içe geçmiş durumdadır. Krediyeye dayalı ve plansız bir tüketim anlayışı, hem bireysel iflasların hem de toplumsal huzursuzlukların temelini oluşturmaya devam etmektedir (Gündüz ve Aktaş, 2022).

8.3. Bilinçsiz Kredi Kullanımını Önlemeye Yönelik Yasal Düzenlemeler ve Politikalar

Birçok ülkede olduğu gibi Türkiye’de de bilinçsiz kredi kullanımını önlemeye yönelik çeşitli yasal düzenlemeler ve politika araçları geliştirilmektedir (Örgün, 2023). Bu tür düzenlemeler, borçluluğun kontrol altında tutulmasını sağlamaya ve tüketici davranışlarını disipline etmeye hizmet etmektedir (Örgün, 2023).

Bilinçsiz kredi kullanımını sınırlandırmaya yönelik bir diğer önemli uygulama, Kredi Kayıt Bürosu (KKB) ve Findeks sistemi üzerinden gerçekleştirilen kredi notu değerlendirme süreçleridir. Kredi notu, bireylerin geçmiş kredi ödeme alışkanlıklarını ve mevcut finansal yükümlülüklerini analiz ederek, yeni kredi taleplerinin risk düzeyini belirlemektedir.

Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun da kredi kullanımına ilişkin önemli düzenlemeler içermektedir. 2013 yılında yürürlüğe giren 6502 sayılı kanun çerçevesinde, tüketici kredileriyle ilgili bilgilendirme yükümlülükleri artırılmakta, sözleşmelerdeki şeffaflık sağlanmakta ve cayma hakkı gibi tüketici lehine koruyucu mekanizmalar geliştirilmektedir. Bununla birlikte, Merkez Bankası ve Hazine ve Maliye

Bakanlığı da makro düzeyde finansal istikrarı sağlamak adına kredi büyümesine yönelik çeşitli araçları kullanmaktadır. Kredi büyüme hızını yavaşlatmak amacıyla uygulanan zorunlu karşılık oranları, kredi kartı asgari ödeme oranları ve faiz tavanları gibi makro ihtiyati politikalar, tüketici borçlanması dengelemeye yönelik yapısal müdahaleler arasında yer almaktadır.

Denetim ve yaptırım mekanizmaları da bilinçsiz kredi kullanımının önüne geçebilmek adına büyük önem taşımaktadır. BDDK, finansal kuruluşların kredi tahsis süreçlerini düzenli olarak denetlemekte, usulsüz uygulamalara karşı yaptırımlar uygulamaktadır. Örneğin, tüketiciye bilgi verilmeden sigorta yapılması, kredi faizi dışında ücret tahsil edilmesi veya yanıltıcı reklamlar yoluyla kredi ürünlerinin pazarlanması gibi durumlar yasal olarak cezalandırılmaktadır. Bu şekilde tüketicinin zarara uğramasının önüne geçilmeye çalışılmakta ve finansal kuruluşların daha şeffaf ve etik kurallara uygun davranmaları sağlanmaktadır.

Öte yandan, kredi ürünlerinin sayısal ve içeriksel sınırlamalara tabi tutulması da bir başka düzenleme alanı olarak öne çıkmaktadır. Bazı yüksek risk içeren ürünlerde vade sınırı getirilmekte, taksit sayıları düşürülmekte veya kredi verilmesi için ek belgeler talep edilmektedir. Özellikle elektronik eşya alımlarında taksit sınırlamaları, ihtiyaç kredilerinde üst sınır belirlemeleri ve kredi kartı limit tavanları bu kapsamda değerlendirilmektedir. (Karabulut, 2016).

8.4. Bireysel Kredi Kullanımında Sorumlu Davranışın Teşvik Edilmesi

Günümüz ekonomik yapısında bireylerin finansal kaynaklara ulaşımının kolaylaşması, tüketici kredilerinin ve kredi kartı kullanımının toplumun geniş kesimlerine yayılmasına neden olmaktadır. Bu gelişmeler bir yandan bireylerin ekonomik yaşamlarını kolaylaştırmakta, diğer yandan ise kredi kullanımına

dair bilinçsiz davranışların ortaya çıkmasına zemin hazırlamaktadır. Özellikle deme gücünün üzerinde borçlanma eğilimi, kısa vadeli düşünme alışkanlıkları, finansal okuryazarlık eksikliği ve krediye erişimin cazip hale gelmesi, bireysel borçluluğun giderek artmasına yol açmaktadır. Bu nedenle bireysel kredi kullanımında sorumlu davranışın teşvik edilmesi, hem bireylerin finansal istikrarı hem de toplumun ekonomik sürdürülebilirliği açısından büyük önem arz etmektedir (Klahi, 2013).

Sorumlu kredi kullanımı, bireyin finansal yükümlülüklerini değerlendirme, ödeme kapasitesine uygun borçlanma kararı alma, kredi şartlarını ayrıntılı biçimde inceleme ve uzun vadeli mali etkileri göz önünde bulundurarak hareket etmesi anlamına gelmektedir. Bu davranış biçimi, sadece bireysel düzeyde finansal sağlığı korumakla kalmamakta, aynı zamanda finansal sistemin istikrarına da olumlu katkı sunmaktadır. Bu çerçevede, bireysel kredi kullanımında sorumlu davranışın teşvik edilmesi için hem kamusal hem de özel sektör tarafından çeşitli politika ve uygulamalar hayata geçirilmektedir (Klahi, 2013). Projeler kapsamında hem örgün eğitim kurumlarında müfredata entegre edilen içeriklerle hem de diğital platformlarda sunulan eğitim modülleriyle bireylere temel finansal beceriler kazandırılmaktadır (zku, 2013).

Sorumlu davranışı teşvik eden bir diğer unsur, kredi süreçlerinde şeffaflık ve bilgilendirme yükümlülüklerinin artırılmasıdır. 6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun kapsamında, finansal kuruluşların kredi başvuru sürecinde bireylere faiz oranları, toplam geri ödeme miktarı, ödeme planı, sigorta zorunluluğu ve diğer mali ykmllkler hakkında açık ve anlaşılır bilgiler sunmaları zorunlu kılınmaktadır. (Sayıcı, 2017).

Ayrıca, kredi notu sistemleri aracılığıyla bireylere kendi finansal disiplinlerini takip edebilme imkânı sunulmaktadır. Türkiye’de Findeks ve Kredi Kayıt Bürosu (KKB) tarafından yürütölen sistemler sayesinde bireyler geçmiş kredi ödeme performanslarını görebilmekte, kredi notlarını takip edebilmekte ve bu nota göre gelecekteki kredi kullanımlarını yönlendirebilmektedir. (Sayıcı, 2017).

Finansal kuruluşlar tarafından yapılan reklamların yanıltıcı olmaması, kredi ürünlerinin yalnızca avantajlı yönlerini değil risklerini de açıkça belirtmesi gerekmektedir. “Gereksiz borçlanma geleceğini ipotek altına alır”, “İhtiyacın kadar kredi, güvencen kadar harcama” gibi sloganlarla yürütölen kampanyalar, bireylerde finansal farkındalık oluşturarak bilinçli tüketim alışkanlıklarını desteklemektedir. Bireysel kredi kullanımında sorumlu davranışın teşvik edilmesi; finansal eğitim, şeffaf bilgilendirme, denetim, danışmanlık hizmetleri ve toplumsal farkındalık çalışmaları ile çok boyutlu bir yaklaşım gerektirmektedir. Bu çerçevede yürütölen politikalar ve uygulamalar, bireylerin finansal kararlarını rasyonel temellere dayandırmasına yardımcı olmakta, aşırı borçlanma ve ödeme zorlukları gibi riskleri azaltmaktadır. Sorumlu kredi kullanımı hem bireyin ekonomik refahını korumakta hem de ölkede ekonomisinin istikrarına katkı sağlamaktadır. Bu nedenle, bireysel düzeyde finansal disiplinin oluşturulması, toplumsal bir bilinç ve devlet destekli sürdürülebilir politikalarla mümkün olabilmektedir.

8.5. Bilinçsiz Kredi Kullanımı ile Mücadele İçin Teknolojik Çözümler

Bilinçsiz kredi kullanımının bireysel ve toplumsal düzeyde yaratabileceği olumsuzlukları azaltmak amacıyla teknolojik çözümlerin geliştirilmesi ve etkin bir şekilde uygulanması gerekmektedir (Varlık, 2010).

İlk olarak, bütçe planlama ve harcama takip uygulamaları bireylerin gelir-gider dengesini sağlamalarına yardımcı olmaktadır. Bu uygulamalar, kredi kartı ve banka hesabı hareketlerini analiz ederek kullanıcıya harcama alışkanlıkları hakkında detaylı grafikler sunmakta, uyarı sistemleriyle aşırı borçlanma riskine karşı önleyici nitelikte hizmet vermektedir. Bir diğeri önemli teknolojik çözüm, yapay zekâ destekli kredi değeriendirme sistemleridir. Bu sistemler, bireyin yalnızca mevcut gelirini değeri, aynı zamanda geçmiş ödeme performansını, harcama alışkanlıklarını, sosyal medya analizlerini ve dijital ayak izlerini de dikkate alarak daha doğru bir kredi değeriendirmesi yapmaktadır. Böylelikle kredi verilirken yalnızca kişinin talebi değeri, ödeme kapasitesi ve finansal disiplini de hesaba katılmakta, kredi tahsis sürecinde sorumluluk bilinci ön planda tutulmaktadır. (Çakıcı ve Ceyhan, 2014). Ayrıca bu sistemler, kullanıcıya kredi puanını artırmaya yönelik önerilerde bulunarak olumlu finansal davranışları teşvik etmektedir (Çiftci, 2015).

Dijital danışmanlık ve rehberlik hizmetleri, bireylere kredi kullanımı öncesinde ve sonrasında bilgi ve yönlendirme sağlayan teknolojik çözümler arasında yer almaktadır. Mobil uygulamalar veya web platformları üzerinden hizmet veren bu dijital asistanlar, kredi türleri, faiz oranları, ödeme planları ve borç yönetimi gibi konularda kullanıcıları bilgilendirmektedir. (Demirezan, 2015).

Teknolojik çözümler arasında mobil bankacılık uygulamalarında yer alan “kredi simülasyon” araçları da önemli bir yer tutmaktadır. Bu simülasyonlar, bireyin belirlediğı tutar ve vade seçeneklerine göre toplam ödeme miktarını, aylık taksit tutarını ve faiz yükünü önceden görmesini sağlamaktadır. Böylece kullanıcı, kredi almadan önce tüm mali sonuçları analiz edebilmekte ve kararını daha bilinçli biçimde verebilmektedir.

şeffaflık ve doğruluk ilkesi kapsamında teknolojik denetim araçları kullanılmaktadır (Ensari, 2011).

Blokzincir (blockchain) teknolojisi gibi gelişmiş diğital altyapılar, kredi süreçlerinin izlenebilirliğini ve şeffaflığını artırmakta, bireylerin finansal geçmişine dair doğrulanabilir bilgiler sunarak güvenli borçlanma ortamı yaratmaktadır. Bu sistemler sayesinde bireyler, farklı bankalardan aldığı kredi bilgilerini merkezi olmayan bir yapı içerisinde birleştirebilmekte ve kendi finansal verilerini daha etkili biçimde yönetebilmektedir. Böylece tek elden kredi takip süreci mümkün hale gelmekte, borçlanma riskleri daha şeffaf bir biçimde kontrol altına alınmaktadır.

Ayrıca yeni nesil ödeme ve kredi kartlarında yer alan harcama kısıtlayıcı diğital özellikler, bireylerin kendilerine harcama limitleri koyarak daha sorumlu tüketim alışkanlıkları geliştirmelerine imkân tanımaktadır. Mobil uygulamalar üzerinden aktive edilebilen bu özellikler sayesinde kullanıcılar; belirli tutarın üzerindeki harcamaları engelleyebilmekte, belirli kategorilere ait ödemeleri sınırlandırabilmekte ya da kredi kartı kullanımını geçici olarak durdurabilmektedir. Bu diğital kısıtlama sistemleri, bilinçsiz harcama davranışlarını önleyici bir kontrol mekanizması olarak işlev görmektedir (Ensari, 2011).

8.6. Bilinçli Kredi Kullanımının Desteklenmesi için Bankalar Tarafından Alınması Gereken nlemler

Her şeyden önce bankaların kredi tahsis süreçlerinde şeffaflık ve bilgi paylaşımını artırmaları gerekmektedir. Kredi rnlerinin maliyeti hakkında müşterilere tam ve doğru bilgi verilmesi yasal bir zorunluluk olduğu kadar etik bir gereklilik de teşkil etmektedir. Faiz oranlarının, toplam geri ödeme miktarlarının, yıllık maliyet oranlarının ve gecikme durumundaki cezaların müşteriye açıkça sunulması, bireyin

bilinçli karar verme sürecine katkıda bulunmaktadır. Ayrıca bu bilgilendirme sadece sözleşme anında değil, başvuru öncesi bilgilendirme formları, internet bankacılığı içerikleri ve dijital uygulama bildirimleriyle de desteklenmelidir.

Bankaların bilinçli kredi kullanımını teşvik etme yönündeki ikinci temel sorumluluğu, kredi değerlendirme süreçlerinin nicel verilere dayalı, çok boyutlu analizlerle gerçekleştirilmesidir. Günümüzde yalnızca gelir belgesi üzerinden yapılan kredi değerlendirmeleri, bireyin borç ödeme kapasitesini yeterince yansıtamamaktadır. Bu nedenle bankalar, kredi başvurusu yapan bireylerin mevcut kredi borçları, harcama davranışları, ödeme alışkanlıkları ve kredi notu gibi parametreleri dikkate alan daha detaylı ve kişiye özgü analizler yapmalıdır. Bu süreçte yapay zekâ ve büyük veri analizlerinin bankacılık sistemine entegre edilmesi önemli avantajlar sağlamaktadır. Yapay zekâ algoritmaları, bireylerin geçmiş finansal davranışlarını analiz ederek gelecekteki ödeme performanslarını tahmin etmekte ve bankalara daha isabetli risk analizi imkânı sunmaktadır. Bu sayede kredi tahsis sürecinde sadece “vermek ya da vermemek” ikilemi değil, “nasıl, ne kadar ve ne koşullarla” verilmesi gerektiği konusunda da rasyonel kararlar alınmaktadır..

Finansal danışmanlık ve rehberlik hizmetlerinin yaygınlaştırılması, bankaların sorumluluk bilinciyle hareket etmeleri gereken bir başka alandır. Banka şubelerinde görev yapan personelin yanı sıra, mobil bankacılık uygulamaları üzerinden sunulan dijital asistanlar ve finansal koçluk modülleri sayesinde, bireyler kredi kullanmadan önce bilgilendirilmekte ve yönlendirilmektedir (Karademir, 2016).

Bankalar tarafından geliştirilen kredi simülasyon araçları, kredi başvurusu sürecini bilinçlendirme fırsatına dönüştürmektedir. Bu simülasyonlar sayesinde birey, kredi

tutarı, vade, faiz oranı gibi değişkenlere göre ne kadar ödeme yapacağını, aylık taksitlerin bütçesine uygun olup olmadığını ve toplam geri ödeme miktarını önceden görebilmektedir. Bankalar, bilinçli kredi kullanımını teşvik etmek amacıyla finansal okuryazarlık projelerine de aktif destek sunmalıdır. Türkiye’de hâlen finansal okuryazarlık düzeyi istenilen seviyeye ulaşmamış durumdadır. (Karataş ve Sever, 2023).

Kredi kartı limitlerinin belirlenmesi sürecinde bireysel gelir düzeyinin dikkate alınması da bankaların dikkat etmesi gereken bir diğer husustur. Otomatik sistemler aracılığıyla bireyin gelir düzeyine göre kredi kartı limiti belirlenmekte, ancak bu limit zamanla bireyin harcama alışkanlıklarını aşmakta ve borç yükünü artırmaktadır (Karataş ve Sever, 2023).

Kredi geri ödemelerinde zorluk yaşayan bireyler için bankaların hızlı ve kolay yapılandırma imkânı sunması, hem bireyin ekonomik toparlanma sürecini kolaylaştırmakta hem de finansal sistemin güvenilirliğini artırmaktadır. Özellikle reklam ve tanıtım kampanyalarında yalnızca kolaylıklar ve cazip faiz oranları değil, kredi kullanımının sorumluluk gerektirdiği mesajı da verilmelidir. “Anında kredi”, “belgesiz kredi”, “şartsız kredi” gibi ifadeler yerine, “kredi bilinçli kullanılmalıdır”, (Mercan, 2013).

9. TARTIşMA

Bu alışmada Türkiye’de bireysel kredi kullanımında bilinçsiz davranışların nedenleri, sonuçları ve çözüm nerileri kapsamlı bir şekilde ele alınmaktadır. Araştırma sonuçları, finansal okuryazarlık seviyesinin yetersizliği, gelir ve giderlerin uygun biçimde planlanmaması, kredi koşullarının tam olarak anlaşılamaması ve bankaların kredi verme süreçlerindeki eksikliklerin, bilinçsiz kredi kullanımının başlıca faktörleri olduğunu göstermektedir. Bu durum, bireylerin gereğinden fazla

borçlanmasına, geri ödeme güçlüklerinin artmasına ve sonuçta finansal sorunların derinleşmesine yol açmaktadır. Bireysel düzeyde yaşanan bu finansal kırılganlık, makroekonomik düzeyde de kredi risklerinin yükselmesine ve finansal sistemin istikrarının zayıflamasına neden olmaktadır.

Ekonomik ve sosyal açıdan incelendiğinde, bilinçsiz kredi kullanımı bireylerin yaşam kalitesini düşürmekte, borç stresi nedeniyle psikolojik sorunların ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Ayrıca, yüksek borç yükü nedeniyle tüketim harcamalarında azalma yaşanmakta, bu durum ekonomik büyüme üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır. Toplumsal düzeyde ise, artan kredi borçlarıyla birlikte iflas oranları yükselmekte, sosyal güvenlik sistemleri üzerindeki yük artmakta ve ekonomik eşitsizlikler derinleşmektedir. Bu sebeple, bilinçsiz kredi kullanımının önlenmesi, sadece bireysel değil, aynı zamanda ulusal ekonomik sürdürülebilirlik açısından da kritik bir gereklilik olmaktadır.

Çalışmada önerilen çözüm yolları arasında öncelikli olarak finansal okuryazarlık eğitimlerinin yaygınlaştırılması yer almaktadır. Bireylerin kredi ürünleri hakkında detaylı bilgi sahibi olmaları ve finansal kararlarını bilinçli şekilde almaları sağlanmalıdır. Bu kapsamda, okullarda finansal eğitim programları uygulanmalı, yetişkinler için düzenli seminerler ve bilgilendirme kampanyaları yapılmalıdır. Bankaların ise kredi verme süreçlerinde daha titiz davranarak, kredi değerlendirirken bireylerin gerçek ödeme kapasitesini göz önünde bulundurması gerekmektedir. Kredi ürünlerinin koşulları şeffaf ve anlaşılır şekilde sunulmalı, müşterilere danışmanlık ve destek hizmetleri sağlanmalıdır.

Teknolojik çözümler de bilinçsiz kredi kullanımının önlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Dijital platformlar üzerinden kredi başvurularının analiz edilmesi, risk profili

oluşturulması ve müşterilere uygun kredi önerileri sunulması, bireylerin gereksiz borçlanmasının önüne geçmektedir. Ayrıca, kredi kullanımını takip eden ve borçlanma sınırlarını kontrol eden yapay zeka destekli sistemler geliştirilmekte, bu sayede kredi kullanıcıları hem bilinçlendirilmektedir hem de finansal sorunların önüne geçilmektedir. Yasal düzenlemeler ise kredi piyasasının sağlıklı işlemesi için gerekli altyapıyı oluştırmakta, sorumlu kredi verme ilkelerini zorunlu hale getirmekte ve tüketicilerin korunmasını sağlamaktadır. Mevzuatın sürekli güncellenmesi ve denetim mekanizmalarının etkinleştirilmesi, bilinçsiz kredi kullanımının azaltılmasında temel unsurlardan olmaktadır.

10. SONUÇ

Türkiye’de bilinçsiz bireysel kredi kullanımının önüne geçmek için çok aktörlü, kapsamlı ve koordineli politikalar geliştirilmesi gerekmektedir. Bankalar, kamu kurumları, eğitim kuruluşları, sivil toplum örgütleri ve teknoloji firmaları arasında güçlü iş birliği sağlanmalı, bireylerin finansal bilinç düzeyini artırmaya yönelik çalışmalar sürekli ve sistematik şekilde yürütülmelidir. Bu sayede bireylerin finansal kararları bilinçlenmekte, borç yükleri dengelenmekte ve ekonomik krizlere karşı dayanıklılık artırılmaktadır. Toplumsal refah ve finansal istikrarın sürdürülebilirliği açısından bu çalışmaların önemi giderek artmakta olup, ilgili tüm paydaşların aktif katılımı zorunlu olmaktadır.

Bu çalışma, Türkiye’de bilinçsiz bireysel kredi kullanımının nedenleri ve sonuçları üzerine mevcut bilgiyi derinleştirmekte ve çözüm önerileri sunmak suretiyle literatüre önemli katkılar sağlamaktadır. Ayrıca, pratik uygulamalar için yol gösterici nitelikte olup, finansal piyasaların sağlıklı gelişimi

ve bireylerin ekonomik güvenliği için temel bir kaynak olmaktadır.

11. ÖNERİLER

Bu çalışmada elde edilen bulgular doğrultusunda, kamu sektöründe etkili yöneticilik ve liderlik anlayışının geliştirilmesine yönelik aşağıdaki öneriler sunulmaktadır:

1. Liderlik Eğitim Programları Yaygınlaştırılmalıdır: Kamu yöneticilerine yönelik sürekli ve uygulamalı liderlik eğitim programları düzenlenmeli; bu eğitimler özellikle etik liderlik, kriz yönetimi, iletişim becerileri ve değişim yönetimi gibi konuları kapsamalıdır.
2. Liyakat Esaslı Atama Sistemleri Glendirilmelidir: Yönetim kadrolarına yapılacak atamalarda liyakat, deneyim ve liderlik potansiyeli esas alınmalı; siyasi veya kişisel referanslardan ziyade objektif ölçütler temel alınmalıdır.
3. Katılımcı Liderlik Anlayışı Teşvik Edilmelidir: Kamu yöneticileri, karar alma süreçlerinde çalışanların görüşlerine yer vermeli, fikir alışverişini desteklemeli ve demokratik yönetim kültürünü iselleştirmelidir.
4. Etik Kodlar ve Denetim Mekanizmaları Etkinleştirilmelidir: Kamu kurumlarında etik liderlik uygulamalarının yaygınlaştırılması için kurumsal etik ilkeler netleştirilmeli ve bu ilkelere uyumu denetleyecek yapılar güçlendirilmelidir.
5. Kurumsal Performansa Odaklı Liderlik Değerlendirme Sistemleri Geliştirilmelidir: Yöneticilerin liderlik kapasiteleri, yalnızca sayısal hedeflere göre değil, çalışan memnuniyeti, ekip içi iletişim ve yenilikçi uygulamalara katkı düzeyine göre de değerlendirilmelidir.

6. Yöneticiler Arasında Bilgi ve Deneyim Paylaşımı Teşvik Edilmelidir: Kamu yöneticilerinin iyi uygulama örneklerini paylaşabilecekleri platformlar kurulmalı, seminer ve çalıştaylar ile deneyim aktarımı desteklenmelidir.
7. Kadın Liderlerin Kamu Yönetiminde Temsili Artırılmalıdır: Liderlik pozisyonlarında kadın temsiline artırılması amacıyla pozitif ayrımcılık politikaları benimsenmeli; fırsat eşitliği çerçevesinde liderlik gelişimi desteklenmelidir.

Bu önerilerin hayata geçirilmesi, kamu sektöründe daha vizyoner, şeffaf, katılımcı ve sürdürülebilir bir yönetim anlayışının yerleşmesine katkı sağlayacaktır. Böylelikle yalnızca örgütsel başarı değil, toplumun devlete duyduğu güven ve memnuniyet de güçlenecektir.

KAYNAKÇA

- Akipek, ř. (2003). Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun Çerçevesinde Kredi Kartları. Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 118.
- Aksoy, E. ve Akçakanat, Ö. (2019). Bankalarda Bireysel Kredilerin Riskinin GM(1,1) Modeli İle Tahmin Edilmesi, Kastamonu Üniversitesi Dergisi, 21(2), 70-98.
- Aktaş, R. (2000). Sorunlu Krediler. Türkiye Bankalar Birliği Eğitim ve Tanıtım Grubu Seminer Notları, 25-26.
- Altın, D. (2019). Türk Bankacılık Sektöründe Karşılaşılan Riskler ve Döviz Kuru Riskinin Analizi, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İzmir
- Altınkaya, ř. (2017). Bireysel Kredilerin Kredi Riskini Etkileyen Bireysel Faktörler Üzerine Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi. Niğde: Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Arslan, İ., & Yapraklı, S. (2011). Banka Kredileri Ve Enflasyon Arasındaki İlişki: Türkiye Üzerine Ekonometrik Bir Analiz (1983-2007). Istanbul University Econometrics and Statistics e- Journal, 88-103.
- Aydın, N., Şahin, C. (2009). Demografik Faktörlerin Tüketici Kredisi Kullananların Temerrüde Düşmeleri Üzerindeki Etkisi. Muhasebe ve Finansman Dergisi, 44, 49-58.
- Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (2023). Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurulu Kararı 10525. <https://www.bddk.org.tr/Mevzuat/DokumanGetir/1164>, Erişim Tarihi: 10.06.2025

Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu, Bankaların   Denetim ve Risk Yönetim Sistemleri Hakkında Yönetmelik, 08/02/2001 tarih ve 24312 sayılı resmi gazete

Bankacılık Kanunu 5411 2005.
<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.5411.pdf>

Bankalararası Kart Merkezi. (2023). Kart Sayıları.
<https://bkm.com.tr/kart-sayilari/> Erişim Tarihi:
10.06.2025

Bilen, A. Ve Karabulut, M. (2015). Bankacılıkta Riskten Korunma Amaçlı Finans Mühendisliği Araçları, Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitü Dergisi 7 (14) : 100-111

 akıcı,  ., Ceylan, M. (2014). Kaynak Kullanımını Destekleme Fonu: Teori - Uygulama -Mevzuat. İstanbul: TBB

Çavuş, M. F. (2006). Bireysel Finansmanın Temininde Kredi Kartları: Türkiye’de Kredi Kartı Kullanımı  zerine Bir Araştırma. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 173- 187.

 etin, T. (2019). Türk Bankacılık Sektöründe Temel Gösterge Yaklaşımı ve Operasyonel Risk Analizi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı.

Çiftçi, E. (2015). Türkiye’ de enflasyon ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki: ampirik bir uygulama (1980-2014). Yüksek Lisans Tezi, Konya: Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Demir, S. (2015). Bireysel Kredilerin Ekonomik Büyüme  zerindeki Etkisi: Türkiye  rneği. Doktora Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Demirgil, B. (2019). Türkiye'de Enflasyonun Belirleyicileri Üzerine Uygulamalı Bir Çalışma. Uluslararası Yönetim Eğitim ve Ekonomik Perspektifler Dergisi, 13-21.
- Destereci, P. (2009). Türkiye Bankacılık Sistemi Açısından Krediler ve Kredi Değerlendirmede Kullanılan Mali Analiz Yöntemleri, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Tekirdağ: Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Durgun, G. (2019). Türk Bankacılık Sisteminde Konut Kredisi Hacmi ve Ekonomik Büyüme İlişkisi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Manisa: Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı.
- Durmuş, S., & Şahin, D. (2019). Türkiye’de Enflasyon, Döviz Kuru ve Tüketici Kredileri Arasındaki Nedensellik İlişkisinin Analizi. Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, 95-112.
- Eminoğlu, T.(2023). Türk Bankacılık Sisteminde Kredi Riski Yönetimi ve Kredi Riski ile Makroekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkiye Dair Bir Uygulama, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı.
- Ensari, A. (2011). Kurumsal Kredi Taleplerinin Değerlendirilmesinde Kantitatif ve Kalitatif Analizlerin Karşılaştırılması, İnşaat Sektörü Üzerine İstatistiksel Bir Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, İstanbul.
- Eriş, H. (2013). Bankacılık Hizmet Ürünleri, T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2953, 1. Baskı, Eskişehir.

- Gültekin, S. (2019). Türkiye’de Tüketici Kredisi Talebinin Gelir ve Faiz Esnekliği (2005-2018 Dönemi İçin Bir Uygulama). Yüksek Lisans Tezi. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Gündüz, F.F. ve Ataş, H. (2022). Gri Sistemler Teorisi Gri İlişkişel Analiz: Teori ve Uygulama, Gazi Kitabevi, 1. Baskı, Ankara
- Güney, A. (2008). Banka İşlemleri. İstanbul: Beta Basım Yayın Dağıtım A.Ş.
- Karabulut, M. (2016). Bankacılıkta Riskten Korunma Amaçlı Finans Mühendisliği Tekniklerinin Kullanımı, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Diyarbakır: Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı.
- Karademir, F. (2016). Finansal Analiz ve Kredi İşlemleri. Ankara: Elma Yayınevi.
- Karataş, A. E., Sever, E. (2023). Finansal Sistemde Riskler ve İstikrara Etkisi: Mukayeseli Bir Analiz. Eğitim Yayınevi İstanbul
- Kavcıoğlu, Ş. (2014). Ticari Bankacılıkta Kredi Riskinin ve Kri risk Ölçüm modellerinin Değerlendirilmesi, Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, 3(5), 11- 19
- Kaya, F. Ve Diğerleri (2012). Bankacılık Giriş ve İlkeleri, Beta Yayınları, 1. Baskı, İstanbul
- Kılıç, F. (2018). Bireysel Kredilerin Enflasyon Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği. Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, 16;1, 18-40.
- Koç, S. (2013). Bankaların Karşılaştıkları Riskleri Yönetmedeki Etkinliği: Türkiye Ölçeği, Maliye Dergisi, 165, 275-297.

- Koç, S. (2015). Türkiye’deki Bankaların Sektörler Bazında Kullandıkları Krediler İle Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: 1999-2011. Muhasebe ve Finansman Dergisi, 135-156.
- Kolçak, M., Akyol, H., & Batu Ağırkaya, M. (2018). Tüketici Kredilerini Etkileyen Makroekonomik Değişkenlerin Saptanması: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. Global Journal of Economics and Business Studies, 21-33.
- Küçükmotor, M. E. (2014). Bireysel Kredilerin Hanehalkı Ekonomisi Üzerindeki Etkilerini Belirlemeye Yönelik Bir Alan Araştırması: Zonguldak Örneği. Yüksek Lisans Tezi. Zonguldak: Bülent Ecevit Üniveristesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Külahi, E.A.(2013). Bankacılıkta Riskler ve Türk Bankacılık Sektörü’nün Basel Kriterleri’ne Uyum Süreci, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü Bankacılık Anabilim Dalı.
- Lisans Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ekonometri Anabilim Dalı.
- Mercan, M. (2013). Kredi Hacmindeki Değişimlerin Ekonomik Büyümeye Etkisi: Türkiye Ekonomisi İçin Sınır Testi Yaklaşımı. Bankacılar Dergisi (84), 54-71.
- Öcal, T. (2022). Bankacılıkta Kredi Riski Yönetimi, Kredi Riski Ölçüm Modelleri ve Türkiye Uygulaması. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı.
- Örgün, G. (2023). Likidite Riskinin Banka Performansı Üzerindeki Etkisi: Borsa İstanbul’ da Faaliyet Gösteren

- Bankalar Üzerine Bir İnceleme, Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 32, 694-711
- Özkul, Aç Ö. (2013). Basel Uzlaşıları. Karacadağ Bölgesel Kalkınma Dergisi 3-4: 43- 48
- Özlale, Ü., & Karakurt, A. (2012). Türkiye’de Tasarruf Açığının Nedenleri ve Kapatılması İçin Politika Önerileri. Bankacılar Dergisi, 83.2.
- Öztürk, A. ve Güven Ö. F. (2013). Bireysel Bankacılık Ürün ve Hizmetlerinin Pazarlanmasında Bankaların Fark Yaratma Stratejileri, Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi, 5(1), 63-72.
- Sayıcı, S. C., (2017). İhtiyaç Kredilerinde Yapay Sinir Ağları Uygulaması, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kadir Has Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Uluslararası Ticaret ve Finans Anabilim Dalı.
- Tekirdağ, A. (2009). Türkiye'de Bireysel Kredi Artışı ve Risk Analizi. Uzman Yeterlilik Tezi. Ankara: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası.
- Tekşen, Ö., & Çelik, M. (2018). Kredi Türlerinin Takipteki Krediler Oranına Etkisi: Varlık Temelli Krediler Yüksek Takipteki Krediler Oranı İçin Bir Kalkan mı? Muhasebe ve Finansman Dergisi, 95-110.
- Türkiye Bankalar Birliği. (2024). Türkiye Bankalar Birliği’ nin 2004 Türkiye İktisat Kongresi Raporu: Türk Bankacılık Sektörü. Türk Bankacılar Dergisi, Sayı: 49, s. 71- 72.
- Uzunlar, E. (1990). Tüketici Kredileri ve Türkiye'deki Bankalarda Uygulama. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 8, 14.
- Ünal, S. (2009). 2001 Sonrası Türk Bankacılık Sektöründe Bireysel Kredilerdeki Artışın Analizi ve Dış Ticaret

- Dengesine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. İzmir: Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ünal, S. (2019). 2001 Sonrası Türk Bankacılık Sektöründe Bireysel Kredilerdeki Artışın Analizi ve Dış Ticaret Dengesine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. İzmir: Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Varlık, A. B. (2010). Basel İlkeleri Işığında bankacılıkta Risk Yönetimi ve Türkiye Uygulaması. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü Bankacılık Anabilim Dalı.
- www.bddk.org.tr. (2021, Aralık). Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu:
<https://www.bddk.org.tr/Veri/EkGetir/8?ekId=81>
adresinden alındı
- Yıldırım, O. (2020). Türk Bankacılık Sistemi. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

GOVERNING AI IN FINANCE: STRATEGIC FRAMEWORKS, APPLICATIONS, AND IMPACT

Hakan KAYA¹

1. INTRODUCTION

AI isn't just another tool; it's a game-changer in decision-making processes in finance by altering risk dynamics at a probabilistic level and efficiency dynamics at a deep learning level. Based on the resource-based view (RBV) model (Barney, 2000), AI may be regarded as a highly valuable resource that can ultimately serve strategic purposes for firms aiming at obtaining long-term competitive advantages. At the same time, AI addresses classic problems of information asymmetry that have always characterized agency theory (Jensen & Meckling, 2019) by enabling extremely accurate forecasts and real-time corrections. The chapter does not provide a descriptive overview of technologies but discusses how AI reconfigures the financial theory itself, governance, and strategic decision-making. It is argued here that the value of AI for finance depends more on its integration with explainability, accountability, and legitimacy than on pure predictive accuracy.

The integration of AI into financial decision-making processes has become a strategic necessity given the projected growth of the global market which is expected to exceed \$35 billion by 2026 (McKinsey, 2025; FT, 2026).

¹ Dr., T.C. Kestel Municipality, ORCID: 0000-0002-0812-4839.

This chapter aims to contribute to finance literature through algorithmic trading and dynamic portfolio construction; inclusive but fair credit risk modeling; real-time FP&A as well as agile budgeting; and RegTech-enabled fraud and compliance systems. Each domain will be viewed through two lenses: theoretical innovation and practical implementation with illustrative cases coming from both global institutions (e.g., BlackRock, JPMorgan Chase) as well as Turkish banks (e.g., Garanti BBVA, Akbank, Yapı Kredi).

Through the juxtaposition of theoretical advancements (e.g., reinforcement learning in dynamic optimization, generative AI for scenario exploration, Explainable AI (XAI) for interpretability) with empirical evidence from Turkish asset classes (BIST100–USD/TRY co-movement efficient frontier analysis SHAP (SHapley Additive exPlanations)-based credit feature importance Isolation Forest anomaly detection Monte Carlo stress testing), this chapter aims to bring an additional contribution to the ongoing discourse on responsible AI deployment in finance. Governance should be seen as an important dynamic capability if long-term value creation is to be realized (Floridi et al., 2018); this would bring technological capability into harmony with societal/regulatory acceptance.

2. FOUNDATIONS OF AI FOR FINANCE LEADERS

The primary innovative roles of AI and ML in finance are altering the way decisions are made based on data (Russell & Norvig, 1995). Thus, it is extremely important that financial leaders know both the capabilities and the limits of the tools.

2.1. Theoretical Framework and Methods

Probabilistic models and Bayesian inference provide the theoretical basis of AI in the financial domain. The main methods that researchers have used are mainly three:

- Supervised Learning: Predictive capability that surpasses traditional econometric models in classification and regression problems.
- Unsupervised Learning: Multidimensional risk analysis that reveals hidden patterns in unstructured data.
- Reinforcement Learning: Learning optimal behavior through trial and error in dynamic environments.

These methods overcome the limitations of traditional econometric models when dealing with high-dimensional data.

2.2. Data Universe and Emerging Technology: Generative AI

Financial AI systems nowadays are more and more frequently developed on hybrid data sets that combine structured financial data with unstructured text data (Géron, 2022). Natural Language Processing (NLP) is the technology used to get the market sentiments and expectations by analyzing news releases, announcements, or digital communication (Bommasani vd., 2021). More recent advances in financial analysis are being offered through the application of generative AI that enables the generation of scenarios or synthetic stress tests.

Instead of rendering conventional predictive techniques irrelevant, generative AI pits the paradigm of deterministic prediction against the importance of probabilistic predictive scenarios. Therefore, the strategic importance of generative AI can be found in its ability to facilitate anticipatory decision-making in the face of deep uncertainty; as such, it can be

considered as an adjunct to established models of financial prediction.

2.3. Model Selection and Practical Challenges

While the performance of models such as Long Short-Term Memory (LSTM) is impressive in time series forecasting, the lack of transparency in the working of such models poses a significant risk from a regulatory oversight perspective. Hence, the importance of XAI techniques cannot be overemphasized from the perspectives of transparency to the financial sector as well as the end customer (Arrieta et al., 2020).

2.4. Practical Application Examples and Infrastructure

Strong AI/ML infrastructure and implementation allow the theoretical framework to be translated into practice. Globally, JPMorgan Chase's AI infrastructure is used for more than 300 predictive analytics use cases, reinforcing its firm-specific capabilities. In Turkey, Garanti BBVA has implemented the IBM Db2 Analytics Accelerator for automating analytical workflows so that it can achieve hybrid transaction-analytical processing (HTAP) and reduce CPU load by offloading queries (IBM, 2021). These are examples of how AI scales operations without a corresponding increase in resource demand.

This section has two primary contributions to the theory of financial decisions: First, it matches several AI learning paradigms with uncertainty structures in finance to relocate AI from being viewed as a general instrument of analysis to being understood as a formal mechanism that represents bounded rationality, learning and adaptation under conditions of incomplete information. Second, by placing generative AI in between probabilistic finance and strategic forecasting, traditional expectation-based models are pushed

towards scenario-driven decision architectures which add to forecasting theory.

3. AI IN TRADING AND INVESTMENT MANAGEMENT

Trading and portfolio management are among the areas that benefit most intensively from the speed, efficiency, and perceptual superiority of AI and quantitative models. High-frequency trading (HFT), algorithmic trading, and quantitative strategies have now become defining elements of financial markets (Chan, 2013).

3.1. Theoretical Paradigm Shift and Sentiment Analysis

Theoretical Paradigm Shift and Sentiment Analysis AI-driven trading and portfolio management systems challenge the strong-form assumptions of the Market Efficiency Hypothesis (MEH)'s by operationalizing insights from behavioral finance and adaptive market theories (Bhuiyan et al., 2025). Sentiment analysis and deep learning architectures enable the identification of transitory inefficiencies caused by cognitive biases and information frictions (Zheng et al., 2020).

3.2. Algorithmic Trading and Dynamic Portfolio Optimization

AI models can process information at the microsecond scale, which is relevant for decisions made during the course of a trade, while also offering the opportunity for more malleable strategies. Markowitz mean-variance models have been developed further, offering a Pareto solution with an evolving risk-return tradeoff using reinforcement learning techniques (Rubinstein, 2002; Li, 2024; FOCUS, 2025). The performance improvements come with model risk, overfitting, as well as

governance, which makes the strategic value of AI in investment management depend on validation, transparency, as well as human oversight.

3.3. Practical Applications and Risks

Global and local case studies substantiate the above theoretical propositions. In Turkey, AI and social media sentiment analysis are employed by the bank, which uses the results in enhancing the efficiency of the algorithmic trading program. At the global level, the BlackRock Aladdin platform has over \$11 trillion in assets under management where AI is employed in the creation of thematic portfolios. HSBC has AI systems that have the capacity to process millions of transactions with very low latency – a demonstration of efficiency at a larger scale. There are significant risks associated with the adoption of AI, which include the risk of over-fitting, susceptibility to market shocks, and the complexity of the models that need to be tested and validated. The most significant risk associated with AI adoption is the inability of back-testing to guarantee future results. While AI has the capacity to change the paradigm in trading and investment management, a rigorous risk oversight and validation approach are required to reach the full potential.

In particular, this section extends the theory of investments by adapting learning in the portfolio choice setting in order to reconceptualize the efficiency of markets as a condition that is subject to change and adaptation through algorithmic cognition.

4. AL IN LENDING AND CREDIT RISK

The expansion of the credit risk prediction paradigm through AI-based systems incorporates alternative data to bridge information gaps for underserved segments. From a theoretical

perspective, these systems mitigate adverse selection through better signal detection in a heterogeneous data environment.

At the same time, the risks of algorithmic bias and opacity must be considered as major ethical and regulatory challenges. Thus, fairness-aware learning as well as explainable AI should be considered not as an optional feature but rather as an essential requirement for any legitimate credit decision systems based on

AI. Financial inclusion enabled by AI will be realized only to the extent that prediction quality is matched with the need for transparency and accountability.

4.1. Alternative Data and Financial Inclusion

Traditionally, credit scoring models such as FICO use data sets with historical data. The use of AI models goes further than the traditional credit scoring models to promote financial inclusion (Paz et al., 2025; Zhang, 2025). The increased data universe allows for the evaluation of “thin-file” or “unbanked” individuals, increasing financial inclusion. It is stated that the use of bias-free algorithms will promote financial inclusion by increasing the credit approval rate of underserved groups by 20-30%.

4.2. Biases, Fairness, and Explainability Challenges

Nevertheless, such potent abilities come with their own set of challenges. The most fundamental risk is the amplification of the bias that already exists in the data used to train the model, which may end up discriminating against certain groups of the population (Barocas et al., 2023). Fairness-aware machine learning is therefore crucial to challenge the biased equilibrium to create a fair credit scoring model.

Techniques like SHAP value, LIME (Local Interpretable Model-Agnostic Explanations), etc., offer transparency (Lundberg & Lee, 2017). From the SHAP value analysis done on

the credit risk model (Figure 4), can see what are the more important features like income, credit scores, foreign currency debt, etc. This is crucial for model validation as well as fair lending.

4.3. Practicals Applications and Impact

The theoretical framework is validated by practical experience worldwide and in Turkey. The partnership between TEB Bank and Provenir is an example of local implementation of AI-based decisioning on risk and automated credit scoring and enhanced fraud prevention (FTF, 2025). On a wider scale, Goldman Sachs's Marcus achieves a reduction of losses of half a billion dollars each year through XAI-based models with 92% accuracy in predicting defaults, while JPMorgan Chase makes use of alternative data in an inclusive and unbiased way (FT, 2026; J.P. Morgan, 2026).

These examples prove that though there is indeed tremendous transformative power of artificial intelligence in credit risk management, artificial intelligence's development in this field depends on the development of algorithmic fairness, privacy, and explainability.

This part continues the development of credit risk theory through the establishment of the theory of algorithmic fairness in the assessment of adverse selection risks while defining the notion of lending efficiency in terms of its accuracy, equity, and legitimacy.

5. AI IN FP&A AND BUDGETING

The deployment of artificial intelligence within FP&A, transforms the forecasting activity from one of periodic reporting into a continuous control process (Davenport & Ronanki, 2018). This is essentially one of the major uses of AI's predictive

analytics features. On the other hand, the triumph of AI-driven FP&A wildly rests on how good the data is and the extent to which the organization embraces a data culture; otherwise, the sophistication of the predictive capabilities of AI will be of no use.

5.1. Theoretical Advancement: Making Sense of Chaos

Besides, neural network models' implementation can even facilitate the dissection of nonlinearities in sales and cost structures, and thus, budgeting can be made more flexible. In a theoretical framework, AI to some extent incorporates elements of chaos theory and adaptive control systems to solve corporate finance problems while also recognizing that corporate finance environment is quite unstable (Hyndman & Athanasopoulos, 2018). It is this very standpoint, which results in the claim of AI's higher precision over the traditional ARIMA models, thereby offering the possibility of shortening the forecasting periods from months to weeks or even days.

5.2. Operational Transformation: Automation and Dynamic Control

In terms of actual work, this theoretical potential is realized through the operational level efficiencies achieved in the following major two areas:

- **Predictive and Real-Time Analysis:** AI systems gather data from various organizational sources (ERP, CRM) to detect performance deviations and provide managers with real-time insights for immediate data-driven corrective actions.
- **Dynamic Budgeting and Scenario Analysis:** AI through changing the budget process to be a living, breathing mechanism rather than a static one. In fact, AI enables the

resource reallocation to be carried out in a dynamic way, which is considered a necessary condition for agility when facing an uncertain future. Besides, by quickly performing "what-if" scenarios as well as simulations over multidimensional variable spaces, AI continuously enhances resourcing decisions.

5.3. Success Condition: Data Quality and Infrastructure

Behind this whole advancement, there is a very basic precondition whose fulfillment is still pending which is data and data infrastructure. The era of spreadsheets and manual intervention has to give way to clean, normalized, and properly tagged data streams. The principle of "garbage in, garbage out" is particularly applicable here (Redman, 2017). And the fact is that great AI-powered analytics can only be conceived of on a pristine data base.

5.4. Practical Application Examples

The statement is supported by the use cases in Turkey and the rest of the world. To illustrate, a generative AI-based virtual assistant, Ugi, made by the financial services company Garanti BBVA, is presently assisting millions of clients, deals with over 200 types of transactions in a conversational manner, and supports the instant alteration of budgets (NUCAMP, 2025). Likewise, widely known companies such as Salesforce integrate AI-based predictions into their budgeting practice, whereas another world player, i.e., Caterpillar adopts machine learning in its budgeting process thereby achieving an 80 percent improvement in forecasting time and thus they can concentrate their resources on strategic planning. Besides, the instruments created by the world-class consulting companies such as Boston Consulting Group (BCG) also emphasize the crucial function of AI in the FP&A process. Consequently, the FP&A process, rather

than serving merely as a tool to ensure the accuracy of the forecast, itself turns into a dynamic one owing to the AI intervention.

This section enriches management control theory by presenting AI-based FP&A as an adaptive control system rather than just a static forecast-based system.

6. AI FOR FRAUD, RISK DETECTION AND COMPLIANCE

Analytics powered by AI are increasingly being used by financial institutions for fraud detection, anti-money laundering (AML), and regulatory compliance (KYC) purposes. AI is set to fight crime in the financial system by using statistical theories that are applicable in this context.

6.1. Theoretical Basis and Technological Advancement

Thanks to AI-based anomaly detection systems combined with computer vision, a new method has occurred which is an efficient way to tackle fraud detection. AI rule-based monitoring systems operate at a different level to traditional systems. In fact, it is even mentioned in (Zamanzadeh Darban et al., 2024) that unsupervised as well as hybrid learning methods can detect those intricate patterns in financial networks that they can hardly be identified manually, which proves that these methods are a major help in the detection of fraud. Besides, AI algorithms go beyond pattern detection, and thus can identify the entire money transfer chains of suspicious activities instantly in the context of AML.

However, institutionally these systems cannot be legitimated unless they are trustworthy, and reasonable human control is essential; high performing alone is not enough for a situation of regulation and accountability and due process. In that

case, AI governance frameworks can act as a bridge between technological capacity and regulatory compliance.

6.2. The Fundamental Dilemma: Accuracy, Transparency, and Human Oversight

However, with great power comes very significant practical and regulatory hurdles, for instance:

- False Positives: AI systems are still capable of producing quite a lot of "false positive" alerts, "false positive," - a case when a system mistakenly identifies the legitimate transaction as a fraud. This highly wastes the workforce's efforts, thereby creating a requirement for human intervention - passion/ commitment, conduct, dealing with emotions.
- Explainability and Legitimacy: Regulations such as GDPR and Dodd-Frank require decisions to be transparent (Veale & Edwards, 2018). High-fidelity black box models will not suffice in this instance, thus XAI techniques have been adopted not only for regulatory compliance but also for operational trust by achieving a critical balance between accuracy and transparency.

6.3. Practical Impact: Local and Global Cases

The technology and the theory are proving to be source of impressive results, both local and global. For example, Yapı Kredi Bank, located in Turkey, is using FICO AI solutions to manage 40 million transactions daily, which has led to a 98.7% reduction in fraud, whereas Türkiye Finans is utilizing 84-87% of unstructured transfer processes with the help of AI technology, supplied by UiPath AI (UIPATH, 2026). At a global scale, JPMorgan Chase's OmniAI technology is presently safeguarding billions of dollars from potential loss through 98% accuracy, decreasing 95% of anti-money laundering false positives,

whereas HSBC employs AI to handle 1 million inquiries daily, which has resulted in the overall customer satisfaction increasing by 35%. Taken together, these examples show the significant impact of AI on compliance and fraud prevention; Nevertheless, human intervention, XAI, and model development remain essential in fact, this also extends the institutional theory by proposing that AI-based compliance systems can be viewed as systems that are always trying to gain legitimacy and therefore are regulated, rather than the traditional view that such systems are technology-driven and motivated by efficiency considerations.

7. STRATEGIC IMPLEMENTATION AND ROI OF AI IN FINANCE

Financial sector adoption of artificial intelligence is a dynamic capability that requires technology, governing, and organizational dimensions of investment to be aligned. Value creation depends both on the strategic goals that are in line with artificial intelligence adoption and on the costs factors as well.

7.1. Strategic Framework and Value Proposition

An effective governance framework for AI might be a single framework that integrates human principles, model risk management, and change management. A strategic road map would aim to bring out the value-creation potential of AI usage through a sustainable approach, by embedding it into a framework that is accountable and transparent.

It is important that the business case includes an assessment of the total cost of ownership of software, IT and data engineering, and talent, and that there is an identification of explicit key performance indicators (KPIs) (McKinsey Global Institute, 2023). This includes an assessment of benefits other

than purely financial ones, like efficiency, decision-making, and customer satisfaction. The strategic approach to the use of AI can generate a ROI of up to 55 percent. In addition, the contributions of autonomous workflows in the financial sector can be valued between 200 and 340 billion globally each year (KMS, 2026). As a result, 82 percent of banks have initiated increased investments in AI, and they do so on the basis of a strategy developed by their CEO, one that generates measurable returns (Deloitte, 2025). The Artificial Intelligence Value Framework, as depicted in the matrix in Table 1, has been designed to effectively define the complex nature of the value that may be created by the use of AI technology in a business or organization setting, as measured along a number of distinct dimensions, which are grouped into five broad categories that are applicable in defining ROI in the use of AI, namely, Direct Financial, Operational, Strategic, Regulatory & Trust, and Customer & Market.

Table 1. AI Value Framework: Direct and Indirect Returns

Category	Examples of Value Delivered
Direct Financial	Reduced losses from fraud, improved transactional yield
Operational	Automated processes, reduced manual workload
Strategic	Faster decision-making and risk management
Regulatory & Trust	Improved compliance, lower false positives, enhanced transparency
Customer & Market	Increased satisfaction, personalized services, competitive advantage

Here, the economic benefits will include the direct effects of the reduction of losses due to fraud, as well as the indirect effects of the strategic benefits of the value proposition, which will give the organization a competitive advantage. These will comprise the capabilities of automation, risk management, timely decisions, transparency, as well as the aspects of personalization. The current research will examine the different aspects of the value proposition, including the dynamic effects of the implementation of artificial intelligence technologies on the

capabilities of the business through the application of the conceptual model.

7.2. Critical Success Factors

Three foundational pillars support sustainable usage of AI:

- Governance and Ethics: A system that has been established to ensure that the development and deployment of AI are done in a way that is ethical, safe, and compliant, which may include independent oversight and ethics committees (Floridi et al., 2018).
- Change Management: The cultural change management that involves informing the change, involving stakeholders, and building a culture of trust.
- Data Culture: This is the foundation for having clean, integrated, and well-managed enterprise data that is necessary for the implementation of effective AI systems.

7.3. Practical Reflection

Such principles are seen in action through the case study of a Turkish bank named İşbank, which used the Instabase platform to improve the accuracy of their classification by a significant 44%. Globally, top-tier consulting and financial organizations are securing greater return through a structured and strategic approach to artificial intelligence. Successful implementation of artificial intelligence in the finance industry requires a strategic vision. The strategy is further advanced through strong governance, change management, and a data culture.

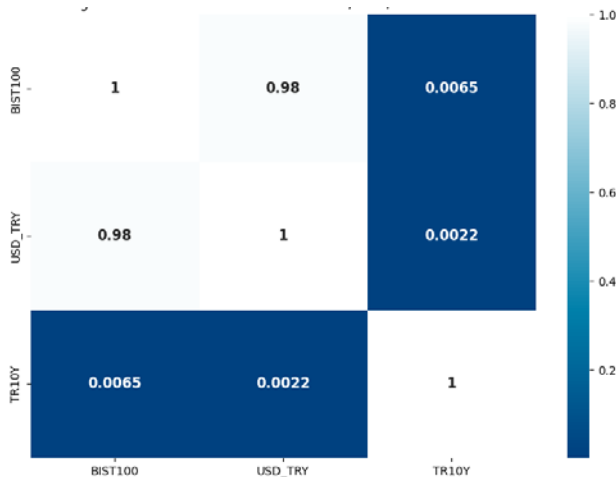
Through this section, integrate artificial intelligence governance into strategic management as a dynamic capability that impacts the long-term value of decision algorithms.

8. ANALYTICAL EXAMINATION AND MODELING EXERCISES WITH MARKET DYNAMICS OF BIST100, USD/TRY, AND TR10Y

This section will be devoted to the numerical analysis of the relationships among the major macrofinancial variables of the Turkish economy, including the BIST100 index, the USD/TRY currency pair, and the 10-year Turkish government bond yield (TR10Y). The data set that will be utilized for this particular analysis will be based on data provided by Investing.com (<https://tr.investing.com>) and will have a data set with three variables and 2,760 data points for each variable from January 1, 2015, to December 31, 2025. This data set will be useful for creating an accurate picture of the current state of Turkey's economy through fixed-income assets such as TR10Y.

In order to illustrate the dynamic relationship between the major asset classes in the Turkish financial markets, a table representing the correlation coefficients between the BIST 100 index, the USD/TRY foreign exchange rate, and the 10-year government bond yield is presented in Figure 1.

Figure 1. Correlation Matrix

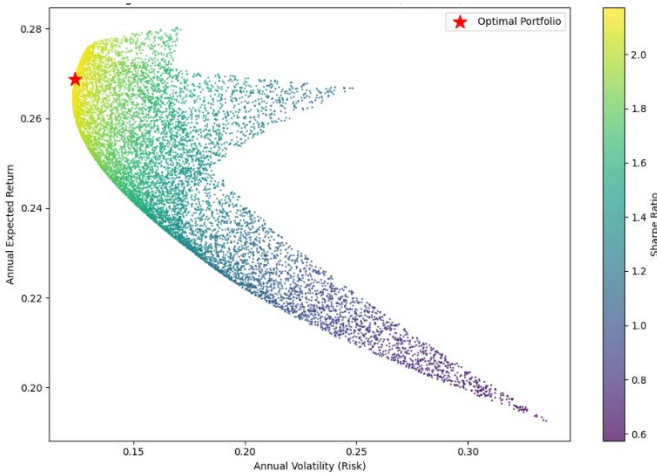


The result of correlation analysis shows very strong positive correlation (0.98) between BIST100 and USD/TRY. On the other hand, the correlations between BIST100 and TR10Y (0.0065) and USD/TRY and TR10Y (0.0022) are statistically very weak at the negligible level. In other words, the stock market and the exchange rate in Turkey are closely co-moving, while the bond market is showing more independent behavior from the other two markets.

By picturing the relationships among financial risk factors, it sets a base for learning of AI systems in multivariate contexts (Barberis & Thaler, 2003).

Capital market theory marks the first step towards understanding the risk-return trade-off through the Markowitz Efficient Frontier approach, which is the basis of modern portfolio theory, the combinations of risk and return of a portfolio of BIST100, USD/TRY, and TR10Y are analyzed. The efficient frontier curve visually depicted in Figure 2 is the set of all conceivable portfolios created from these three assets, while the optimal portfolio point under a particular risk attitude is also shown.

Figure 2. Markowitz Effective Frontier

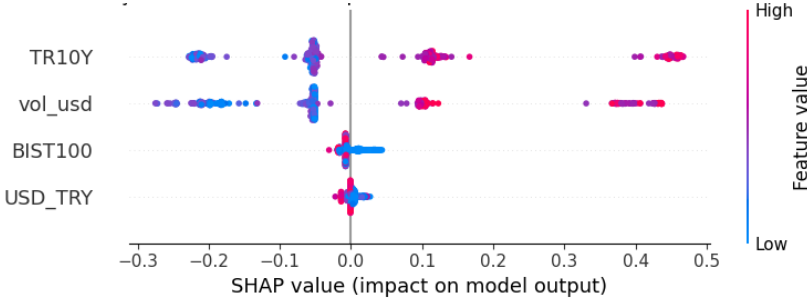


The final portfolio weights determined by the examination reflected in the portfolio weighting of USD/TRY (57.68%) first, then BIST100 (34.31%) and TR10Y (8.01%). Based on this solution, the return on the portfolio was roughly 26.87%, the risk or variance was 12.37%, and the risk-adjusted rate of return as a ratio (Sharpe ratio) was 2.172 (risk adjusted rate of return ratio). These results from Turkey imply that the exchange rate component is dominant in the risk-return trade-off of the portfolio. Therefore, this study suggests that a high-return, relatively low-risk combination is an option on an efficient frontier. The argument is that the portfolio risk is not drastically increased compared to the case of a non-diversified portfolio. In fact, the findings highlight the significance of asset diversification and quantitative portfolio optimization in the decision-making process of investment.

This work elucidates how AI brings benefits in the context of strategic decision-making by according to Rubinstein (2002), the application of a portfolio model with Markowitz's classical portfolio theory indorsed by artificial intelligence can be further extended by adding macrol-financial risk factors specific to Turkey. The choice of Monte Carlo optimization over reinforcement learning is in line with the notions of clarity and audit capability (Li, 2024; Bhuiyan et al., 2025).

Here, the importance of variable ranking and the predictive accuracy of a credit risk model that is based on the macroeconomic indicators have been studied. Figure 3 shows the visualized factor importance ranking, i.e., the factors affecting the decision-making process according to their SHAP values, while the model's discriminative power is measured using the ROC-AUC metric.

Figure 3. SHAP Feature Importance



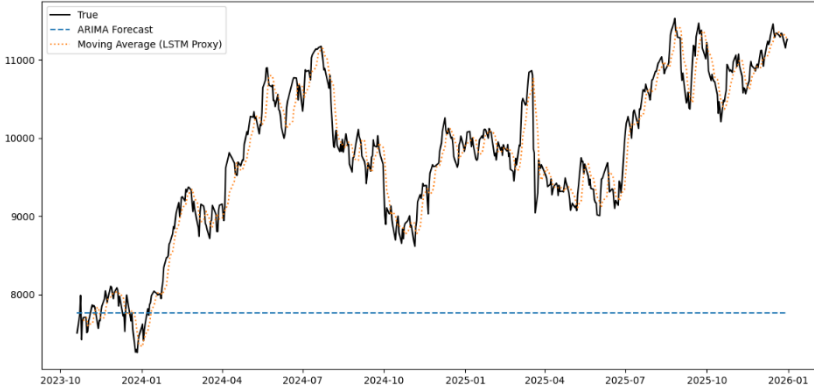
According to the SHAP analysis, among various factors, the 10-year TR government bond yield was the one which affected the model most, while the USD/TRY volatility (vol_usd), the BIST100 index, and the USD/TRY exchange rate were the following factors. The very high value of the model's ROC-AUC, reaching 1.0000, signifies that the given model structure, which is based on macroeconomic variables, is capable of not only differentiating between, but also accurately classifying credit risk in the sample almost to perfection. Hence, these findings indicate that credit risk prediction could be greatly enhanced by using macro-financial data, alongside which, the developed model theoretically demonstrates perfect discerning capability. Nonetheless, the fact that such stunning results may be attributed to the nature of the training data for the model cannot be disregarded and, besides, there is a risk that the model overfits real-world conditions.

By combining the use of alternative data and integrating corporate data (TCMB), it brings empirical evidence to discussions on financial inclusion and algorithmic justice (Barocas et al., 2023).

Figure 4 compares the prediction accuracy of the stock price of a traditional time series model ARIMA and an LSTM-like Moving Average that the latter represents a simplified version of a modern machine-learning approach, which is being

used in FP&A processes. The measure of performance employed in the comparison is the mean absolute error (MAE) metric.

Figure 4. Stock Price Prediction Comparison



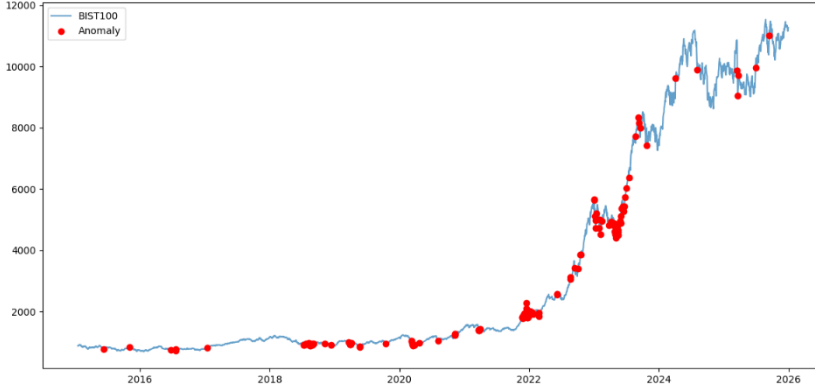
Performance evaluation clearly indicates that the LSTM-like network model (MAE: 172.28) provides around ten-time better prediction accuracy than the ARIMA model (MAE: 1992.03) and it tracks the actual price movements much more accurately. Based on the findings, there is a significant advantage of applying machine learning-based approaches rather than conventional statistical approaches when dealing with complex and nonlinear financial data. The study thus proposes a paradigmatic shift in the methodology of decision-making in investments and financial prognosis of companies, considering the benefits of applying more flexible and dynamic algorithms.

The research makes a contribution to the domain of FP&A through an empirical assessment of the operational practicality of AI-based models, as opposed to traditional economic models, for forecasting (Hyndman & Athanasopoulos, 2018).

Figure 5 shows the results obtained for the macro-financial anomaly detection for the BIST100 index over the period 2015 to 2025, employing the Isolation Forest algorithm. The latter, based on unsupervised learning, aims to detect

potential stress or break in the data through the identification of extremities in the normal evolution of the index.

Figure 5. Macro-Financial Anomaly Detection using Isolation Forest



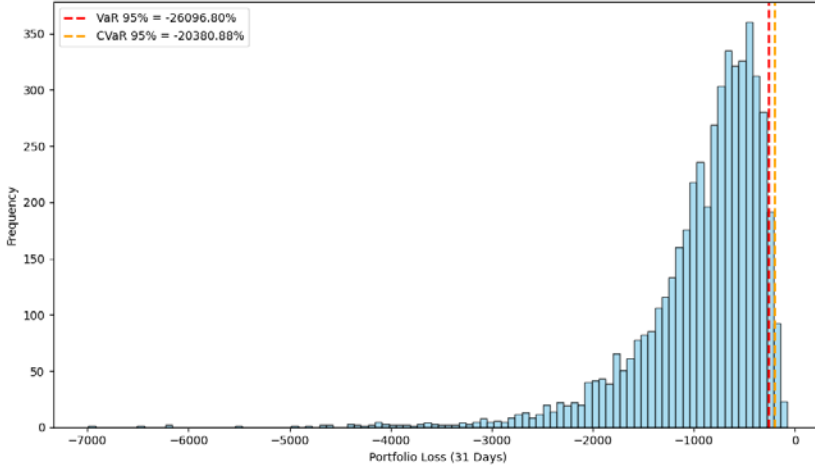
Overall, the results of the analysis highlighted 138 anomalies, suggesting the unsystematic, irregular, and unusual nature of the BIST100 stock market index for almost a decade. It was observed that many of these anomalies coincided with financial crises, political uncertainties, or global events. The detection of these anomalies by the Isolation Forest algorithm supports the argument for the use of unsupervised learning methods as powerful tools for macro financial risk monitoring.

It adds to the regulatory technology (RegTech) literature by showing the application of AI-assisted anomaly detection in the corporate audit and compliance processes (Veale & Edwards, 2018).

Figure 6 displays the outcomes of a stress test, which was operated by Monte Carlo simulation, in which the risks of Turkish financial markets have been measured quantitatively. The simulation generates risk metrics like Value Risk (VaR) and Contingent Value Risk (CVaR) at a confidence level of 95%, and also figures the potential losses that might arise from USD/TRY

exchange rate shock, interest rate shock, and political risk scenarios.

Figure 6. Monte Carlo Stress Test



The simulation results suggest that VaR was measured as (-26096.80%) and CVaR as (-20380.88%) at a 95% confidence level. Scenario analyses indicate that a USD/TRY exchange rate shock (2.50%), an interest rate shock (2.00%), and political risk (2.00%) can generate considerable losses for the portfolio. These results suggest that the Turkish financial markets react very strongly to changes in macroeconomic conditions and political factors, hence, quantitative methods and stress testing applications of high level should be utilized in risk management and capital adequacy planning.

By merging the idea of corporate resilience with Floridi et al.'s (2018) "AI4People" framework, this paper through the financial risk management perspective identifies the potential benefits that could be achieved by the strategic use of AI both as a forecasting tool and also as a probabilistic scenario planning technique. This approach is also in line with the culture of proactive risk assessment encouraged through legislation like the Dodd-Frank Act and the GDPR (Veale & Edwards, 2018).

9. DISCUSSION

Both the technical and institutional dimensions of AI in the financial sector are highlighted by the analyses provided in the current paper. The technical performance of the proposed approaches appears favorable with regard to the discussed case studies. That is, the results obtained by the proposed approaches are better than the results obtained by the conventional approaches. A comparison of the results obtained by the proposed approach based on the implementation of the long short-term memory network and the results obtained by the conventional ARIMA approach has confirmed the advantages of the proposed approach. The results obtained by the proposed approach that uses SHAP values are very close to the results obtained by the conventional approach and are close to the perfect results. However, the applicability of the proposed approaches is limited by the circumstances that are often not taken into consideration.

The initial empirical analysis of the Turkish financial markets reveals an almost perfect correlation between the BIST100 stock index and the exchange rate of USD/TRY ($r=0.98$), implying that local stock prices seem to be determined by foreign exchange values primarily. With the objective of covering this macro-financial variable as well, have created an array of AI systems that go beyond the interpretation of statistically correct investment signals to include variables such as politics, currency volatilities, and changes in government debt yields. Given that the Monte Carlo stress test yielded highly volatile VaR even in the case of mild shocks, the importance of scenario-based resilience planning - where generative AI, for example, might be used - is underpinned.

Secondly, the predicament that winning model's accuracy often comes at the cost of explainability is still there. Deep learning methods are outstanding in forecasting, however, one of

their main drawbacks is that they are not very transparent, which sometimes runs counter to some legal and moral obligations of fairness. Took a credit risk model based on SHAP as an exemplar of using interpretable AI to bridge the gap between predictive competence and auditability. Nevertheless, the almost perfect ROC-AUC (1.0000) of the model has also drawn attention to the serious issue of overfitting - performance indicators, hence, should be supplemented with out-of-sample testing and application grounding.

Third, the local case studies in Turkey (e.g., TEB's Provenir integration, İşbank's Instabase automation) convey the message that on-site customization counts for a lot. There is an absolute necessity for global AI solutions to be adapted and tailored to the local environment in order to overcome the problems of data deficiency, regulatory inconsistency, and cultural understanding of financial inclusion. The alternative data usage potential for "thin-file" segments can only be exploited if bias-aware algorithms are in place to curb entrenched prejudices that the economic level, as measured by low TR10Y and high USD/TRY volatility, might be a proxy of credit risk and, therefore, the most disadvantaged groups, are at the greatest risk of being left out of credit facilities.

The scope of an AI value framework (Table 1) extends beyond cost savings to also consider strategic agility, regulatory trust, and customer-centric innovation. This extended view of value is consistent with a dynamic capability framework (Barney, 2000), where AI governance is considered part of an organization's core competence rather than an IT peripheral competence.

Taken together, these diverse opinions strengthen the stance and significance of AI in the finance sector, thus the narrative changes from AI being only a tool that leads to higher

efficiency to AI being a tool that leads to bounded rationality, adaptive learning, probabilistic forecast, and institutional action in the pursuit of legitimacy (Floridi et al., 2018; Bhuiyan et al., 2025).

This chapter introduces the AI Value Framework (Direct Financial, Operational, Strategic, Regulatory/Trust, Customer/Market) which offers a comprehensive perspective for both business actors and regulators on the wide range of returns that are accessible to them, thus going beyond direct investment-related measures.

10. CONCLUSION

This chapter will discuss the strategic, theoretical, and practical implications of artificial intelligence for finance through the lens of an integrated governance perspective. The research confirms that the main benefit of AI is not to supplant the conventional finance models but to broaden them so as to make them fit for functioning in complex, non-linear, and uncertain situations.

Indicating that artificial intelligence can be leveraged to orchestrate an integrated investment management, credit risk, FP&A, compliance, and macro financials AI at the same time chapter conveys how AI can function as a dynamic capability that facilitates learning, adaptability, and foresight in the domain of strategy. Such a result, however, will depend on the continuation of parallel investments in data quality, ethics, explainability, and organizational change management.

Industry leaders and policymakers must be clear about their mission because it is of utmost importance that they successfully negotiate a challenging position. They should do so by setting the right level of innovation and accountability when it

comes to predictive reliability- which necessitates transparency; automated decision-making - which requires human supervision; and profit-making- which calls for fairness. Governance for AI could be the subject of future researches focusing on such fields as CBDCs, the linkage between blockchain technology and AI, SupTech, and the development of worldwide standards in AI governance. This piece emphasizes the significance of a comprehensive approach that includes a blend of theoretical, strategic, and ethical perspectives as a basis for a just, responsible, and sustainable financial AI system.

To sum up, AI alone is neither a miracle solution nor a menace. AI, together with strong good governance, represents a valuable resource for enhanced resilience, sound decision-making, and the creation of a sustainable financial system.

REFERENCES

- Arrieta, A. B., Díaz-Rodríguez, N., Del Ser, J., Bennetot, A., Tabik, S., Barbado, A., ... & Herrera, F. (2020). Explainable Artificial Intelligence (XAI): Concepts, taxonomies, opportunities and challenges toward responsible AI. *Information Fusion*, 58, 82–115. <https://doi.org/10.1016/j.inffus.2019.12.012>
- Barberis, N., & Thaler, R. (2003). A survey of behavioral finance. *Handbook of the Economics of Finance*, 1, 1053-1128. [https://doi.org/10.1016/S1574-0102\(03\)01027-6](https://doi.org/10.1016/S1574-0102(03)01027-6)
- Barney, J. B. (2000). Firm resources and sustained competitive advantage. In *Economics meets sociology in strategic management* (pp. 203-227). Emerald Group Publishing Limited. [https://doi.org/10.1016/S0742-3322\(00\)17018-4](https://doi.org/10.1016/S0742-3322(00)17018-4)
- Barocas, S., Hardt, M., & Narayanan, A. (2023). *Fairness and machine learning: Limitations and opportunities*. MIT press.
- Bhuiyan, M. S. M., Rafi, M. A., Rodrigues, G. N., Mir, M. N. H., Ishraq, A., Mridha, M. F., & Shin, J. (2025). Deep learning for algorithmic trading: A systematic review of predictive models and optimization strategies. *Array*, 100390. <https://doi.org/10.1016/j.array.2025.100390>
- BlackRock. (2025). How AI is Transforming Investing. <https://www.blackrock.com/us/individual/insights/ai-investing>
- Bommasani, R. (2021). On the opportunities and risks of foundation models. *arXiv preprint arXiv:2108.07258*.
- Chan, E. P. (2013). *Algorithmic trading: winning strategies and their rationale*. John Wiley & Sons.

- Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial intelligence for the real world. *Harvard business review*, 96(1), 108–116.
https://openeclass.uom.gr/modules/document/file.php/B A222/ΕΡΓΑΣΙΑ%3A ΑΡΘΡΑ ΓΙΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ/Artificial_Intelligence_Real_World_HB R_Davenport_Ronanki_2018.pdf
- Deloitte. (2025). *2026 banking and capital markets Outlook*.
<https://www.deloitte.com/us/en/insights/industry/financial-services/financial-services-industry-outlooks/banking-industry-outlook.html>
- FICO. (2025). *Investor Relations*.
<https://investors.fico.com/news-releases/news-release-details/yapi-kredi-cuts-fraud-98-seven-years-using-fico-ai-technology>
- Floridi, L., Cowls, J., Beltrametti, M., Chatila, R., Chazerand, P., Dignum, V., ... & Vayena, E. (2018). AI4People—An ethical framework for a good AI society: Opportunities, risks, principles, and recommendations. *Minds and Machines*, 28(4), 689–707.
<https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5>
- FOCUS. (2025). *Artificial Intelligence and the Case of Takasbank*.
<https://focus.world-exchanges.org/articles/artificial-intelligence-takasbank>
- FT. (2026). *Top 15 AI Trends Revolutionizing Financial Services in 2026*. <https://www.faciletechnolab.com/blog/top-15-ai-trends-revolutionizing-financial-services-in-2026/>
- FTF. (2025). *Turkish bank TEB partners Provenir for AI risk decisioning tech*.
<https://www.fintechfutures.com/personal-lending-mortgages/turkish-bank-teb-partners-provenir>

- Géron, A. (2022). *Hands-on machine learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow*. O'Reilly Media, Inc.
- Hyndman, R. J., & Athanasopoulos, G. (2018). *Forecasting: principles and practice*. OTexts.
- IBM (2021). *Accelerated analytics deliver banking insights*.
<https://www.ibm.com/case-studies/garanti-bbva-data-ai-ibm-z>
- J.P. Morgan. (2023). *AI Boosting Payments Efficiency & Cutting Fraud*.
<https://www.jpmorgan.com/insights/payments/security-trust/ai-payments-efficiency-fraud-reduction>
- J.P. Morgan. (2026). *Investing in the new frontier of AI, fragmentation and inflation*.
<https://www.jpmorgan.com/content/dam/jpmorgan/documents/wealth-management/outlook-2026.pdf>
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (2019). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. In *Corporate governance* (pp. 77-132). Gower.
- KMS. (2026). *Top 8 AI Trends Driving the Future of Banking in 2026*. <https://kms-technology.com/blog/top-ai-trends-driving-the-future-of-banking/>
- Li, J. (2024). A deep reinforcement learning framework for financial portfolio management. *arXiv preprint arXiv:2409.08426*.
- Lundberg, S. M., & Lee, S. I. (2017). A unified approach to interpreting model predictions. *Advances in neural information processing systems*, 30, 4765–4774.
- McKinsey & Company. (2025). *How finance teams are putting AI to work today*.
<https://www.mckinsey.com/capabilities/strategy-and->

corporate-finance/our-insights/how-finance-teams-are-putting-ai-to-work-today

McKinsey Global Institute. (2023). *The state of AI in 2023: Generative AI's breakout year*. McKinsey & Company.

NUCAMP. (2025). *How AI Is Helping Financial Services Companies in Turkey Cut Costs and Improve Efficiency*.
<https://www.nucamp.co/blog/coding-bootcamp-turkey-tur-financial-services-how-ai-is-helping-financial-services-companies-in-turkey-cut-costs-and-improve-efficiency>

Paz, Á., Crawford, B., Monfroy, E., Barrera-García, J., Peña Fritz, Á., Soto, R., ... & Yáñez, A. (2025). Machine Learning and Metaheuristics Approach for Individual Credit Risk Assessment: A Systematic Literature Review. *Biomimetics*, 10(5), 326.
<https://doi.org/10.3390/biomimetics10050326>

Redman, T. C. (2016). Bad data costs the US \$3 trillion per year. *Harvard Business Review*, 22(2016), 11-18.
<https://dataladder.com/wp-content/uploads/2019/07/Bad-Data-Costs-the-U.S-3-Trillion-Per-Year.pdf>

Rubinstein, M. (2002). Markowitz's Portfolio Selection: A Fifty-Year Retrospective. *The Journal of finance*, 57(3), 1041-1045. <http://www.jstor.org/stable/2697771>

Russell, S., & Norvig, P. (1995). *A modern approach. Artificial Intelligence*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 25(27), 79-80.

UIPATH. (2026). *Türkiye Finans: Streamlining unstructured money transfer requests with AI*.
<https://www.uipath.com/resources/automation-case-studies/turkiye-finans-streamlines-unstructured-money-transfer-requests-with-ai>

- Veale, M., & Edwards, L. (2018). Clarity, surprises, and further questions in the Article 29 Working Party draft guidance on automated decision-making and profiling. *Computer Law & Security Review*, 34(2), 398-404. <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2017.12.002>
- Zamanzadeh Darban, Z., Webb, G. I., Pan, S., Aggarwal, C., & Salehi, M. (2024). Deep learning for time series anomaly detection: A survey. *ACM Computing Surveys*, 57(1), 1-42. <https://doi.org/10.1145/3691338>
- Zhang, X. (2025, February). The Application of Alternative Data in Credit Scoring. In *International Workshop on Navigating the Digital Business Frontier for Sustainable Financial Innovation (ICDEBA 2024)* (pp. 789-794). Atlantis Press. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-652-9_84
- Zheng, B., Wen, H., Liang, Y., Duan, N., Che, W., Jiang, D., ... & Liu, T. (2020). Document modeling with graph attention networks for multi-grained machine reading comprehension. *arXiv preprint arXiv:2005.05806*.

PARADIGM SHIFT IN FINANCE WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGY

Ersin İNAL¹

1. INTRODUCTION

Traditional financial theories are built upon the Efficient Market Hypothesis (EMH) put forward by Eugene Fama (1970). According to the EMH, asset prices reflect all the information in the market. This transformation is reflected in asset prices instantly and completely. Therefore, it is impossible to achieve returns above the market return, i.e., to beat market (Fama, 1970; Malkiel, 1973).

However, behavioral finance, which began to develop in the 20th century, has led to questioning the validity of traditional financial theories. In particular, the concept of bounded rationality put forward by Simon (1955) and the prospect theory put forward by Kahneman & Tversky (1979) have led to questioning generally accepted theories in the field of finance. These studies have also led to the beginning of a significant change in the field of finance. Kahneman & Tversky (1979) empirically demonstrated that human decision-making processes are shaped by cognitive biases rather than rationality. This shift marked a significant turning point in the field of finance.

Today, this change extends beyond behavioral finance. Financial markets are transforming from information-based to data-driven. This change is considered to be more radical than previous ones. The development of artificial intelligence (AI) and

¹ Araştırma Grevlisi, ağ niversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakltesi, Uluslararası Finans ve Bankacılık Bölümü, ORCID: 0000-0003-3303-7929

machine learning technologies is evolving the structure of markets. According to Lo (2004), markets behave not like a biological system. This is undoubtedly because investors are human beings. Therefore, assets are priced according to human psychology and behavior (Lo, 2004). In this ecosystem, the evolution of finance and the integration of new systems and technologies into the financial field are inevitable. Furthermore, today, processing and making this data usable is even more important than collecting it. With the rapid development of technology, the volume of data has far exceeded the capacity of human processing. Therefore, integrating technologies such as machine learning and deep learning into the systems used to make this data useful has become a necessity rather than a preference.

Goldstein et al. (2019) have called this transformation in financial markets the machine age. This transformation is also changing the nature of competition. While in the past advantage was based on information asymmetry (having more information was more advantageous), today the advantage has shifted to having more processing power and faster processing speed (Goldstein et al., 2019).

Therefore, AI investments in the financial sector have become not only a tool for operational efficiency but also a strategic capital element (De Prado, 2018). For this reason, companies investing in this technology and companies producing this technology create intangible assets that can directly affect their market value but are not yet reflected in the firm value calculated using traditional methods (Hulten & Nakamura, 2017).

2. TWO SIDES OF THE VALUE CHAIN: ENABLERS AND ADOPTERS

The transformative impact of AI in financial markets can be analyzed under two groups: companies that produce the

technology (enablers) and users who integrate this technology into their business systems (adopters). Literature generally shows these distinctions between companies. It is thought that the main reason for this distinction stems from investors' perceptions. Investors have different perspectives on these two groups and expect different risk premiums from them. Therefore, it should not be assumed that companies are homogeneous groups. Furthermore, these perceptions can significantly alter the value investors attribute to companies.

2.1. Technology Providers (Enablers)

According to the literature, AI technology falls into the category of general-purpose technologies (GPTs) (Bresnahan & Trajtenberg, 1995). GPTs have the potential to increase productivity in almost all sectors. However, as with previous technologies, it is predicted that firms providing the infrastructure that enables the technology will be more profitable. Today, chip manufacturers like NVIDIA or cloud providers like Microsoft stand out as companies providing processing power. According to the platform economy concept described by Rochet & Tirole (2003), these companies hold power in the markets by providing an indispensable system. From an investor's perspective, investing in these companies can be considered a pick and shovel play. Regardless of which AI model financial institutions use, they will all need this infrastructure. Therefore, it is considered that these infrastructure provider companies will always be more profitable than users who increase their efficiency and profitability by using this technology.

Market data confirms this theory. The graph below shows how the stock performance of hardware manufacturer NVIDIA and cloud systems infrastructure producer Microsoft diverges from that of banks using AI technology. When examining the cumulative return curves presented in Figure 1, it is seen that the

stock performance of GPU manufacturer NVIDIA diverges sharply in a positive direction from user companies. This situation supports the platform economy theory put forward by Rochet & Tirole (2003). The manufacturer monopolized the processing power needed to train AI models, creating a bottleneck across the industry and driving up prices.

Figure 1. Return Divergence Between Technology Providers and Implementers: 2023-2026 / Base Value: 100 (Source: Generated by the author using Python with Yahoo Finance data)



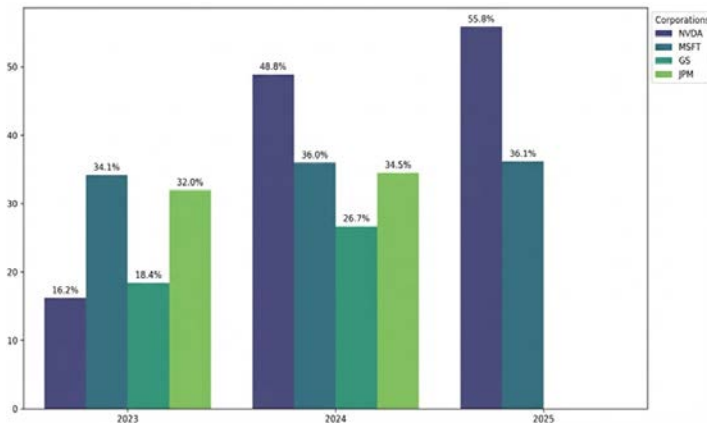
2.2. Financial Adopters

Globally, large financial companies (JP Morgan, Goldman Sachs, Blackrock etc.) heavily utilize AI technology, particularly in algorithmic trading. However, this doesn't have a direct impact on firm value as it does on manufacturing companies. User companies can increase their operational efficiency by using this technology, but directly measuring this effect is difficult.

A concrete example of why the market prices of these two groups differently may stem from the structural differences in profitability ratios. Figure 2 represents a comparative analysis of

the companies' net profit margins. Figure 2 reveals a striking fact: NVIDIA, a hardware manufacturer, achieves net profit margins exceeding 50% (2025: 55.8%), while leading financial companies JP Morgan and Goldman Sachs achieve net profit margins around 35% (34.5% and 36.1%, respectively). The fundamental reason for this difference is operational leverage. Technology companies can scale a chip or software they develop with near-zero marginal cost, while financial institutions operate with capital intensity and regulatory compliance requirements. Hulten & Nakamura (2017) explain this situation with the concept of scalability of intangible capital. Investors may overvalue or undervalue technology companies by considering these asset structures.

Figure 2. Operational Leverage Analysis: Comparison of Companies' Annual Net Profit Margins (Source: Created by the author using Python based on Yahoo Finance data)



One reason for the differences between Figure 1 and Figure 2 is that, as stated in 'The AI Trade' report by Goldman Sachs (2023), the market is currently pricing in Stages 1 and 2. According to the Goldman Sachs report (2023), pricing for this technology is four-phased. The first phase includes hardware manufacturers (NVIDIA). The second phase prices are infrastructure companies and companies developing AI models (Microsoft, Alphabet, Meta etc.). The third phase will price

companies that can directly generate revenue using AI models (ServiceNow, Adobe etc.). The final phase includes companies like banks and financial institutions that can increase productivity by integrating AI models into their systems. These companies are generally labor-intensive, with a majority of white-collar employees. Since measuring productivity takes time, it will take time for the market to reach this stage. Therefore, the stock prices of such companies are still in a wait-and-see phase.

A report published by the Stanford Human-Centred AI Institute in 2025 explains the fundamental reasons for this difference under different subheadings. The report states that financial markets view technology companies as the ‘owners of the new oil.’ It explains this through three trends. The first trend indicates that while universities were historically the center of innovation, today the center of innovation is predominantly private sector companies. According to the report, approximately 90% of useful AI models produced in 2024 were developed by private sector companies. Considering this rate was around 60% in 2023, it is clear that dependence on technology companies is rapidly increasing. Another point is the overwhelming dominance of the US in investments in this technology. In 2024, private sector AI investments in the US reached \$109.1 billion. This figure is approximately 12 times that of its closest competitor, China (\$9.3 billion). Furthermore, the high cost of creating AI models means that this work can only be done by large companies. Companies that cannot afford this cost prefer to remain users. As technology becomes cheaper and more accessible, users are increasingly choosing to integrate into the system and thus increase their operational efficiency.

However, directly measuring productivity is not easy. In the literature, this situation is explained by Erik Brynjolfsson (1993) with the concept of the productivity paradox. Furthermore, even if financial sector companies invest in this technology, it will

take time for its impact on profitability to be seen. Another issue is the costs incurred during the integration of such technologies into the system. Companies must also comply with legal regulations when using these technologies. This can create additional costs for companies. Moreover, in the highly competitive financial sector, one company's use of this technology can create a strategic necessity for other companies to use it as well. The potential for the use of such technologies to become a strategic necessity for survival in the sector can neutralize the profits obtained due to the costs incurred.

2.3. Intangible Capital and Valuation Differences

The concept of intangible capital was discussed in a study by Corrado et al. (2009). The market's pricing of producers and users differ based on this concept. Technology providers (NVIDIA, Microsoft etc.) sell software and design with almost zero marginal cost, while users in the financial sector (such as banks and brokerage firms) are capital-intensive sectors and subject to regulation. AI technology provides an asymmetrical advantage to its producers. For example, once software is produced, or more specifically, once an AI model is trained, the additional costs are quite limited, regardless of the number of customers. However, a bank must always incur additional costs to increase its customer portfolio. A bank is required to maintain a certain level of capital to comply with Basel regulations. A bank that wants to grow must increase its capital to accommodate this growth. This structural difference allows technological companies to reach higher valuations faster than companies in the financial sector.

3. RISK, ETHICS, AND THE FUTURE

According to the IMF's future projections, the finance sector is one where jobs requiring cognitive skills are intensive.

Therefore, the finance sector is one of the sectors most open to AI-driven workforce transformation (Cazzaniga et al., 2024).

The biggest drawback of AI models is the lack of complete knowledge of decision-making processes. In regression analysis used in traditional models, coefficients and the magnitude of the relationship can generally be determined. However, AI models combine many parameters to produce a result. This raises questions about the validity of the results.

Financial decisions need more than just being correct, they also need to be explainable (Arrieta et al., 2020). The inability of AI models to fully explain their decisions can create difficulties in meeting the requirements of financial regulations. For example, an AI model selling an investment instrument or rejecting a loan application poses a risk due to the inability to explain the situation. While explainable AI investments exist in the financial sector, it is generally accepted that there is an inverse relationship between the predictive power and explainability of the model.

Another risk is algorithmic homogenization, as expressed by Danielsson et al. (2022). According to this, while a market may have investors with diverse opinions in the past, decisions made by AI may show similarities. The presence of diverse investors ensures the healthy functioning of the market, but the possibility of AI decisions showing a high degree of similarity could pose a threat to the healthy functioning of the market. For example, let's consider a scenario where all AI models decide to sell during a potential crisis. This situation will deepen the panic in the market, leading to a sudden liquidity crisis. Therefore, while AI may reduce risk at the micro level (firm level), it can create additional risks at the macro level (market level).

Another risk in AI models is their tendency to make factual errors (Borji, 2023). For example, the circulation of a fake

image, video, or other type of content created with AI on websites and its being perceived as real can have a significant impact. In 2023, a sudden drop in stock market indices occurred due to an image generated by AI. The image showed a large explosion near the Pentagon. This image was shared by news pages on social media platforms and caused a short-lived panic (Tradingview, 2023).

Although it carries risks, a future without AI seems highly inconceivable. AI reduces the cost of prediction. However, this also leads to further prominence of human judgment (Agraval et al., 2018). In the future, it will be human power that controls AI. In the financial sector, AI technology has gone beyond being a tool and has become the infrastructure of the market. In this transformation, the winners will not only be the producers, but also those who best synthesize the human and the machine (model).

REFERENCES

- Agrawal, A., Gans, J., & Goldfarb, A. (2018). Prediction, judgment, and complexity: a theory of decision-making and artificial intelligence. *In The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda* (pp. 89-110). University of Chicago Press. ISBN 9780226613338
- AI Index Steering Committee. (2025). *The AI Index 2025 Annual Report*. Stanford Institute for Human-Centered AI. <https://aiindex.stanford.edu/report/>
- Arrieta, A. B., Díaz-Rodríguez, N., Del Ser, J., Benetot, A., Tabik, S., Barbado, A., ... & Herrera, F. (2020). Explainable Artificial Intelligence (XAI): Concepts, taxonomies, opportunities and challenges toward responsible AI. *Information Fusion*, 58, 82-115. <https://doi.org/10.1016/j.inffus.2019.12.012>
- Borji, A. (2023). A categorical archive of chatgpt failures. *arXiv preprint arXiv:2302.03494*.
- Bresnahan, T. F., & Trajtenberg, M. (1995). General purpose technologies 'Engines of growth'?. *Journal of Econometrics*, 65(1), 83-108. DOI 10.3386/w4148
- Brynjolfsson, E. (1993). The productivity paradox of information technology. *Communications of the ACM*, 36(12), 66-77.
- Cazzaniga, M., Jaumotte, F., Li, L., Melina, G., Panton, A. J., Pizzinelli, C., Vrock, M., & Mendes Tavares, M. (2024). *Gen-AI: Artificial intelligence and the future of work* (Staff Discussion Note SDN/2024/001). International Monetary Fund. <https://www.imf.org/>
- Corrado, C., Hulten, C., & Sichel, D. (2009). Intangible capital and US economic growth. *Review of Income and Wealth*, 55(3), 661-685.

- Danielsson, J., Macrae, R., & Uthemann, A. (2022). Artificial intelligence and systemic risk. *Journal of Banking & Finance*, 140, 106290. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2021.106290>
- De Prado, M. L. (2018). *Advances in Financial Machine Learning*. John Wiley & Sons. ISBN 978-1-119-48211-6
- Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383-417. <https://doi.org/10.2307/2325486>
- Goldman Sachs. (2023). The AI trade: Where are we in the cycle? (Portfolio Strategy Research). *Goldman Sachs Global Investment Research*. <https://www.goldmansachs.com>
- Goldstein, I., Spatt, C. S., & Ye, M. (2021). Big data in finance. *The Review of Financial Studies*, 34(7), 3213-3225. DOI 10.3386/w28615
- Hulten, C., & Nakamura, L. (2017). Accounting for growth in the age of the internet: The importance of output-saving technical change (No. w23315). *National Bureau of Economic Research*. DOI 10.3386/w23315
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under Risk. *Econometrica*, 47(2), 263-292. <https://doi.org/10.2307/1914185>
- Lo, A. W. (2004). The adaptive markets hypothesis: Market efficiency from an evolutionary perspective. *Journal of Portfolio Management*, 30(5), 15-29. DOI: 10.3905/jpm.2004.442611
- Malkiel, B. G. (2019). *A Random Walk Down Wall Street: The Time-Tested Strategy For Successful Investing*. WW Norton & Company. ISBN: 978-0-393-24895-1

- Rochet, J. C., & Tirole, J. (2003). Platform competition in two-sided markets. *Journal of the European Economic Association*, 1(4), 990-1029. <https://doi.org/10.1162/154247603322493212>
- Simon, H. A. (1955). A behavioral model of rational choice. *The Quarterly Journal of Economics*, 69(1), 99-118. <https://doi.org/10.2307/1884852>
- Tradingview (2023). Haberler. Sahte Pentagon patlama görüntüsü, hisse senedi piyasasını salladı. *Retrieved from* <https://tr.tradingview.com/news/cointelegraph:0e350a129d9e8:0/>

FINANSAL PİYASALARDA ETKİNLİK KAVRAMININ DÖNÜŞÜMÜ: ALTERNATİF PİYASA HİPOTEZLERİ

Dorukhan GÜNAYDIN¹

1. GİRİŞ

Finansal piyasaların işleyişine yönelik tartışmalar literatürde uzun süredir devam etmektedir. Etkinlik kavramı ise bu tartışmaların merkezindedir. Fama'ya (1970) göre fiyatların her an mevcut tüm bilgiyi tam olarak yansıttığı piyasa etkin bir piyasadır. Bu tanımın, fiyatların gerçek değerlerinden sistematik ve kalıcı biçimde sapmayacağı varsayımını da içerdığı anlaşılmaktadır. Dolayısıyla yalnızca ampirik olarak test edilen bir özellik olmayan etkinlik, kuramsal bir kabul olarak rasyonel yatırımcı ve eksiksiz bilgi işleme süreci üzerine kuruludur. (Bodie, Kane ve Marcus, 2014; Jones, 2013). Bu varsayım uzun yıllar boyunca temel bir referans noktası olma yönünde önemli bir rol oynamıştır.

Bu çerçeve sistematik olarak Fama'nın (1965) rassal yürüyüş çalışması ve devamında geliştirdiği Etkin Piyasa Hipotezi ile ortaya konmuştur. Söz konusu yaklaşımda fiyat değişimleri rastlantısaldır ve piyasaya gelen yeni bilginin öngörülemez olması bunun temel nedenidir. Bu nedenle yatırımcılar sürekli olarak normalüstü getiri elde edemezler. Bununla birlikte, fiyatların her zaman ve her koşulda etkin davranamayacağını gösteren ve “anomali” olarak adlandırılan durumlar üzerine geniş bir ampirik literatür oluşmaya başlamıştır.

¹ Doktora Öğrencisi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Finans Bilim Dalı, ORCID: 0000-0003-3174-4830.

Elde edilen bulgular alternatif piyasa hipotezlerinin gelişimine zemin hazırlamıştır.

Kahneman ve Tversky'nin (1979) Beklenti Teorisi ile başlayan davranışsal finans ise Shiller'in (2003) katkılarıyla literatürde geniş bir yer edinmiştir. Bu yaklaşıma göre yatırımcıların karar süreci bilişsel önyargılar ve duygusal faktörler çerçevesinde şekillenmektedir. Böylece mutlak rasyonalite varsayımı yerini psikolojik süreçler çerçevesinde değerlendirilen bir kuramsal zemine bırakmıştır.

Davranışsal literatür güçlenirken, büyük ölçüde eşzamanlı olarak bazı yaklaşımlar da fiyat davranışlarının yalnızca doğrusal ve rastlantısal bir yapı sergilemediğini ileri sürmüştür. Vaga (1990) tarafından geliştirilen ve literatürde çoğunlukla Coherent Market Hypothesis olarak geçen yaklaşım bu çalışmada Tutarlı Piyasa Hipotezi olarak adlandırılmıştır. Bu adlandırma, yaklaşımın piyasa davranışını rastgelelik, düzenlilik ve kaos fazlarını içeren bütüncül ve içsel olarak tutarlı bir dinamik yapı içerisinde açıklaması nedeniyle tercih edilmiştir. Aynı dönemde Peters (1989; 1994) tarafından geliştirilen Fraktal Piyasa Hipotezi'ne göre fiyat hareketleri farklı zaman ölçeklerinde benzerlik gösterir. Dolayısıyla ilgili yaklaşımda yatırım ufku çeşitliliği piyasa istikrarı açısından belirleyici olmakla birlikte, piyasanın bir hafızaya sahip olduğu düşüncesi ve likidite sürekliliği merkezdedir.

Yatırımcı heterojenliği kavramsal olarak literatürde daha erken dönemlerde yer alsa da, Müller vd. (1995; ilk sunum 1993) farklı yatırım ufuklarına sahip aktörlerin varlığını ve bu heterojen zaman ölçeklerinin fiyat dinamikleri üzerindeki etkisini ampirik olarak ortaya koymuştur. Bu çerçevede geliştirilen Heterojen Piyasa Hipotezi ile sabit bir özellik olan tek tip yatırımcı varsayımı yerini beklenti çeşitliliği bağlamında değişken bir sürece bırakmıştır.

2000’li yıllara gelindiğinde, Lo (2004) tarafından geliştirilen Adaptif Piyasa Hipotezi’nde finansal piyasalar evrimsel bir rekabet ortamıdır. Dolayısıyla etkinlik piyasa koşullarına bağı ve dereceli bir yapı sergilemektedir. Böylece öğrenme ve uyum süreçlerini merkeze alan bu yaklaşımda rasyonalite ve irrasyonalite arasındaki belirgin sınır zayıflamıştır. Daha yakın dönemde Shiller (2019), Beckert (2019) ve Bocher (2021) tarafından geliştirilen çalışmalar ise fiyat oluşumunda yalnızca bilgi ve beklentilerin değı, yatırımcılar arasında paylaşılan anlatıların ve ortak inançların da önemli bir rol oynadığını göstermekte ve ilgili literatür bu çalışmada anlatı temelli yaklaşımlar başlığı altında toplanmaktadır.

Bu gelişmeler, finansal piyasa hipotezlerinin zaman içinde farklı bakış açıları doğrultusunda çeşitlendiğini göstermektedir. Bu kapsamda hipotezler, literatürdeki genel tarihsel seyir ve aralarındaki kuramsal bütünlük gözetilerek ayrı başlıklar altında incelenmiş ve çalışma, bu yaklaşımların bir tablo halinde karşılaştırılmasıyla tamamlanmıştır.

2. ETKİN PİYASA HİPOTEZİ

Finansal piyasalarda etkinlik kavramı, menkul kıymet fiyatlarının var olan bilgiyi hangi ölçüde hızda ve doğrulukta yansıttığı ile ilgilidir. Eugene F. Fama etkin piyasayı “fiyatların her an mevcut tüm bilgiyi tam olarak yansıttığı bir piyasa” olarak tanımlar (Fama, 1970: 383). Etkin piyasa hipotezi yaklaşımında fiyatlar alım-satım işlemlerinin bir sonucu olmaktan çok, dağınık halde bulunan bilginin özetidir. Benzer biçimde literatürde etkinlik, menkul kıymet fiyatlarının adil değerlerinden sistematik biçimde sapmaması anlamına gelir (Bodie vd., 2014: 362, 388; Jones, 2013: 315).

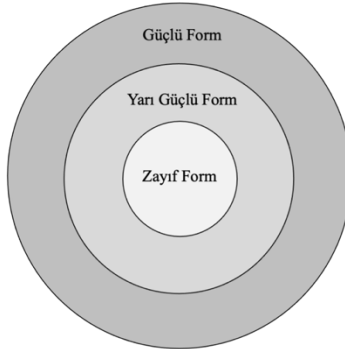
Finansal piyasalara ilişkin etkinliğin kökeni rassal yürüyüş (random walk) hipotezine dayanır. Yeni bilgi piyasaya

rastlantısal şekilde girer ve fiyat değişimleri de rastlantısal olur. Bu nedenle teknik analiz yoluyla sürekli normal üstü getiri elde edilemez. Başka bir deyişle, hisse senetlerinin fiyatı herhangi bir zamanda var olan bilginin en iyi tahminidir (Fama, 1965: 55-56).

Etkin Piyasa Hipotezi (EPH)'nin temel varsayımları řu şekilde özetlenebilir (Sharma, 2014: 275; Bodie vd., 2014: 351; Jones, 2013: 326):

- Yatırımcılar rasyoneldir ve fayda maksimizasyonunu amaçlar.
- Bilgi maliyeti düşüktür ve hızla yayılır. Kamuya açık bilgi tüm yatırımcılar tarafından erişilebilir durumdadır.
- Arbitrajcılar yanlış fiyatlamaları kısa sürede ortadan kaldırır.
- İşlem maliyetleri ve vergiler fiyat oluşumunu kalıcı biçimde etkileyecek düzeyde değildir.

Fama'ya (1970) göre piyasa etkinliği bilgi kümesinin kapsamına göre üçe ayrılır: zayıf, yarı güçlü ve güçlü formda piyasa etkinliği (Şekil 1). Bu sınıflandırma daha sonra literatürde bir standart haline gelerek hem çeşitli ampirik testlerin hem de eleştirilerin temel çerçevesini oluşturmuştur (Jones, 2013: 323).



Şekil 1. Piyasa Etkinliği Türleri

Kaynak: Fama'dan (1970) hareketle yazar tarafından oluşturulmuştur.

Zayıf formda etkinlikte fiyatların tarihsel piyasa verilerini zaten yansıttığı varsayılır. Fama, zayıf formda etkinliğin araştırıldığı testleri “yalnızca geçmiş fiyat bilgisinin gelecekteki fiyatları öngörüp öngöremeyeceğini araştırılan testler” olarak tanımlar (Fama, 1970: 388). Buradan hareketle, zayıf formda etkinliğin geçerli olduğu piyasalarda teknik analiz yatırımcılara sistematik bir avantaj sağlamayacaktır (Bodie vd., 2014: 355).

Yarı güçlü formda etkinlikte geçmiş fiyatlarla birlikte tüm kamuya açık bilgilerin de fiyatlara yansıdığı varsayılır. Kamuya açık bilgiler kapsamında bilanço açıklamaları, temettü duyuruları, makroekonomik veriler ve şirket birleşmeleri gibi bilgiler yer alır. Fiyatlar kamuya açıklanan bilgilere gecikme olmaksızın uyum sağlar (Fama, 1970: 383, 388). Bu nedenle temel analiz yoluyla sürekli olağanüstü getiri elde etmek mümkün değildir (Jones, 2013: 325-326, 344). Bu formun ampirik olarak test edilmesinde olay çalışmaları (event study) temel yöntem olarak kullanılmaktadır (Fama, 1991: 1576-1577; Bodie vd., 2014: 359).

Bahsi geçen etkinlik sınıflandırmalarının en iddialı biçimi güçlü formda etkinliktir. Bu formun varsayımına göre içsel bilgiler dahil tüm bilgiler fiyatlara yansımıştır (Jones, 2013: 325). Güçlü formda etkinlikte bazı yatırımcı gruplarının fiyat oluşumu açısından tekelleci bilgiye sahip olup olmadığı sınırlanmaktadır (Fama, 1970: 383). Eğer piyasa güçlü formda etkinse şirket yöneticileri veya büyük kurumsal yatırımcılar sürekli normalüstü getiri sağlayamaz (Sharma, 2014: 274; Jones, 2013: 349-350).

Fama (1991) daha sonra bu üçlü sınıflandırmayı getiri öngörülebilirliği testleri, olay çalışmaları ve özel bilgi testleri başlıkları altında yeniden düzenlemiştir. Bununla birlikte, piyasa etkinliğinin doğrudan test edilemeyeceğini ve her zaman beraberinde bir varlık fiyatlama modeline ihtiyaç duyulacağını

ifade eder. Bu durum literatürde ortak-hipotez problemi (joint-hypothesis problem) olarak bilinmektedir. Bu metodolojik sorun fiyat sapmalarına ilişkin tartışmaları daha görünür kılmıştır. Fiyat sapmalarının rasyonel modellerle mi yoksa yapısal bir etkisizlikle mi ilgili olduğu bu tartışmaların temelidir. Dolayısıyla ortak hipotez problemi, alternatif yaklaşımlara geçişin temelini oluşturmuştur. Başka bir deyişle, mutlak rasyonelite varsayımı yerine piyasa dinamiklerinin psikolojik ve adaptif süreçlerle açıklanmaya başlandığı bir noktaya gelinmiştir.

EPH eleştirilere de maruz kalmıştır. Özellikle arbitrajın sınırsız ve risksiz olduğu varsayımı bu eleştirilerin odağındadır. Shleifer ve Vishny (1997), arbitrajcılar ne kadar profesyonel olursa olsun sermaye kısıtları, fon çıkış riski ve yanlış fiyatlamının daha da derinleşmesi ihtimali göz önüne alındığında denge fiyatının her zaman sağlanamayacağını savunmuştur. Başka bir ifadeyle, arbitraj ile yanlış fiyatlama her zaman önlenemez ve bu nedenle fiyatlar uzun süre içsel değerlerinden sapabilir.

Hipotezi daha ılımlı biçimde savunan Malkiel (2003), ocak ayı etkisi, momentum ve uzun dönemli ortalamaya dönüş gibi anomalileri çalışmasında istatistiksel olarak gözlemlese de bunların yatırımcılar için kalıcı bir kazanç fırsatı yaratmadığı savunur. Yanlış fiyatlamaların öngörülebilir ve sistematik biçimde sömürülebilir olmadığı ölçüde piyasaların etkin sayılması gerektiğini de vurgular.

EPH'nin sunduğu bu istatistiksel çerçeve piyasaları açıklamada güçlüdür. Ancak bu çerçeve, anomali bulguları nedeniyle yatırımcı rasyonelitesine ilişkin katı varsayımlarla ters düşmüştür. Söz konusu bulgular etkinliği varsaymak için psikolojik süreçlerin bilgi seti kadar önemli bir rol oynadığı vurgulanmaktadır. Böylece piyasa dinamiklerini psikolojik önyargılarla açıklayan ve etkinliğin dönüşüm sürecindeki bir

sonraki tartışma alanı olan davranışsal finans yaklaşımı literatürde daha fazla kabul görmeye başlamıştır.

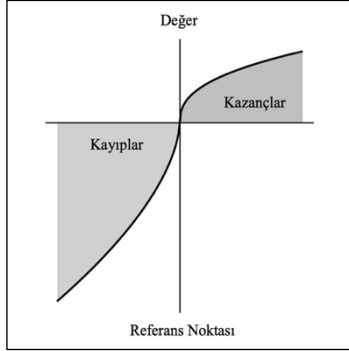
3. DAVRANIşSAL FİNANS YAKLAşIMI

Davranışsal finans yaklaşımı yatırımcıların tam rasyonel olmadığını savunarak modern finans teorisinin temelini oluşturan rasyonel yatırımcı varsayımı bir alternatif sunar (Kahneman ve Tversky, 1979: 263; Shleifer ve Summers, 1990: 19). Bununla birlikte, bu alternatif yaklaşım etkin piyasa hipotezini üç temel varsayımın çerçevesinde eleştirir. Bunlardan birincisi yatırımcıların bilişsel sınırlılıkları, sezgisel kısa yolları ve duygusal tepkileri nedeniyle tam rasyonel olamayacağı ve karar verirken hata yapacak olmalarıdır (Shiller, 2003: 102; Kahneman ve Tversky, 1979: 263). İkincisi yatırımcı hatalarının bağımsız ve rastlantısal olmadığıdır. Bu hatalar belirli önyargılar etrafında kümelenir (Daniel, Hirshleifer ve Subrahmanyam, 1998: 1839-1840). Üçüncüsü ise rasyonel yatırımcıların bu hataları her zaman ortadan kaldıramadığı, yani arbitrajın sınırsız olmadığıdır (Shleifer ve Summers, 1990: 20). Bu üç varsayım davranışsal finansın kuramsal açıdan bir omurgası niteliğindedir.

Davranışsal finans piyasa etkinliğini mutlak bir özellik olarak ele almaz. Bu yaklaşıma göre etkinlik koşullara bağlı olarak değişen bir eğilimdir. Özellikle kısa ve orta vadede psikolojik faktörler fiyatları önemli ölçüde etkiler. Dolayısıyla EPH tam olarak dışlanmaz; sınırlı ve özel bir durum olduğu savunulur (Shiller, 2003: 102).

Klasik finansta yatırımcı kararlarının temel dayanağı beklenen fayda teorisidir. Bu teoriye göre bireyler belirsizlik altında olasılıkları doğru şekilde değerlendirir. Aynı zamanda tutarlı tercihleri vardır ve nihai servet düzeylerini maksimum yapacak şekilde kararlar verirler. Ancak Kahneman ve Tversky (1979) tarafından yapılan çalışmalarda bireylerin mutlak servet

düzeyine göre değil, mevcut durumlarını referans olarak kazanç ve kayıp biçiminde değerlendirdiği görölmüştür. Ayrıca kayıpların psikolojik etkisi aynı büyüklükteki kazançlara kıyasla daha fazladır ve bu beklenti teorisinde ortaya konulmuştur.



Şekil 2. Değer Fonksiyonu

Kaynak: Fei, Rodríguez-Barroso, Luzón, Zhang, ve Herrera (2026: 5)

Beklenti teorisinde bireyler nihai servet düzeylerine göre değil, bir referans noktası etrafında toplanan kazanç ve kayıplara göre karar verirler. Şekil 2'deki değer fonksiyonu üzerinden açıklanır. Kayıp alanında dışbükey olan bu fonksiyon kazanç alanında içbükeydir. Kayıp bölgesinde ise ilgili fonksiyonun daha dik olduğu görölmektedir. Böyle bir yapı küçük kayıplar karşısında risk arayışını, küçük kazançlar karşısında ise riskten kaçınmayı açıklamaktadır. Beklenti teorisinde temel varsayım kazanç ve kayıp alanına göre yatırımcıların risk tercihlerinin değiştiğidir (Kahneman ve Tversky, 1979: 263-285). Bu durum piyasada fiyatların düşüşü sonrası yatırımcıların neden pozisyon kapatmadıkları ve zararlarını telafi etmek için daha fazla risk aldıkları sorusuna bir cevap niteliğindedir (Shefrin ve Statman, 1985: 777).

Yatırımcıların bilişsel kapasitelerinin sınırlı oluşu davranışsal finans yaklaşımının ikinci temel varsayımdır. Kahneman'ın (2003) çalışmasında sistematikleştirdiği çift sistemli düşünme yaklaşımına göre iki farklı mekanizma

tarafından şekillenen bireysel kararlar bu varsayımın odak noktasıdır. Sistem 1'in şekillendirdiği bireysel kararlar hızlı, sezgisel ve otomatik iken; Sistem 2'nin devreye girdiği karar süreçleri daha yavaş, analitik ve bilinçli düşünme ile ilgilidir. Finansal kararların karmaşık olasılık hesapları yerine sezgisel kısa yollara dayalı olması Sistem 1 ağırlıklı biçimde hareket edildiğini vurgular. Bahsi geçen zihinsel kısa yollar erişilebilirlik, temsil edilebilirlik ve çerçeveleme gibi mekanizmalardır ve sistematik önyargılar üretir. Bu bilişsel yapı aşırı güven ve aşırı tepki gibi davranışsal anomalilerin ortaya çıkmasına zemin hazırlamaktadır.

Portföy düzeyindeki varsayımlara baktığımızda ise karşımıza zihinsel muhasebe yaklaşımı çıkmaktadır. Thaler'in (1999) geliştirdiği bu yaklaşım, bireylerin parayı farklı zihinsel hesaplara ayırarak değerlendirdiğini göstermekte; başka bir deyişle, yatırımcı kararlarının tek ve bütüncül bir servet hesabına dayanmadığını ortaya koymaktadır.

Davranışsal finans, sadece bireysel karar alma süreçlerindeki bilişsel yanlılıkları incelemekle kalmaz; aynı zamanda bu sapmaların piyasaya nasıl yansıdığını ve fiyat anomalilerine (momentum ve tersine dönüş gibi) nasıl yol açtığı da araştırır. Literatürde, varlık fiyatlarının yeni bilgiye verdiği eksik veya aşırı tepkiyi farklı psikolojik mekanizmalarla açıklayan üç temel model öne çıkmaktadır:

- Davranışsal finans yaklaşımı sadece bireysel tercihleri değil piyasada fiyat oluşumunu açıklamayı da amaçlar. Bu kapsamda Daniel vd. (1998) tarafından geliştirilen model üç temel varsayıma dayanmaktadır: yatırımcılara özel bilgilere karşı aşırı güven duyması, başarıyı bireysel kabiliyetlerine atfetmeleri ve kamuya açık bilgilere yavaş tepki vermeleri. Bu varsayımlar doğrultusunda özel bilgi içeren sinyallerin aşırı yansımış fiyatları, kamuya açık

bilgiler geldikçe kademeli olarak düzelir. Böylece ilgili model kısa vadede momentum, uzun vadede tersine dönüş olgularını psikolojik boyutuyla açıklar.

- Hong ve Stein'e (1999) göre yatırımcılar bilgi setlerine ve işlem stratejilerine göre farklı gruplar oluşturur. Dolayısıyla yatırımcılar homojen değildir. Ortaya koydukları modele göre yatırımcılar, haber takipçisi ve momentum yatırımcısı olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Haber takipçileri bilgiyi yavaş biçimde fiyatlara yansıtırken momentum yatırımcıları geçmiş fiyat hareketlerini izler ve fiyat trendlerine dayalı pozisyon alır. Böylece fiyatlar önce yetersiz, daha sonra aşırı tepki verir. Ayrıca daha sonraki çalışmalarda kısa satış kısıtları ve işlem hacmi yatırımcı duyarlılığının temel göstergeleri olarak ele alınmıştır.
- Barberis, Shleifer ve Vishny (1998) tarafından geliştirilen model ise yatırımcıların bilgiyi muhafazakâr biçimde güncellediği ve temsil yanlılığı sergilediği varsayımına dayanmaktadır. Böylece fiyatların kısa vadede yeni bilgiye karşı verdiği yetersiz tepki ile uzun vadedeki aşırı tepki olgusu bu modelle açıklanmaya çalışılmıştır.

Davranışsal finansta arbitrajın sınırsız olmadığına dair üçüncü temel varsayım, Shleifer ve Summers'a (1990) göre rasyonel yatırımcıların yanlış fiyatlamaları fark etseler bile bunları her zaman ortadan kaldıramamalarıdır. Ayrıca arbitrajı sınırladığı ifade edilen unsurlar şunlardır: yeniden satış fiyatı riski, fon yöneticilerinin kısa vadeli performans baskısı ve sermaye kısıtları. Böylece gürültü yatırımcısı olarak adlandırılan kişilerin irrasyonel talepleri uzun süre fiyatlar üzerinde etkili olmaktadır.

Bir diğer önemli kavram olan yatırımcı duyarlılığı ise temel ekonomik verilerle açıklanamayan kolektif iyimserlik veya

kötümserlik olarak tanımlanmaktadır. Tüketici güven endeksini duyarlılığın doğrudan bir göstergesi olarak kullanan Solanki ve Seetharam (2014), piyasa oynaklığında ve kriz ihtimalinde duyarlılık artışının önemli bir rol oynadığını vurgulamıştır.

Yine modern portföy teorisi bağlamında değerlendirildiğinde, davranışsal finansın yatırımcıların nasıl davranması gerektiği değil, gerçekte nasıl davrandığı sorusuna cevap araması yönüyle açıkça ayrıştığı ve iki yaklaşımın birlikte kullanılmasının daha gerçekçi stratejiler oluşturduğu savunulur (Curtis, 2004: 17, 21).

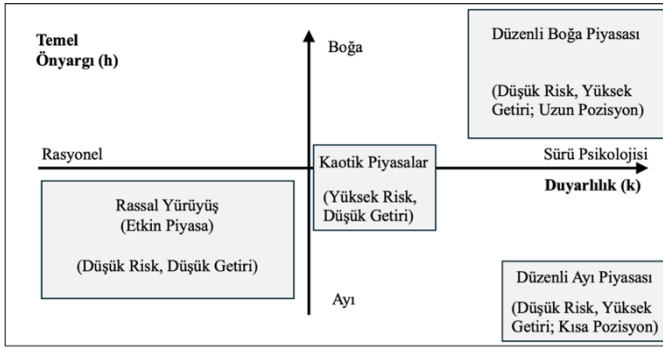
EPH'nin matematiksel rasyonalitesi ile davranışsal finansın psikolojik boyutu birlikte düşünüldüğünde, bu iki yaklaşımın sentezlemesi ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Çünkü piyasalar ne sürekli etkin ne de sürekli irrasyoneldir. Aksine, yatırımcı etkileşimlerine bağlı olarak bu iki uç arasında değişkenlik göstermektedir. Bireysel duyguların zamanla piyasa duyarlılığına dönüşmesini ve rastlantısallıktan belirli bir düzene nasıl geçildiğini tartışan bu kuramsal yaklaşım, bizi etkinliğin dönüşümündeki bir sonraki aşama olan Tutarlı Piyasa Hipotezi (TPH)'ye ulaştırmaktadır.

4. TUTARLI PİYASA HİPOTEZİ

1987 borsa çöküşü sonrasında finansal piyasalarda ani rejim değişimleri gerçekleşmiştir. Bu gözlemi açıklamak için geliştirilen ve doğrusal olmayan istatistiksel bir model yaklaşımı olan TPH kaos kuramının fiyatların tekil geleceğini tahmin etme iddiasından bilinçli olarak ayrılır. Bunun yerine bu hipotez piyasanın hangi koşullar altında rastgele, düzenli veya kaotik davranış sergileyeceğini olasılıksal olarak tanımlamayı hedefler. Vaga'ya (1990) göre piyasa zaman içerisinde üç rejim arasında geçiş yapar. Dolayısıyla rastgele yürüyüş piyasanın temel durumu değil, daha geniş bir davranış uzayının yalnızca özel bir hâlidir.

Bu yaklaşımın merkezinde yatırımcıların arasındaki sosyal etkileşimin ve taklit davranışının, piyasada fiyat oluşumu noktasında bilgi akışı kadar önemli olduğu fikri vardır. Schöbel ve Veith (2006), yatırımcıların yükseliş ve düşüş olmak üzere iki temel görüş arasında seçim yaptığını ve bireysel kararların yalnızca fiyatların oynaklığını değil, aynı zamanda risk-getiri ilişkisinin doğasını da belirleyen kolektif düzeyde bir “piyasa durumu” ortaya çıkardığını vurgular.

TPH kapsamında piyasa davranışını iki temel parametre üzerinden açıklayan Vaga, yatırımcı duyarlılığını temsil eden k ve ekonomik temelleri temsil eden h olmak üzere her bir (k, h) kombinasyonun farklı bir piyasa rejimine karşılık geldiğini ifade eder. Aynı zamanda bu yapı Şekil 3'te gösterildiği üzere grafiksel bir rejim sınırlandırmasıyla da özetlenmektedir.



Şekil 3. TPH: k-h Parametre Uzayında Rejim Geçişleri

Kaynak: Vaga (1990: 40)

Yatırımcı duyarlılığı ve temellerin etkileşimine bağlı piyasa durumlarını gösteren bu grafiksel ifade, kritik eşik değerin ($k \approx 2$) altında piyasa rastgele yürüyüş rejiminde kaldığını, eşik aşıldığında ise temellerin yönüne bağlı olarak düzenli boğa, düzenli ayı veya kaotik piyasa rejimlerinin ortaya çıktığını göstermektedir. Örneğin, yatırımcı duyarlılığı $k = 1,8$ gibi eşik altındaki seviyelerdeyken yatırımcılar bağımsız hareket ederler. Bu durumda EPH'nin öngördüğü rastgele yürüyüş geçerlidir.

Ancak duyarlılık artıp $k = 2,2$ gibi eşik üstü seviyelere çıktığında sürü davranışı devreye girerek piyasanın düzenli veya kaotik bir yapıya evrilmesine neden olur (Vaga, 1990: 36-38, 44).

Klasik finans literatüründe kabul edilen pozitif risk-getiri ilişkisini tersine çeviren bu yaklaşımda, Şekil 3'ün sağ üst bölgesinde temsil edilen düzenli boğa piyasalarında yıllık getirilerin %25'in üzerine çıkabildiği, buna karşılık oynaklığın %10 civarına gerileyebildiği belirtilir. Uzun dönem ortalamalarla karşılaştırıldığında bu durum, olağanüstü elverişli bir yatırım ortamı anlamına gelir. Bununla birlikte yatırımcıların sürü davranışıyla birleşen olumsuz ekonomik göstergeler teorik açıdan piyasayı düzenli ayı rejimine sürükleyebilir. Bu tür bir geçişin tarihsel örneklerine oldukça sınırlı ölçüde rastlanmaktadır (Vaga, 1990: 36-38).

Önyargılı rastgele yürüyüş sergileyebileceği öne sürülen TPH'ye göre, küçük dışsal şoklara karşı yatırımcı duyarlılığı kaotik rejim altında aşırı hassas hâle gelir. Fiyat dağılımlarının çift tepeli bir yapı sergilemesine neden olan bu durum, istikrarlı bir durumdan diğerine ani sıçramanın bir sonucudur (Vaga, 1990: 38, 41).

Bu davranışın matematiksel temeli, piyasa kutuplaşmasını temsil eden q değişkeni üzerinden ifade edilir. Bu değişken piyasa duyarlılığının derecesini ölçmektedir. Başka bir deyişle, yükseliş ve düşüş yönünde pozisyon alan yatırımcıların göreceli ağırlığını yansıtmaktadır. Bu kutuplaşmanın zaman içindeki evrimi, aşağıdaki biçimde sürekli zamanlı stokastik bir süreç olarak modellenmiştir (Schöbel ve Veith, 2006: 1, 7):

$$dq = K(q) dt + \sqrt{Q(q)} dw(t)$$

Matematiği sosyolojiye çeviren yukarıdaki denklemde $K(q)$ terimi piyasanın sürüklenme (drift) katsayısını temsil ederek yatırımcıların kalabalığın yönüne çekildiği sürü psikolojisini ölçerken, $Q(q)$ terimi piyasadaki difüzyonu (belirsizlik) temsil

ederek rastgele haber şoklarını simgeler. Bu ifadeye göre piyasa bir yandan rastlantısal şoklarla dalgalanırken, diğeri yandan sistemin belirli istikrarlı durumlara doğru yöneldiğini göstermektedir. Kaotik piyasa rejimlerinde zayıflayan bu denge sonucunda yatırımcı duyarlılığı küçük dışsal şoklara karşı aşırı hassas hâle gelmekte ve fiyat dağılımları, daha önce de ifade edildiği gibi, çift tepeli bir yapı kazanmaktadır (Vaga, 1990: 38-43; Schöbel ve Veith, 2006: 7).

Bu model sayesinde piyasalar dört fazdan geçer. Rastgele yürüyüş, kararsız geçiş, kaos ve düzenlilik fazları ile piyasaların uzun süre yalnızca tek bir hipotezin varsayımlarını karşılayamayacağı; aksine rastlantısallık ve determinizm unsurlarının birlikte barındırılması gerektiği vurgulanır. TPH doğrusal olmayan istatistiksel bir yapıya sahip olduğu için hem klasik istatistiksel yöntemlerin hem de kaos ve fraktal analiz araçlarının birlikte kullanılabilmesine imkân sağlar (Maksyshko, Vasylieva, Kozin ve Perepelitsa, 2020: 220). Bu yönüyle söz konusu yaklaşım, Fraktal Piyasa Hipotezi (FPH)'nin varsayımlarına da zemin hazırlamaktadır.

5. FRAKTAL PİYASA HİPOTEZİ

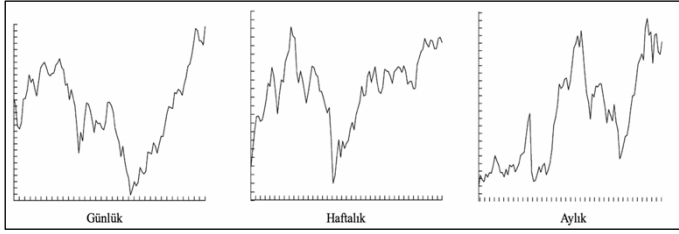
Finansal piyasalarda fiyat hareketlerinin rastgele olduğu varsayımı zaman içinde farklı yaklaşımlarla sorgulanmıştır. Piyasa getirilerinin farklı zaman ölçeklerinde benzer davranış sergileyebileceğini öne süren fraktal bakış açısı bu sorgulamaların önemli dayanak noktalarından biridir. Peters'ın (1989) bu çerçevede yapmış olduğu erken dönem çalışmasında sermaye piyasası getirilerinin görünürdeki rastlantısallığın arkasında zaman boyunca süreklilik gösteren bir yapı bulunduğu ampirik bulgularla ortaya konulmuştur. Bu bulgular, geçmiş fiyat hareketlerinin gelecekteki davranışlar üzerinde kalıcı etkiler yaratabildiğini göstermektedir.

Peters bu erken bulguları takiben 1994'teki çalışmasında daha genel ve bütüncül bir çerçeve oluşturmuştur. Burada FPH, piyasaların işleyişini yatırımcı heterojenliği ve farklı zaman ufukları üzerinden açıklayan alternatif bir yaklaşım olarak geliştirilmiştir. Peters bu yaklaşımıyla, finansal piyasaları klasik teorinin dayandığı doğrusal ve pürüzsüz Öklid geometrisi yerine, doğanın pürüzlü, kesirli ve karmaşık yapısını temsil eden fraktal geometri üzerinden tanımlamıştır. Böylece yöntem anlayışında önemli bir değişiklik yapmıştır.

Rastgele yürüyüş varsayımının zayıflığının ortaya konulmasında özellikle büyük fiyat sıçramaları ve bu hareketlerin teorik öngörülerden daha sık ortaya çıkması etkili olmuştur. Bununla birlikte fiyat dağılımlarının kalın kuyruklu bir yapı sergilemesi de bunu desteklemektedir (Skjeltorp, 2000: 491, 509).

Finansal piyasa davranışları farklı zaman ölçeklerinde benzer özellikler sergiler. Bu durum fiyat hareketlerinin tek bir zaman ölçeğiyle açıklanamayacağını gösterir. Başka bir deyişle, fiyat dinamikleri ölçekten bağımsız bir yapı taşır ve farklı zaman aralıklarında benzer dağılımsal özellikler gözlenir. Bu yaklaşım finansal zaman serilerinde öz-benzerlik olarak ifade edilir.

Nitekim Şekil 4'te Oslo Borsası üzerinden örneklendiği üzere, piyasanın farklı zaman pencerelerindeki (günlük, haftalık, aylık) görünümü, ölçekten bağımsız (scale-invariant) bir yapı sergilemektedir. Finansal zaman serilerine günlük, haftalık ve aylık ölçeklerde bakıldığında neredeyse ayırt edilemez görülmeleri, piyasaların tek bir karakteristik ölçeğe sahip olmadığını göstermektedir (Skjeltorp, 2000: 486, 494).



şekil 4. Farklı Zaman Ölçeklerinde Öz-Benzerlik

Kaynak: Skjeltorp (2000: 494)

Üzerinde sıkça durulan çok ölçekli yapı yatırımcı davranışına ilişkin temel varsayımla doğrudan ilgilidir. Bu hipoteze göre bireyler aynı bilgiye aynı anda aynı tepkiyi vermez, yani homojen değildirler. Söz konusu yatırımcılar farklı yatırım ufuklarına sahip oldukları gibi risk algılamaları ve işlem sıklıkları da farklıdır. Kısa vadeli yatırımcı için bir haber akışı satış sinyali iken uzun vadeli yatırımcı için aynı haber alım fırsatı olabilir. Bu nedenle fiyat oluşum süreci, bu farklı yorumlama şekilleri ile tek yönlü ve mekanik olmaktan çıkar. Dolayısıyla bilgi etkisi piyasaya farklı yatırım ufuklarına göre dağılmış olur (Kristoufek, 2013: 1).

FPH'nin temel varsayımları řu şekilde sıralanabilir (Weron ve Weron, 2000: 291):

- Piyasada farklı yatırım ufuklarına sahip çok sayıda katılımcı mevcuttur.
- Yatırım ufkuna göre bilginin piyasa üzerindeki etkisi de değişir.
- Piyasa istikrarı likiditeye bağlıdır. Yatırım ufuklarının çeşitliliği ise likidite üzerinde etkilidir.
- Fiyat oluşumunda kısa vadeli teknik işlemler ile uzun vadeli temel değerlendirme birlikte rol oynar.
- Bir varlığın kalıcı uzun dönem trendler oluşturması için ekonomik döngüyle güçlü bir bağı olmalıdır.

Varsayımlarda da üzerinde durulduğu gibi likidite de bu yapının merkezinde yer almakla birlikte, farklı zaman ufuklarına sahip yatırımcılar piyasada birlikte bulunduğunda, alım ve satım emirleri birbirini doğal biçimde dengelemiş olur. Kısa vadeli yatırımcıların satışları uzun vadeli yatırımcıların alımları karşılanarak denge sağlanırken, sonsuza kadar bu dengenin sürmeyeceğı de unutulmamalıdır. Metodolojik bir ayrım olarak, TPH'de krizler yatırımcıların sürü psikolojisiyle birbirini taklit etmesine bağlanırken, FPH'de krizler bir zaman ufku problemidir. Kristoufek (2013) ve Kumar, Jayakumar ve Kamaiah (2017) tarafından yapılan ampirik çalışmalar, kriz anlarında tüm aktörlerin sadece kısa vadeye odaklanmasının piyasadaki zaman ufkunu tek tipleştirdiğini ve bunun sonucunda likiditenin aniden buharlaştığını ortaya koymaktadır. Özellikle uzun vadeli yatırımcıların piyasadan çekilmesiyle kısa vadeli yatırımcıların baskın hâle gelmesi durumunda likiditenin hızla düştüğü görülür.

Finansal zaman serilerindeki uzun dönemli bağımlılık olgusu bu hipotezin istatistiksel temelinde yer alır. Bu noktada Hurst üssü kavramı karşımıza çıkar. İlgili olgu bu kavramla ölçülmektedir. Hurst üssü, bir zaman serisinde uzun dönemli bağımlılığın varlığını ölçmek için yeniden ölçeklendirilmiş açıklık (R/S) analizine dayalı olarak hesaplanan bir göstergedir. Bu yöntemde R_n/S_n oranı (burada R_n kümülatif sapmaların açıklığını, S_n ise aynı pencere içindeki standart sapmayı ifade eder) ile gözlem sayısı arasındaki ilişki logaritmik ölçekte incelenir ve bu ilişkinin eğimi Hurst üssünü (H) verir (Hurst, 1951). Hurst üssü, finansal verilerdeki 'gürültü' ile 'anamlı sinyal' arasındaki oranı ölçen bir cetvel gibidir. 0-1 arası değışen Hurst üssünün 0,5 olması, serinin rastgele yürüyüşe yakın olduğunu ortaya koyar. 0,5'in üzerindeki Hurst üssü değerleri ise geçmiş fiyat hareketlerinin gelecekteki hareketleri etkilemeye devam ettiğini gösterir.

Yapılan alışmalar, bu üssün farklı piyasalarda farklı sonuçlar verdiğini göstermektedir. Örneğın Selvam, Gayathri ve Saranya (2011) tarafından yapılan çalışmada Hindistan Borsası Sensex endeksi ele alınmış ve Hurst üssü 0,62047 olarak bulunmuştur. Böylelikle yapılan araştırmada getirilerin kalıcı bir yapı sergilediğı, rastlantısallık olmadığı ortaya konulurken, bilginin tüm yatırım ufuklarına eşit biçimde dağılmadığı, fiyatların yalnızca belirli ufuklar için anlamlı sinyaller içerdiği sonucuna da ulaşılmıştır. Metodolojik olarak bu bulgu, piyasanın bir bellek özelliğı taşıdığını göstermektedir. $H > 0,5$ değeri, fiyatların rastgele olmadığını; aksine geçmiş trendlerin gelecekte de aynı yönde devam etme eğilimi (persistence) taşıdığını doğrulamaktadır.

Yalnızca gelişmekte olan piyasalarla sınırlı olmayan bu yapı, gelişmiş piyasalarda da zaman içinde değışen yatırım ufuklarının dağılımındaki bozulma ile volatilité artışı şeklinde gözlemlenmektedir. Çok ölçekli analizlere göre kriz dönemlerinde kısa vadeli işlem yoğunluğu artmakta ve fraktal denge geçici olarak ortadan kalkmaktadır (Kristoufek, 2013: 1-2, 6).

Ayrıca Weron ve Weron (2000) tarafından geliştirilen ölçekleme özelliklerine dayalı matematiksel modelleme, piyasada yerel ölçekte rastlantısallık hâkimken küresel ölçekte düzenli bir yapının aynı anda var olabileceğini göstermektedir. Bu doğrultuda söz konusu hipotez matematiksel modelleme yönüyle de klasik yaklaşımlardan ayrışmış olur.

Bu çerçevede, FPH’de piyasanın istikrarı farklı zaman ufuklarının bir arada bulunmasına bağılıdır. Ancak piyasadaki bu çok ölçekli yapı, sadece zaman dilimlerinin değil, bu dilimlerde kararlar alan aktörlerin de yapısal olarak birbirinden farklı (heterojen) olmasını gerektirir. Zaman ufuklarındaki bu çeşitlilik,

yatırımcı davranışlarındaki farklılıklarını ön plana çıkarır. Bu durum, Heterojen Piyasa Hipotezi (HPH)’ye zemin hazırlar.

6. HETEROJEN PİYASA HİPOTEZİ

Finansal piyasalarda iktisadi aktörler inanç, tercih ve başlangıç yatırımları bakımından farklılaşmaktadır. Bu heterojenliğin varlık fiyatlaması açısından önemli sonuçları vardır. İnançlardaki bu farklılıklar varlıkların denge fiyatının oluşmasında ikincil değil doğrudan belirleyici bir rol oynamaktadır. Bu nedenle, varlık fiyatlama teorilerinde halen yaygın olarak kullanılan temsili yatırımcı modeli, yatırımcılar arasındaki bu yapısal farklılıkları yansıtmakta yetersiz kalmaktadır (Anderson, Ghysels ve Juergens, 2005: 2-3).

Heterojen piyasa yaklaşımının erken dönem ampirik temelleri mikro zaman ölçekli döviz piyasası verilerine dayanan çalışmalarda atılmıştır. Bu çalışmalarda farklı zaman ufuklarına sahip yatırımcı gruplarının olduğu ve bu grupların zaman algısı ve bilgiyi işleme açısından sistematik şekilde farklılaştıkları gözlemlenmiştir. Müller vd. (1995) piyasayı, “farklı ufuklara, stratejilere ve risk algılarına sahip yatırımcıların etkileşiminden doğan organik bir bütün” olarak tanımlamaktadır. Başka bir deyişle piyasa, klasik finasta olduğu gibi tek tip bir yatırımcıya göre işlemez. Bunun yerine farklı yatırımcı gruplarının etkileşimi belirleyicidir.

Brock ve Hommes (1998), geliştirdikleri biçimsel dinamik varlık fiyatlama modelinde piyasada fiyatların evrimsel rekabet yoluyla belirlendiğini göstermiştir. Modelde yatırımcılar geçmiş performansa bağlı olarak farklı beklenti şemaları arasında geçiş yapmaktadır. Ancak bu geçişlerin yoğunluğunun arttığı dönemlerde sistem doğrusal olmayan bir yapıya dönüşür ve bu durum kaotik fiyat hareketlerine yol açar. Çalışmada özellikle iki yatırımcı tipinden bahsedilmektedir. Bunlar, varlık fiyatlarının

adil düzeyde dalgalandığını kabul eden fundamentalistler ile geçmiş fiyat hareketlerinden yola çıkarak tahmin yapan teknik analistlerdir. Bu grupların piyasa içindeki ağırlığı zaman içinde değişebilir. Bu değişim sonucunda fiyatlar bazen adil değerlere yakınsar bazen de bu değerlerden büyük ölçüde sapar.

Sürekli zamanlı denge modelleriyle heterojenliğin diğer etkileri de ortaya konulmuştur. Bu etkiler denge faiz oranları ve risk primleriyle ilgilidir. İyimser yatırımcıların piyasa riskini düşük algılaması, kötümser yatırımcıların ise bu riski daha yüksek fiyatlaması, toplam risk priminin temsili yatırımcı modellerinden saptığını göstermektedir. Bu durum, varlık fiyatlamasında heterojen inançların yapısal olarak belirleyici olduğunu göstermektedir (Basak, 2005: 2851-2860).

Aşağıda HPH'nin temel varsayımları özetlenmektedir (Müller vd., 1995; Brock ve Hommes, 1998: 1236; Dacorogna, Müller, Olsen ve Pictet, 2001: 198):

- Piyasa katılımcıları farklı yatırım ufuklarına sahiptir.
- Aynı bilgi yatırımcılar tarafından farklı biçimlerde yorumlanır ve ağırlıklandırılır.
- Piyasa etkinliği statik değil, yatırımcı çeşitliliğine dayalı dinamik bir kavramdır.
- Fiyatlar, farklı beklenti ve stratejilerin etkileşimi sonucunda oluşur.

Varsayımlar birlikte ele alındığında heterojenliğin yalnızca yatırımcıların özelliklerinden kaynaklanan bir unsur değil, aksine piyasa işleyişinin temelinde yer alan bir mekanizma olduğu anlaşılmaktadır. Yatırımcıların farklı zaman ufkuна sahip olması piyasada likiditeyi sürekli kılarken, bilginin fiyatlara tek seferde ve tam olarak yansımısını engellemektedir. Yeni bilgiye hızlı bir şekilde tepki veren yatırımcılar kısa vadeli yatırımcılardır. Daha yavaş ve kademeli fiyatlayan yatırımcılar

ise uzun vadelidir. Bu durum, geçici aşır ve eksik değerlemeler nedeniyle dönemsel oynaklığa neden olmaktadır. (Müller vd., 1995).

Ayrıca Brock ve Hommes (1998) tarafından modellenen evrimsel rekabet mekanizmasında da ortaya konulduğu gibi, yatırımcıların aynı bilgiye farklı anlamlar yüklemesi piyasada kalıcı görüş ayrılıklarına neden olmaktadır. Geçmiş performansı referans alıp stratejilerini değiştiren yatırımcılar piyasada doğrusal olmayan fiyat hareketleri oluşturmaktadır. Bu evrimsel rekabet ortamı, piyasa katılımcılarının değişen koşullara uyum sağladığını gösterir ve Adaptif Piyasa Hipotezi (APH)'ye teorik bir geçiş sağlar.

7. ADAPTİF PİYASA HİPOTEZİ

APH, piyasaları evrimsel bir süreç olarak ele alır. Bu özelliğiyle finansal piyasaların davranışını sabit, evrensel ve zamandan bağımsız yasalarla açıklamaya çalışan geleneksel yaklaşımlardan ayırır. Bu yaklaşıma göre piyasalar mekanik sistemler değildir. Yatırımcıların ğrenme süreci ve piyasadaki rekabet koşullarının sürekli değişimi bu fikri destekler. Andrew Lo tarafından geliştirilen bu yaklaşım, EPH ile davranışsal finansı uzlaştırmayı amaçlar ve etkinlik kavramını bir derece olarak tanımlar. Bahsedilen bu derece bağlama bağlıdır ve zaman içinde değişir (Lo, 2004: 15, 21-22).

APH çerçevesinde yatırımcılar tam anlamıyla rasyonel olmadığı gibi tamamen irrasyonel de değildir. Yatırımcıların sezgisel karar verme şekilleri bu fikrin temelinde yer alır. Başka bir deyişle, yatırımcıların bilgiyi işleme kapasiteleri sınırlıdır. Bununla birlikte, geçmiş deneyimlerin ve çevresel koşulların bu sezgileri rastlantısallıktan uzaklaştırdığı da bir gerçektir. Davranışsal finasta bilişsel önyargı olarak karşımıza çıkan birçok davranış, APH'de geçmiş piyasa koşullarında hayatta

kalmayı sağlamış ancak piyasa koşulları değiştiğinde aynı uyum yeteneğini gösteremeyen geçmişten kalan davranış kalıpları olarak değerlendirilir. Bu bağlamda yatırımcı davranışları bir adaptasyon sürecinin çıktısıdır (Lo, 2005: 21-22).

Biyolojik ekosistemlere benzeyen piyasalarda yatırımcılar sınırlı kâr fırsatları için rekabet eder. Bu rekabet davranışı doğal seçilime benzer. Başarılı stratejiler piyasada kalıcı olur; başarısız stratejiler ise zamanla ortadan kalkar. Böylece yatırım stratejileri döngüsel olarak şekillenen davranış kalıplarına dönüşmüş olur. Herbert Simon'un sınırlı rasyonellik yaklaşımının da belirleyici olduğu APH'de yatırımcılar, teorik olarak en iyi çözümü bulmayı değil, bilgi ve zaman kısıtları altında yeterince iyi olan çözümleri tercih ederler (Lo, 2004: 22-23). Piyasadaki bu rekabet, öğrenme ve adaptasyon süreci rastgele işlemez; aksine belirli evrimsel prensiplere dayanır. Tablo 1'de, Andrew Lo'nun (2004; 2005) çalışmalarından hareketle oluşturulan ve yatırımcı davranışlarının piyasa içindeki gelişimini gösteren “evrimsel uyum döngüsü” özetlenmektedir.

Tablo 1. APH'de Piyasa Davranışlarının Evrimsel Uyum Döngüsü

Evrimsel Aşama	İşleyiş Mekanizması	Piyasa Sonucu
1. Çevresel Koşullar	Ekonomik konjonktür, piyasa rejimi ve rekabet yapısı yatırım koşullarını belirler.	Yatırımcı davranışları şekillenir.
2. Yatırımcı Davranışları	Yatırımcılar geçmiş deneyimlerine dayanarak öğrenir ve sezgisel kararlar verir.	Strateji tercihleri oluşur.
3. Strateji Seçimi	Bilgi ve zaman kısıtları altında yeterince iyi görülen stratejiler tercih edilir.	Piyasa etkinlik düzeyi değişir.
4. Piyasa Etkinliği Düzeyi	Piyasanın etkinlik derecesi mevcut strateji dağılımına göre şekillenir.	Bazı stratejiler avantaj kazanır.
5. Doğal Seçilim	Başarılı stratejiler piyasada kalırken başarısız olanlar elenir.	Piyasa yapısı değişir.
6. Geri Bildirim	Değişen piyasa yapısı yeni çevresel koşullar yaratır.	Süreç yeniden 1. aşamaya döner.

Kaynak: Lo'nun (2004; 2005) çalışmalarından hareketle yazar tarafından oluşturulmuştur.

APH etkinliği dereceli bir büyüklük olarak ele alır. Piyasadaki rekabet düzeyi, yatırımcı kitlesi, işlem maliyetleri ve kurumsal düzenlemeler gibi faktörlerin bu dereceyi belirlediği fikri hakimdir (Lo, 2005: 21, 31). Lo'nun (2007) çalışmasında yer alan “yerde duran 100 dolarlık banknot metaforu” da bu fikri desteklemektedir. Bu metafora göre piyasada kolay ve risksiz bir kazanç fırsatı olsaydı, yatırımcılar bunu hemen fark eder ve ortadan kaldırırlardı. Başka bir ifadeyle, açık ve zahmetsiz kâr fırsatları piyasada kalıcı değildir. Bu nedenle tam etkin piyasa, aynı çalışmada idealize edilmiş sürtünmesiz bir piyasa ortamına benzetilir ve pratikte nadiren gözlemlenebileceği vurgulanır.

Anomaliler açısından bakıldığında, APH üzerine yapılmış çalışmalar bazı bulgular sunar. Özellikle anomalilerin zaman içinde homojen davranış göstermemesi bunların başında gelir. Bu bağlamda haftanın günü etkisi ve ocak ayı anomalisi gibi takvimsel anomaliler literatürde uzun süre güçlü biçimde tartışılmıştır. Ancak zamanla bu etkilerin zayıfladığı ya da ortadan kalktığı gözlemlenmiştir. Benzer şekilde, firma büyüklüğü etkisi de 1980'lerden sonra ciddi şekilde zayıflamış; buna karşılık momentum anomalileri dönemsel olarak güçlenmiş ya da zayıflamıştır (Meier, 2014: 268, 272-275).

APH'nin ampirik olarak test edilebilirliğini “ayarlanmış piyasa etkinsizliği büyüklüğü” göstergesi üzerinden ele alan Tran ve Leirvik (2019), ABD ve Japonya piyasalarında yapılan analizler sonucu, etkinliğin petrol krizleri, 1987 borsa çöküşü, dot-com balonu ve 2008 küresel finansal krizinde belirgin biçimde düştüğünü; dolayısıyla statik bir etkinliktен bahsedilemeyeceği ortaya koymaktadır.

EPH'yi tamamen dışlamayan Lo, modern finansal piyasaların artan karmaşıklığına karşılık bu hipotezin yetersiz kaldığını da ortaya koyar. Bununla birlikte, adaptif piyasalar hipotezinin yatırım alanındaki en önemli katkısı, üstün getirilerin

(alpha) kalıcı olmadığı görüşüdür. Özellikle Lo, sonraki yıllarda yaptığı çalışmalarda finansal piyasalardaki rekabetin artması ve başarılı stratejilerin yaygın biçimde desteklenmesi sonucunda, başlangıçta alpha olarak adlandırılan getirilerin zamanla sıradanlaşıp betaya dönüştüğünü ya da tamamen ortadan kalktığını vurgular (Lo, 2012: 18, 26; Lo, 2019: 269).

Başarılı stratejiler zamanla birçok yatırımcı tarafından kopyalandığı için sıradanlaşırlar. Bu süreç sadece teknik bir uyum değildir; stratejilerin etrafında oluşan anlatılar da etkili olur. Bu anlatılar hızla yayılır ve yatırımcı davranışını etkiler. Örneğın tematik tahviller gibi belirli bir vizyona dayalı araçlarda fiyatı yalnızca matematiksel hesaplar belirlemez; yatırımcıların o vizyona nasıl ikna edildiğı de önemlidir. İnançların bu şekilde yayılması piyasada belirleyici olabilir. Bu durum bizi anlatı temelli yaklaşımlara götürür.

8. ANLATI TEMELLİ YAKLAşIMLAR

Son yıllarda finansal piyasalarda fiyat oluşumu konusunda yeni bir kuramsal çerçeve ortaya çıkmıştır. Anlatı temelli yaklaşımlar olarak ele alınabilecek bu çerçeveye göre fiyatların şekillenmesine ekonomik göstergeler ve rasyonel beklentiler kadar yatırımcılar arasında paylaşılan anlatılar ve ortak algılar da etkilidir. Bu bağlamda yatırımcılar belirsizlik altında karar verirken geleceğı sayısal olarak hesaplamaktan çok kolektif biçimde paylaşılan anlatıları göz önünde bulundurdıkları fikri hâkimdir. Böylece anlatı temelli yaklaşımlarda piyasa mekanik değil sosyal bir yapı konumundadır (Shiller, 2019; Beckert, 2019: 285-299).

Mevcut literatür ışığında anlatı temelli yaklaşımların temel varsayımları řu şekilde özetlenebilir (Beckert, 2019: 285, 288; Nyakurukwa ve Seetharam, 2023: 112; Bocher, 2021: 7; Shiller, 2019: 6, 17; Kuhn, 1996: 6):

- Değer, nesnel temellerden ziyade paylaşılan anlamlar üzerinden oluşur.
- Yatırımcılar kararlarını hâkim anlatılar çerçevesinde verir.
- Anlatılar rekabet eder, evrilir ve zamanla bulaşıcı biçimde yayılır.
- Anlatıların zayıflaması volatilitiyi artırır ve piyasa koherensini (içsel uyumunu) bozar.
- Kriz dönemleri, hâkim anlatıların çözülerek yerini yenilerine bıraktığı geçiş evreleridir

Anlatı temelli yaklaşımlar zamanla farklı vurgu noktalarına göre sınıflandırılmıştır. Özellikle Nyakurukwa ve Seetharam (2023) anlatı temelli yaklaşımları üç boyutta incelemektedir: piyasanın anlam keşfi süreci olarak ele alınması, yeniliklerin anlatılar yoluyla fiyatlara yansması ve piyasanın öznelarası bir yorumlama alanı olarak anlaşılması. Bu doğrultuda, bu bölümde söz konusu yaklaşımlar ilgili çalışmadaki sınıflandırmaya paralel olarak ele alınmıştır.

8.1. Anlam Keşfi Olarak Piyasa

Bu yaklaşımların en sistemli formülasyonunu ortaya koyan Beckert (2019), yatırım ortamlarında kalite ve değer kavramlarının nesnel özelliklerden değil, piyasa oyuncularının birbirlerinin değerlendirmelerini gözlemleyerek oluşturdukları ortak yargılardan ortaya çıktığını vurgular. Başka bir deyişle piyasada oluşan fiyatlar sadece bilgi setlerinin bir sonucu değil, yatırımcılar arasında intersübjektif olarak paylaşılan anlamlar ve sosyal değerlendirme süreçlerinin bir ürünü olarak ortaya çıkar. Bu süreç Şekil 5'teki dönüşüm modelinde özetlenmektedir. Kleinheyer ve Mayer (2020) ise, hâkim anlatıların, gerçekler tarafından doğrulanana veya çürütülene

kadar piyasa fiyatlarını tek başına yönlendirebileceğini belirtmektedir.



Şekil 5. Anlamdan Piyasa Değerine Dönüşüm Modeli

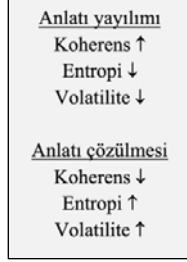
Kaynak: Beckert (2019: 291)

8.2. Yenilik-Anlatı Yaklaşımı

Anlatı temelli yaklaşımların ikinci temel eksenı piyasalardaki yeniliklerin ancak anlatılar yoluyla konvansiyonel değere dönüştüğü fikrine dayanan değer oluşumu çerçevesidir. Bu fikre göre yeni teknolojiler, iş modelleri veya düzenleyici değişimler tek başına fiyat oluşumunu açıklamakta yetersiz kalabilir. Bu bağlamda anlatılar yatırımcılar arasında intersübjektif olarak paylaşılır. Bu süreçte bulaşıcılık ve pozitif geri besleme dinamikleri gibi unsurlar ön plana çıkmaktadır (Nyakurukwa ve Seetharam, 2023: 119). Yapay zekâ, kripto varlıklar veya yeşil enerji gibi temaların belli zamanlarda yoğun biçimde fiyatlanması, bu yaklaşımın yatırımcı beklentilerini etkileme gücünü göstermektedir.

Bocher'e (2021) göre anlatılar kültürel *memler* (toplum içinde bulaşıcı şekilde yayılan fikir kalıpları) gibi yayılır. Bu süreç, birbiriyle rekabet eden birden fazla anlatı gibi düşünülebilir. Bazı anlatılar güçlenirken, bazıları etkisini zaman içinde yitirmektedir. Anlatıların etkisini yitirme sürecinde

piyasada entropi ve oynaklık artışı gözlemlenmesi ampirik bulgular arasındadır. Bu yayılım ve sönümlenme süreci Şekil 6'daki döngüde gösterilmektedir.



Şekil 6. Anlatı Yayılımı ve Volatilite Döngüsü

Kaynak: Bocher'den (2021) hareketle yazar tarafından oluşturulmuştur.

8.3. Öznelerarası Piyasa Hipotezi

Öznelerarası piyasa hipotezi olarak adlandırılabilir üçüncü sınıflandırmaya göre ise piyasa ortak bir yorumlama alanı içinde işler. Bu ortak yorumlama yatırımcıların piyasanın nasıl çalıştığına dair paylaştıkları kolektif ideoloji olarak tanımlanabilir. Hangi bilgilerin nasıl yorumlanacağı, hangilerinin göz ardı edileceği bu çerçeve kapsamındadır. (Nyakurukwa ve Seetharam, 2023: 118). Bu bakış açısı Shiller'in (2019) anlatı ekonomisi yaklaşımıyla tamamlanır. Doğruluğa kıyasla tekrar edilir olması bir anlatının ekonomik etki yaratması için daha önemlidir.

Bu yaklaşımda özellikle Kuhn'un paradigma kavramıyla güçlü bir paralellik de kurulduğu görülür. Piyasada bazı anlatılar uzun süre varlığını sürdürse de, kriz dönemlerinde çözülme yaşanması bu kapsamda olağandır (Kuhn, 1996: 84, 176).

9. HİPOTEZLERİN KARŞILAŞTIRILMASI

Finansal piyasaların işleyişine ilişkin literatürde öne çıkan bu yedi yaklaşım, finans düşüncenin zaman içinde geçirdiği

dönüşümü göstermektedir. İlk dönemlerde matematiksel kesinliğe dayalı açıklamalar ağırlık kazanırken, sonraki yaklaşımlar piyasanın sosyal ve biyolojik yönlerine daha fazla vurgu yapmıştır.

Her bir hipotez, fiyat oluşumunu ve rasyonaliteyi kendi teorik çerçevesi içinde ele alarak önceki açıklamaların sınırlılıklarını farklı açılardan tamamlamaya çalışmıştır. Tablo 2’de metin boyunca detaylandırılan bu yaklaşımlar rasyonalite anlayışı, piyasa yapısı ve fiyat oluşumu gibi temel boyutlar üzerinden karşılaştırmalı biçimde özetlenmektedir.

Tablo 2. Finansal Piyasa Hipotezlerinin Karşılaştırması

Hipotez	Temel Disiplin	Rasyonalite Tanımı	Piyasa Yapısı	Fiyat Oluşumu	Etkinlik Kavramı
Etkin Piyasa Hipotezi (EPH)	Fizik, Matematik	Tam Rasyonalite (Homo Economicus)	Rekabetçi ve Bilgiye Duyarlı	Bilginin rasyonel aktörlerce anlık ve hatasız işlenmesi	Mutlak ve anlık (Bilginin tam yansıması)
Davranışsal Finans	Psikoloji	Sınırlı ve Önyargılı	Psikolojik Tepkiler ve Sapmalar	Bilişsel hatalar ve duygusal tepkilerle oluşum	Psikolojik önyargılar nedeniyle sürekli sapma
Tutarlı Piyasa Hipotezi (TPH)	Sosyal Psikoloji	Sosyal Etki Altında Rasyonalite	Sosyal Ağ ve Grup Davranışı	Yatırımcı grupları arasındaki etkileşim ve sürü psikolojisi	Grubun koherens (uyum) düzeyine bağlı
Fraktal Piyasa Hipotezi (FPH)	Geometri, Kaos Teorisi	Zaman Ufku Farklılaşması (Rasyonalite İkincil Bir Unsur)	Doğrusal Olmayan ve Hafızalı (Trendler)	Farklı yatırım vadelerindeki aktörlerin likidite etkileşimi	Likiditeye ve zaman ufuklarının çeşitliliğine bağlı
Heterojen Piyasa Hipotezi (HPH)	Dinamik Sistemler	Heterojen Beklentiler ve Stratejik Uyum	Çatışan İnanç Grupları (Geri Bildirim)	Farklı inanç grupları ve stratejiler arasındaki rekabet	Stratejik rekabetin ve grupların dengesine bağlı
Adaptif Piyasa Hipotezi (APH)	Biyoloji, Evrim	Hayatta Kalma ve Öğrenme	Yaşayan Ekosistem (Doğal Seçilim)	Aktörlerin hatalarından öğrenmesi ve çevreye adaptasyonu	Çevresel faktörlere bağlı değişken bir derece
Anlatı Temelli Yaklaşımlar	Sosyoloji, İletişim	Öznelerarası Değer Üretimi ve Kolektif Anlam İnşası	Sosyal İnşa, İletişim Ağları ve Anlatı Rekabeti	Anlatılar (narratives) yoluyla kolektif değer oluşumu	Anlatı koherensine ve kolektif kabul düzeyine bağlı

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

10. SONUÇ

Finansal piyasaların işleyişi, geleneksel yaklaşımlardan modern sosyal inşa süreçlerine uzanmaktadır. Uzun yıllar temel

referans noktası olan EPH'ye göre piyasa rasyonel ve hatasız işleyen bir yapıdadır. Ancak zamanla ortaya çıkan anomaliler, fiyat balonları ve krizler, bu yapının piyasanın kaotik yönünü açıklamakta tek başına yeterli olmadığını göstermiştir. Bu eksiklik, esnek ve disiplinlerarası modeller arayışını başlatmıştır.

Bu eleştiriler ilk olarak davranışsal finans literatüründe belirginleşmiştir. Söz konusu yaklaşım, yatırımcıların bilişsel sınırlılıklarını ve duygusal tepkilerini merkeze alarak rasyonalite varsayımını yeniden tartışmaya açmıştır. Benzer biçimde TPH, piyasa davranışlarını bireysel akıldan ziyade grup dinamikleri ve sosyal koherens üzerinden yorumlamış, fiyat oluşumunu kolektif etkileşimlerin bir sonucu olarak ele almıştır.

Piyasanın hafızasının ve aktör çeşitliliğinin ön plana çıktığı evrede, fraktal ve heterojen yaklaşımlar karşımıza çıkar. FPH, yatırımcıların farklı zaman ufuklarına sahip olmasının ve likidite sürekliliğinin fiyat istikrarı açısından belirleyici olduğunu savunurken, HPH farklı inanç ve beklenti gruplarının stratejik etkileşimine vurgu yapmıştır. Bu çerçevede etkinlik kavramı, farklı yatırım vadeleri ve aktör inançlarının dengesine bağlı bir süreç olarak yeniden yorumlanmıştır.

APH ile birlikte finansal sistem, biyolojik bir organizmaya ve yaşayan bir ekosisteme benzetilmiştir. Bu doğrultuda katı ve değişmez rasyonalite anlayışı, yerini çevresel değişikliklere ayak uyduran bir hayatta kalma becerisine bırakmıştır. Başka bir deyişle, yatırımcılar hatalarından ders çıkarır ve stratejilerini sürekli günceller. Böylece evrilen bir yapıya dönüşen piyasada etkinlik, ölçülebilir bir adaptasyon derecesi haline gelmiştir.

Anlatı temelli yaklaşımlar ise piyasayı büyük ölçüde sosyal bir inşa alanı ve iletişim ağı olarak ele alır. İnsanlar arasında bulaşıcı bir şekilde yayılan kolektif anlatılar, paylaşılan anlamlar ve öznelerarası inançlar finansal değerini oluşturur. Bu

bağlamda, matematiksel modellerin önüne geçen söz konusu yaklaşımlarda küresel iletişimin hızı, anlatıları piyasa fiyatlamasının merkezine taşımaktadır.

KAYNAKÇA

- Anderson, E. W., Ghysels, E., ve Juergens, J. L. (2005). Do heterogeneous beliefs matter for asset pricing? The Review of Financial Studies, 18(3), 875–924.
- Barberis, N., Shleifer, A., ve Vishny, R. (1998). A model of investor sentiment. *Journal of Financial Economics*, 49(3), 307–343.
- Basak, S. (2005). Asset pricing with heterogeneous beliefs. *Journal of Banking & Finance*, 29(11), 2849–2881.
- Beckert, J. (2019). Markets from meaning: Quality uncertainty and the intersubjective construction of value. *Cambridge Journal of Economics*, 44(2), 285–301.
- Bocher, R. (2021). Causal entropic forces, narratives and self-organisation of capital markets. *Journal of Interdisciplinary Economics*, 35(2), 1–19.
- Bodie, Z., Kane, A., ve Marcus, A. J. (2014). *Investments* (10. Baskı). New York, NY: McGraw-Hill.
- Brock, W. A., ve Hommes, C. H. (1998). Heterogeneous beliefs and routes to chaos in a simple asset pricing model. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 22(8-9), 1235–1274.
- Curtis, G. J. (2004). Modern portfolio theory and behavioral finance. *The Journal of Wealth Management*, 7(2), 16–22.
- Dacorogna, M., Müller, U., Olsen, R., ve Pictet, O. (2001). Defining efficiency in heterogeneous markets. *Quantitative Finance*, 1(2), 198–201.
- Daniel, K., Hirshleifer, D., ve Subrahmanyam, A. (1998). Investor psychology and security market under- and overreactions. *The Journal of Finance*, 53(6), 1839-1885.

- Fama, E. F. (1965). The behavior of stock-market prices. *Financial Analysts Journal*, 21(5), 55–59.
- Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383–417.
- Fama, E. F. (1991). Efficient capital markets: II. *The Journal of Finance*, 46(5), 1575–1617.
- Fei, Q., Rodríguez-Barroso, N., Luzón, M. V., Zhang, Z., ve Herrera, F. (2026). Addressing data quality decomposition in federated learning via dynamic client selection. *Future Generation Computer Systems*, 176, 108138.
- Hong, H., ve Stein, J. C. (1999). A unified theory of underreaction, momentum trading, and overreaction in asset markets. *The Journal of Finance*, 54(6), 2143–2184.
- Hurst, H. E. (1951). Long-term storage capacity of reservoirs. *Transactions of the American Society of Civil Engineers*, 116, 770-799.
- Jones, C. P. (2013). *Investments: Analysis and Management* (12.Baskı). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Kahneman, D. (2003). Maps of bounded rationality: Psychology for behavioral economics. *The American Economic Review*, 93(5), 1449–1475.
- Kahneman, D., ve Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47(2), 263–291.
- Kleinheyer, M., ve Mayer, T. (2020). Discovering markets. *The Quarterly Journal of Austrian Economics*, 23(1), 3–32.

- Kristoufek, L. (2013). Fractal markets hypothesis and the global financial crisis: Wavelet power evidence. *Scientific Reports*, 3(2857), 1–7.
- Kuhn, T. S. (1996). *The structure of scientific revolutions* (3. Baskı). Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Kumar, S., Jayakumar, C. ve Kamaiah, B. (2017). Fractal market hypothesis: Evidence for nine Asian forex markets. *Indian Economic Review*, 52(1), 181–192.
- Lo, A. W. (2004). The adaptive markets hypothesis: Market efficiency from an evolutionary perspective. *Journal of Portfolio Management*, 30(5), 15–29.
- Lo, A. W. (2005). Reconciling efficient markets with behavioral finance: The adaptive markets hypothesis. *Journal of Investment Consulting*, 7(2), 21–44.
- Lo, A. W. (2007). Efficient markets hypothesis., *The New Palgrave: A Dictionary of Economics* içinde. (1–28). L. Blume ve S. Durlauf, New York, NY: Palgrave Macmillan.
- Lo, A. W. (2012). Adaptive markets and the new world order. *Financial Analysts Journal*, 68(2), 18–29.
- Lo, A. W. (2019). *Adaptive markets: Financial evolution at the speed of thought*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Maksyshko, N., Vasylieva, O., Kozin, I., ve Perepelitsa, V. (2020). Comparative analysis of the attractiveness of investment instruments based on the analysis of market dynamics. *CEUR Workshop Proceedings*, 2731, 219–238.
- Malkiel, B. G. (2003). The efficient market hypothesis and its critics. *Journal of Economic Perspectives*, 17(1), 59–82.

- Meier, C. (2014). Adaptive market efficiency: Review of recent empirical evidence on the persistence of stock market anomalies. *Review of Integrative Business and Economics Research*, 3(2), 268–280.
- Müller, U., Dacorogna, M., Dav, R., Pictet, O., Olsen, R., ve Ward, J. (1995). *Fractals and intrinsic time-a challenge to econometricians*. 1993 yılında sunulan bildiri, XXXIXth International AEA Conference on Real Time Econometrics, Luxembourg,
- Nyakurukwa, K., ve Seetharam, Y. (2023). Alternatives to the efficient market hypothesis: An overview. *Journal of Capital Markets Studies*, 7(2), 111–127.
- Peters, E. E. (1989). Fractal structure in the capital markets. *Financial Analysts Journal*, 45(4), 32–37.
- Peters, E. E. (1994). *Fractal market analysis: Applying chaos theory to investment and economics*. New York, NY: John Wiley & Sons.
- Schöbel, R., ve Veith, J. (2006). *An overreaction implementation of the coherent market hypothesis and option pricing* (Çalışma Metni No. 306). Tübingen: Eberhard Karls Universität Tübingen.
- Selvam, M., Gayathri, J., ve Saranya, G. (2011). Fractal structure analysis in the Indian stock market (SSRN Çalışma Metni No. 1885030). Rochester, NY: Social Science Research Network.
- Sharma, A. J. (2014). The behavioural finance: A challenge or replacement to efficient market concept. *The SIJ Transactions on Industrial, Financial & Business Management (IFBM)*, 2(6), 273–277.

- Shefrin, H., ve Statman, M. (1985). The disposition to sell winners too early and ride losers too long: Theory and evidence. *The Journal of Finance*, 40(3), 777–790.
- Shiller, R. J. (2003). From efficient markets theory to behavioral finance. *Journal of Economic Perspectives*, 17(1), 83–104.
- Shiller, R. J. (2019). *Narrative economics: How stories go viral & drive major economic events*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Shleifer, A., ve Summers, L. H. (1990). The noise trader approach to finance. *Journal of Economic Perspectives*, 4(2), 19–33.
- Shleifer, A., ve Vishny, R. W. (1997). The limits of arbitrage. *The Journal of Finance*, 52(1), 35–55.
- Skjeltorp, J. A. (2000). Scaling in the Norwegian stock market. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 283(3-4), 486–528.
- Solanki, K., ve Seetharam, Y. (2014). Is consumer confidence an indicator of JSE performance? *Contemporary Economics*, 2014, 8(3), 257–274.
- Thaler, R. H. (1999). Mental accounting matters. *Journal of Behavioral Decision Making*, 12(3), 183–206.
- Tran, V. L., ve Leirvik, T. (2019). A simple but powerful measure of market efficiency. *Finance Research Letters*, 29, 141–151.
- Vaga, T. (1990). The coherent market hypothesis. *Financial Analysts Journal*, 46(6), 36–49.
- Weron, A., ve Weron, R. (2000). Fractal market hypothesis and two power-laws. *Chaos, Solitons & Fractals*, 11(1-3), 289–296.

DENİZ TAşIMACILIğI SEKTÖRÜNDE FİNANSAL DAYANIKLILIK VE FİRMA PERFORMANSI: HALKA AÇIK şİRKETLER ÜZERİNE PANEL VERİ ANALİZİ¹

Aziz GULMAMMADOV²

Berk YILDIZ³

1. GİRİş

Deniz taşımacılığı sektörü küresel ticaret sisteminin temel unsurlarından biri olup dünya ticaret hacminin büyük bir bölümü deniz yolu ile gerçekleştirilmektedir. Bu nedenle sektörde faaliyet gösteren firmaların finansal performansı yalnızca firma düzeyindeki operasyonel faktörlerden değil, aynı zamanda küresel ekonomik koşullar, jeopolitik gelişmeler ve uluslararası ticaret dinamiklerinden de önemli ölçüde etkilenmektedir (Stopford, 2009).

Son yıllarda küresel deniz taşımacılığı piyasaları COVID-19 pandemisi, uluslararası tedarik zincirlerinde yaşanan aksaklıklar ve artan jeopolitik gerilimler nedeniyle önemli dalgalanmalar yaşamıştır. Pandemi döneminde küresel ticaret akışlarında yaşanan aksaklıklar ve liman operasyonlarında ortaya

¹ Bu çalışma Doç.Dr. Berk YILDIZ danışmanlığında Aziz GULMAMMADOV' un Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Ana Bilim Dalında devam etmekte olan “Deniz Taşımacılığı Sektöründe Finansal Dayanıklılık ve Firma Performansı: Halka Açık Şirketler Üzerine Panel Veri Analizi” başlıklı yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

² Yüksek Lisans Öğrencisi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, SBE Denizcilik İşletmeleri Yönetimi A.B.D. Tezli Yüksek Lisans Programı, ORCID: 0000-0002-8716-0220.

³ Doç.Dr., Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Bölümü, ORCID: 0000-0002-3367-8753.

ıkan kısıtlamalar navlun piyasalarında ciddi dalgalanmalara yol açmıştır. Bununla birlikte pandemi sonrasında küresel talepte meydana gelen toparlanma ve arz zinciri sorunları bazı segmentlerde navlun fiyatlarının önemli ölçüde yükselmesine neden olmuştur.

Buna ek olarak son dönemde artan jeopolitik riskler de deniz taşımacılığı piyasaları üzerinde belirleyici bir rol oynamaktadır. Özellikle Rusya–Ukrayna savaşı ve Orta Doğu’da artan gerilimler küresel enerji ve ticaret akışlarını doğrudan etkileyerek deniz taşımacılığı faaliyetlerinde önemli belirsizlikler yaratmıştır. Bu tür gelişmeler yalnızca navlun piyasalarını değil aynı zamanda sigorta maliyetleri, rota değişiklikleri ve operasyonel riskler aracılığıyla sektör firmalarının finansal performansını da etkilemektedir.

Bu tür dalgalı piyasa koşulları altında firmaların finansal dayanıklılığı sektörde sürdürülebilir performans açısından kritik bir unsur haline gelmektedir. Finansal dayanıklılık, firmaların operasyonel faaliyetlerini sürdürebilme kapasitesini, likidite yönetimini ve finansman yapısını kapsayan önemli bir kavramdır. Özellikle sermaye yoğun bir yapıya sahip olan deniz taşımacılığı sektöründe firmaların borçlanma yapısı, operasyonel kârlılığı ve nakit yönetimi performans üzerinde belirleyici rol oynayabilmektedir.

Bu çalışmanın temel amacı deniz taşımacılığı sektöründe faaliyet gösteren halka açık şirketlerin finansal dayanıklılık göstergeleri ile firma performansı arasındaki ilişkiyi panel veri yöntemi kullanarak incelemektir. Bu kapsamda operasyonel kârlılık, likidite, borçlanma yapısı ve içsel finansman kapasitesini temsil eden finansal göstergelerin firma performansı üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. Ayrıca COVID-19 pandemisi, dönemsel piyasa koşulları ve sektör segmentleri gibi faktörlerin firma

performansı üzerindeki etkileri de ek analizler aracılığıyla değerlendirilmiştir.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Drobetz ve Wanzenried (2006), firmaların hedef sermaye yapısına uyum sürecini dinamik panel veri modeliyle inceleyerek borç oranlarının optimal seviyeden sapmaları durumunda uyum maliyetleri nedeniyle bu sapmaların zaman içinde kademeli olarak düzeltildiğini ortaya koymuştur. Ayrıca firma özellikleri ve makroekonomik koşulların bu uyum hızını etkileyebileceği belirtilmiştir. Bu yaklaşım, finansal yapı kararlarının firma performansı üzerindeki etkisini inceleyen mevcut çalışma açısından önemli bir teorik çerçeve sunmaktadır. Özellikle sermaye yoğun bir sektör olan deniz taşımacılığında borçlanma, likidite ve operasyonel kârlılık gibi unsurların firma performansını önemli ölçüde etkileyebileceği değerlendirilmektedir.

Merika vd. (2015), uluslararası düzeyde borsaya kayıtlı 117 denizcilik şirketinin 2003–2010 dönemine ait verilerini analiz ederek sermaye yapısı kararları ile ekonomik döngüler arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında; firma büyüklüğü, varlıkların somutluğu ve kurumsal performansın sermaye yapısının temel belirleyiciler olduğunu; ancak bu etkilerin ekonomik döngünün evresine göre farklılık gösterebildiğini ortaya koymuşlardır.

Diğer yandan, Kang vd. (2016) denizcilik sektöründe ekonomik performansın belirleyicilerini inceleyerek özsermaye kârlılığının, likidite veya varlık büyümesine kıyasla daha önemli bir gösterge olduğunu göstermişlerdir. Ayrıca özkaynak oranının Tobin's Q üzerinde negatif etkisi olduğunu ve yatırımcıların yüksek kaldıraçlı firmaların daha yüksek büyüme potansiyeline sahip olduklarını tespit etmişlerdir.

Yıldız (2024), ABD borsalarında işlem gören 29 denizcilik şirketinin 2010–2021 dönemine ait verilerini panel veri yöntemiyle analiz etmiş ve kârlılık ile firma büyüklüğünün kaldıraç üzerinde negatif, sabit varlık oranının ise pozitif etkiye sahip olduğunu dolayısıyla denizcilik firmalarının finansman kararlarında finansman hiyerarşisi teorisinin geçerli olduğunu vurgulamıştır.

Negkakis (2025), 1986–2024 döneminde 209 uluslararası denizcilik firmasını üzerine yaptığı çalışmasında finansal kiralama yoğunluğunun aktif kârlılığı üzerinde pozitif yönlü bir etki yarattığını belirlemiştir. Elde ettiği bulgular leasing yönteminin likiditeyi koruyan ve operasyonel esneklik sağlayan önemli bir finansman aracı olduğunu göstermektedir.

Bununla birlikte, Li ve Lim (2020), kurumsal yönetim yapısının finansal performans üzerindeki etkisini araştırdıkları çalışmalarında yönetim kurulu bağımsızlığı ve kurumsal yönetim kalitesinin bilgi asimetrisini azaltarak hem operasyonel kârlılığı hem de firma değerini artırdığını tespit etmişlerdir. Jum’a ve Mansour (2023) ise, yeşil lojistik uygulamaları ve dijitalleşmenin konteyner taşımacılığı yapan firmaların operasyonel ve finansal performansını olumlu yönde etkilediğini ortaya koymuş ve sürdürülebilir lojistik stratejilerinin rekabet avantajı sağlayan önemli bir unsur haline geldiğini vurgulamıştır.

3. VERİ VE METODOLOJİ

Bu bölümde araştırmanın ampirik analiz sürecinde kullanılan veri seti ve yöntemsel yaklaşım açıklanmaktadır. Öncelikle çalışmanın örneklem yapısı ve veri kaynakları tanıtılmakta, ardından analizde kullanılan değişkenler ve finansal oranlar sunulmaktadır. Son olarak ise kurulan ekonometrik model ve uygulanan panel veri yöntemleri açıklanmaktadır.

3.1. Araştırma Metodolojisi ve Veri Altyapısı

Deniz taşımacılığı sektöründe faaliyet gösteren halka açık şirketlerin finansal verimliliklerini ve finansal esnekliklerini etkileyen faktörlerin panel veri yöntemi kullanılarak incelenmekte olduğu bu çalışmada, ABD borsalarında işlem gören 17 deniz taşımacılığı firmasına ait 2010–2024 dönemini kapsayan yıllık finansal verilerden yararlanılmış olup veri seti toplam 238 firma-yıl gözlemden oluşmaktadır.

Örneklemin bu şirketlerden oluşturulmasının başlıca nedeni, söz konusu firmaların ABD borsalarında işlem gören halka açık şirketler olmaları nedeniyle finansal verilerini düzenli olarak raporlamaları ve bu verilerin bağımsız denetim süreçlerinden geçerek uluslararası muhasebe standartlarına uygun, güvenilir ve karşılaştırılabilir nitelikte olmasıdır. Ayrıca halka açık şirketlerin faaliyet sonuçları yalnızca şirket sahiplerini değil, aynı zamanda yatırımcıları ve finansal piyasaları da doğrudan etkilemektedir.

Bu yönüyle çalışma, finans literatüründe yaygın olarak kullanılan firma düzeyinde panel veri yaklaşımını deniz taşımacılığı sektörü bağlamında ele almakta ve finans ile denizcilik alanlarını bir araya getiren sınırlı sayıdaki akademik çalışmalara katkı sunmayı amaçlamaktadır.

3.2. Modelde Kullanılan Değişkenler ve Ölçüm Yöntemleri

Çalışmada analiz kapsamındaki şirketlerin finansal verimliliklerini ve esnekliklerini ölçmede kullanılan bağımlı değişken varlık kârlılık oranıdır (VKO). Bu oran, net kârın toplam varlıklara bölünmesi ile elde edilmekte olup firmaların mevcut varlıklarını ne ölçüde etkin kullandıklarının bir göstergesi olarak literatürde yaygın biçimde kabul edilmektedir. Sermaye yoğun bir sektör olan deniz taşımacılığında da varlık kullanım etkinliği

firma performansının değerlendirilmesinde önemli bir gösterge olarak değerlendirilmektedir.

Modelde firma performansını etkileyebilecek finansal unsurlar borçlanma yapısı, operasyonel kârlılık, likidite ve firma özelliklerini temsil eden değişkenler aracılığıyla analiz edilmiştir. Bu doğrultuda çalışmada toplam borçların özsermayeye oranını gösteren toplam borç/özsermaye oranı (TBÖS), operasyonel kârlılığı temsil eden FAVÖK marjı (FAVÖK), likidite düzeyini gösteren nakit oranı (NAKİT), içsel finansman kapasitesini temsil eden serbest nakit akışı/toplam varlıklar oranı (SNATV), filo yaşı (FİLO) ve firma büyüklüğü (BYK) değişkenleri modele dahil edilmiştir.

Toplam borç/özsermaye oranı firmaların finansman yapısındaki borç kullanım düzeyini göstermekte olup yüksek borçluluk finansman maliyetlerini artırarak firma performansı üzerinde baskı oluşturabilmektedir. FAVÖK marjı firmaların operasyonel faaliyetlerinden elde ettikleri kârlılığı yansıtırken, nakit oranı firmaların kısa vadeli finansal esnekliğini ve likidite gücünü göstermektedir. Serbest nakit akışı oranı ise firmaların faaliyetlerinden elde ettikleri fonların büyüklüğünü ifade ederek içsel finansman kapasitesine ilişkin önemli bir gösterge sunmaktadır.

Deniz taşımacılığı sektöründe filo yaşı operasyonel verimlilik ve bakım maliyetleri açısından önemli bir değişken olarak değerlendirilmektedir. Daha yaşlı filoların daha yüksek bakım maliyetleri yaratabilmesi nedeniyle filo yaşının firma performansı üzerinde olumsuz bir etki yaratabileceği öngörülmektedir. Firma büyüklüğü ise toplam varlıkların doğal logaritması kullanılarak ölçülmüş olup ölçek ekonomileri ve finansmana erişim imkânı aracılığıyla firma performansını etkileyebilmektedir.

Bu değişkenler kullanılarak oluşturulan modelde finansal dayanıklılık göstergelerinin firma performansı üzerindeki etkileri panel veri yöntemi aracılığıyla analiz edilmiştir. Ayrıca sektör farklılıkları ve COVID-19 pandemisi gibi dönemsel şokların etkilerini kontrol edebilmek amacıyla modele ek kontrol değişkenleri de dahil edilmiştir.

3.3. Model Spesifikasyonu

Bu çalışmada deniz taşımacılığı sektöründe faaliyet gösteren firmaların finansal dayanıklılık göstergeleri ile firma performansı arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla panel veri analizi uygulanmıştır. Analizde bağımlı değişken olarak firma performansını temsil eden varlık kârlılığı oranı (VKO) kullanılmıştır. Modelde yer alan açıklayıcı değişkenlerin tanımları ve hesaplanma yöntemleri bir önceki bölümde ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

Kurulan ekonometrik model aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir:

$$VKO_{it} = \beta_0 + \beta_1 TBÖS_{it} + \beta_2 FAVÖK_{it} + \beta_3 NAKİT_{it} + \beta_4 SNATV_{it} + \beta_5 FİLO_{it} + \beta_6 BYK_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Burada i firmayı, t zamanı göstermektedir. β_0 sabit terimi, β_1 – β_6 katsayılar ise ilgili bağımsız değişkenlerin VKO üzerindeki marjinal etkilerini temsil etmektedir. μ_i , firma düzeyinde zaman içinde değişmeyen gözlemlenemeyen etkileri, ε_{it} ise hata terimini ifade etmektedir.

3.3.1. Çoklu Doğrusal Bağlantı Analizi

Modelde yer alan açıklayıcı değişkenler arasındaki çoklu doğrusal bağlantının varlığı Varyans Artırıcı Faktör (Variance Inflation Factor – VIF) analizi ile test edilmiştir. Test sonuçlarının

yorumlanmasında VIF değerlerinin 5'in altında olması modelde ciddi bir çoklu doğrusal bağlantı sorununun bulunmadığı şeklinde değerlendirilmektedir (Gujarati & Porter, 2009; Kutner et al., 2005).

Modele ilişkin VIF sonuçları Tablo 1'de sunulmaktadır. Bulgular, modelde yer alan tüm değişkenlerin VIF değerlerinin kabul edilen eşik değerlerin altında olduğunu göstermektedir. En yüksek VIF değeri 1.59 ile filo yaşı (FİLO) değişkenine ait olup ortalama VIF değeri yaklaşık 1.28'dir. Bu sonuçlar modelde açıklayıcı değişkenler arasında ciddi bir çoklu doğrusal bağlantı sorunu bulunmadığını ortaya koymaktadır.

Tablo 1. Varyans Artırıcı Faktör (VIF) Analizi Sonuçları

Değişkenler	VIF – Model	1/VIF
FİLO	1.59	0.630699
BYK	1.54	0.648735
FAVÖK	1.24	0.805405
SNATV	1.17	0.854313
NAKİT	1.13	0.886613
TBÖS	1.04	0.963778

3.3.2. Yatay Kesit Bağımlılığı

Panel veri analizlerinde aynı sektörde faaliyet gösteren firmalar makroekonomik gelişmeler, finansal piyasa koşulları ve sektöre özgü risklerden eř zamanlı olarak etkilenebilmektedir. Bu durum paneli oluşturan yatay kesit birimleri arasında bağımlılık oluşmasına neden olabilmektedir. Küresel ticaret hacmi ve navlun piyasalarındaki dalgalanmalara duyarlı olan deniz taşımacılığı sektöründe firmalar arasında ortak etkilerin ortaya çıkması olasıdır. Bu nedenle analiz sürecinde yatay kesit bağımlılığının test edilmesi önem taşımaktadır.

Bu çalışmada yatay kesit bağımlılığı Pesaran (2004) tarafından geliştirilen CD testi ile incelenmiştir. Test sonuçları Tablo 2'de sunulmaktadır. Bulgular bazı değişkenlerde istatistiksel olarak anlamlı yatay kesit bağımlılığı bulunduğunu

göstermektedir. Bu doğrultuda durağanlık analizlerinde farklı bir yaklaşım benimsenmiş; bağımlılık tespit edilen değişkenler için ikinci nesil panel birim kök testi (CADF), bağımlılık bulunmayan değişkenler için ise birinci nesil panel birim kök testleri (LLC ve IPS) uygulanmıştır. Bu yaklaşım durağanlık analizlerinin metodolojik tutarlılığını artırmayı amaçlamaktadır.

Tablo 2. Yatay Kesit Bağımlılığı Analizine İlişkin Pesaran CD Testi Sonuçları

Değişkenler	CD Testi	Olasılık Değeri	corr
VKO	11.73	0.000	0.260
FİLO	8.32	0.000	0.184
BYK	24.70	0.000	0.547
FAVÖK	1.30	0.192	0.029
SNATV	9.61	0.000	0.213
NAKİT	4.82	0.000	0.107
TBÖS	1.91	0.056	0.042

Not: Pesaran CD testi sonuçları panel modelde yatay kesit bağımlılığının varlığına işaret etmektedir. Bu nedenle tahminlerde sağlam (robust) standart hatalar kullanılarak söz konusu sorun dikkate alınmıştır.

3.3.3. Panel Birim Kök Testleri ve Durağanlık Analizi

Panel veri analizlerinde güvenilir tahminler elde edebilmek için serilerin durağanlık özelliklerinin incelenmesi gerekmektedir. Durağan olmayan serilerle yapılan analizler sahte regresyon sonuçlarına yol açabileceğinden modelde yer alan değişkenlerin durağanlığı panel birim kök testleri kullanılarak analiz edilmiştir.

Yatay kesit bağımlılığı testlerinin sonuçları dikkate alınarak durağanlık analizlerinde farklı panel birim kök testleri uygulanmıştır. Yatay kesit bağımlılığı bulunmayan değişkenler için birinci nesil panel birim kök testleri olan Levin–Lin–Chu (LLC) ve Im–Pesaran–Shin (IPS) testleri kullanılmıştır. Buna karşılık yatay kesit bağımlılığı tespit edilen değişkenler için Pesaran (2007) tarafından geliştirilen ikinci nesil CADF testi uygulanmıştır.

Panel birim kök testlerine ilişkin sonuçlar Tablo 3'te sunulmaktadır. Bulgular bazı değişkenlerin düzey değerlerinde durağan olduğunu, bazı değişkenlerin ise birinci farklarının alınmasıyla durağan hale geldiğini göstermektedir. Gerekli dönüşümler yapıldıktan sonra modelde kullanılan tüm değişkenlerin durağan olduğu ve panel veri analizinin uygulanması için gerekli koşulların sağlandığı görülmüştür.

Tablo 3. Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	Test Türü	Test Yöntemi	Test İstatistiği	Olasılık Değeri	Bütünleşme Derecesi
VKO	2. Nesil	CADF	-2.870	0.000	I(0)
FİLO	2. Nesil	CADF	-2.563	0.001	I(1)
BYK	2. Nesil	CADF	-2.613	0.000	I(0)
FAVÖK	2. Nesil	CADF	-2.191	0.034	I(0)
SNATV	1. Nesil	LLC	-4.177	0.000	I(0)
SNATV	1. Nesil	IPS	-3.424	0.003	I(0)
SNATV	2. Nesil	CADF	-2.835	0.000	I(0)
NAKİT	2. Nesil	CADF	-3.932	0.000	I(1)
TBÖS	1. Nesil	LLC	-3.120	0.000	I(0)
TBÖS	1. Nesil	IPS	-2.216	0.013	I(0)
TBÖS	2. Nesil	CADF	-3.137	0.000	I(1)

3.3.4. Panel Veri Model Seçimi (Hausman Testi)

Panel veri analizlerinde sabit etkiler ve rassal etkiler modelleri arasında seçim yapabilmek amacıyla Hausman testi uygulanmaktadır (Hausman, 1978). Bu test, iki tahminci arasındaki sistematik farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını değerlendirmektedir.

Hausman testine ilişkin sonuçlar Tablo 4'te sunulmaktadır. Test istatistiğine ait olasılık değerinin %5 anlamlılık düzeyinin üzerinde olması ($p = 0.2673$), sabit ve rassal etkiler tahmincileri arasında anlamlı bir fark bulunmadığını göstermektedir. Bu bulgu doğrultusunda model tahmininde rassal etkiler (Random Effects) yaklaşımının kullanılmasının uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 4. Hausman Testi Sonuçları

Model	Ki-Kare İstatistiği	Olasılık Değeri	Tercih Edilen Tahminci
VKO	7.62	0.2673	Rassal Etkiler (RE)

Not: Hausman testi sonuçları FE ve RE tahmincileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığını göstermektedir. Bu nedenle analizde rassal etkiler modeli tercih edilmiştir.

3.3.5. Sağamlık ve Model Geçerliliği Testleri

Hausman testi sonuçları, analizde rassal etkiler (RE) tahmincisinin kullanılmasının uygun olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte panel veri modellerinde güvenilir tahminler elde edilebilmesi için model varsayımlarının da test edilmesi gerekmektedir. Özellikle hata terimlerinde değişen varyans (heteroskedastisite) ve otokorelasyon bulunması durumunda standart hata tahminleri sapmalı olabilmekte ve bu durum katsayıların istatistiksel anlamlılığına ilişkin değerlendirmelerin yanıltıcı olmasına yol açabilmektedir.

Bu kapsamda modelde hata terimleri arasında birinci dereceden otokorelasyonun varlığı Wooldridge panel otokorelasyon testi kullanılarak test edilmiştir. Tablo 5’te yer alan bulgular modelde otokorelasyon sorununun bulunduğunu göstermektedir. Öte yandan rassal etkiler modellerinde heteroskedastisiteyi doğrudan test etmeye yönelik standart bir test prosedürü bulunmamaktadır. Bu nedenle panel veri literatüründe yaygın olarak önerildiği üzere, hata terimlerinde değişen varyansın bulunabileceği varsayımı altında sağlam standart hata tahminlerinin kullanılması tercih edilmektedir (Baltagi, 2005; Wooldridge, 2010).

Bu doğrultuda değişen varyans ve otokorelasyon problemlerinin tahmin sonuçları üzerindeki etkisini azaltmak amacıyla nihai panel regresyon tahminleri firma düzeyinde kümelenmiş sağlam standart hatalar kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu yaklaşım katsayıların istatistiksel

anlamlılığının daha güvenilir biçimde değerlendirilmesine imkân sağlamaktadır. Nitekim panel veri modellerinde klasik varsayımların ihlal edilmesi durumunda sağlam standart hata tahmincilerinin kullanılması geçerli ve tutarlı istatistiksel çıkarımlar elde edebilmek için literatürde yaygın olarak önerilmektedir (Arellano, 1987: 431–433; Wooldridge, 2010: 262).

Tablo 5. Panel Veri Tanı Testi Sonuçları

Model	Değişen Varyans	Otokorelasyon (Wooldridge Testi)	Tahmin Yöntemi
Model VKOMevcut ($p < 0.01$)($F = 5.248$, $p = 0.0359$)RE + Cluster (Robust)			

Not: Değişen varyans ve otokorelasyon problemlerinin varlığı nedeniyle model tahminleri sağlam (cluster-robust) standart hatalar kullanılarak elde edilmiştir.

3.4. Panel Regresyon Analizi Bulguları ve Değerlendirilmesi

Bu bölümde, önceki aşamalarda gerçekleştirilen tanısal testler doğrultusunda kurulan panel veri modeline ilişkin regresyon sonuçları sunulmakta ve elde edilen bulgular değerlendirilmektedir. Finansal dayanıklılık göstergelerinin firma performansı üzerindeki etkileri panel veri yöntemi kullanılarak analiz edilmiş ve sonuçlar istatistiksel anlamlılıkları çerçevesinde yorumlanmıştır. Öncelikle temel modele ilişkin regresyon sonuçları ele alınmakta, ardından COVID-19 dönemi etkileri, zaman etkileri ve sektör farklılıkları ek analizler aracılığıyla incelenmektedir. Son olarak bulguların sağlamlığını test etmek amacıyla dinamik panel veri analizi uygulanmıştır.

3.4.1. Temel Model Sonuçları

Önceki bölümde gerçekleştirilen tanısal testler sonucunda model tahmininde rassal etkiler yaklaşımının kullanılmasının uygun olduğu belirlenmiştir. Analiz sürecinde tespit edilen değişen varyans ve otokorelasyon problemleri dikkate alınarak

tahminler firma düzeyinde kümelenmiş sağlam standart hatalar kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Temel modele ilişkin regresyon sonuçları Tablo 6’da sunulmaktadır.

Tablo 6. Modele İlişkin Panel Regresyon Sonuçları

Gözlem Sayısı: 238

Firma Sayısı: 17

R-kare: 0.379 (overall)

Değişken	Katsayı	Std. Hata	Z	p> z	%95 Güven Aralığı
ΔTBÖS	-0.00105	0.00091	-1.16	0.247	[-0.0028 , 0.0007]
FAVÖK	0.17771	0.03964	4.48	0.000*	[0.1000 , 0.2554]
ΔNAKİT	0.01343	0.00083	16.13	0.000*	[0.0117 , 0.0150]
SNATV	0.28971	0.07670	3.78	0.000*	[0.1393 , 0.4400]
FİLO	-0.00029	0.00395	-0.07	0.941	[-0.0080 , 0.0074]
BYK	-0.00123	0.00192	-0.64	0.519	[-0.0050 , 0.0025]
_sabit	-0.03673	0.01747	-2.10	0.036	[-0.0709 , -0.0024]

Not: * %1 anlamlılık düzeyini göstermektedir. Standart hatalar firma düzeyinde kümelenmiş sağlam (cluster-robust) yöntem kullanılarak hesaplanmıştır. Δ, ilgili değişkenin birinci farkını göstermektedir.

Tablo 6’da yer alan bulgular, operasyonel kârlılığı temsil eden FAVÖK değişkeninin firma performansı üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde likiditeyi temsil eden ΔNAKİT değişkeni ile serbest nakit akışını gösteren SNATV değişkeninin de VKO üzerinde pozitif ve anlamlı etkiler yarattığı görülmektedir. Buna karşılık borçlanma yapısını temsil eden ΔTBÖS değişkeni ile firma özelliklerini temsil eden FİLO ve BYK değişkenlerinin katsayıları istatistiksel olarak anlamlı değildir. Genel olarak sonuçlar, deniz taşımacılığı sektöründe firma performansının özellikle operasyonel kârlılık, likidite ve içsel finansman kapasitesi ile yakından ilişkili olduğunu göstermektedir.

3.4.2. COVID-19 Dönem Analizi

Pandemi döneminin firma performansı üzerindeki etkisini incelemek amacıyla modele COVID-19 dönemini temsil eden bir kukla değişken eklenmiş ve model yeniden

tahmin edilmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 7’de sunulmaktadır.

Gözlem Sayısı: 238

Firma Sayısı: 17

R-kare: 0.3804 (overall)

Değişken	Katsayı	Std. Hata	Z	p> z	%95 Güven Aralığı
ΔTBÖS	-0.00106	0.00091	-1.16	0.246	[-0.0028 , 0.0007]
FAVÖK	0.17865	0.03942	4.53	0.000*	[0.1013 , 0.2559]
ΔNAKİT	0.01331	0.00090	14.78	0.000*	[0.0115 , 0.0150]
SNATV	0.28357	0.07296	3.89	0.000*	[0.1405 , 0.4265]
FİLO	-0.00035	0.00395	-0.09	0.929	[-0.0081 , 0.0074]
BYK	-0.00127	0.00188	-0.68	0.499	[-0.0049 , 0.0024]
COVID	0.01057	0.01395	0.76	0.448	[-0.0167 , 0.0379]
SABİT	-0.03710	0.01753	-2.12	0.034	[-0.0714 , -0.0027]

Not: * %1 anlamlılık düzeyini göstermektedir. Standart hatalar firma düzeyinde kümelenmiş sağlam (cluster-robust) yöntem kullanılarak hesaplanmıştır. Δ, ilgili değişkenin birinci farkını göstermektedir.

Tablo 7’de görüldüğü üzere COVID değişkeninin katsayısı pozitif olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu durum, pandemi döneminin analiz edilen örneklem kapsamında firma performansı üzerinde doğrudan belirgin bir etkisinin bulunmadığını göstermektedir. Buna karşın modelde yer alan finansal değişkenlerin sonuçlarının temel model ile büyük ölçüde tutarlı olduğu görülmektedir. Özellikle operasyonel kârlılığı temsil eden FAVÖK ile likiditeyi temsil eden ΔNAKİT değişkenlerinin firma performansı üzerindeki pozitif ve anlamlı etkileri bu modelde de korunmaktadır.

3.4.3. Zaman Etkileri Analizi

Dönemsel piyasa koşullarının firma performansı üzerindeki etkilerini incelemek amacıyla modele yıl sabit etkileri dâhil edilmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 8’de sunulmaktadır.

Tablo 8. Yıl Sabit Etkileri İçeren Rassal Etkiler Panel Regresyon Sonuçları

Gözlem Sayısı: 238			Sigma_u: 0.01240152		
Firma Sayısı: 17			Sigma_e: 0.07890442		
R-kare: 0.4692 (overall)			rho_ : 0.0241		
Değişken	Katsayı	Std. Hata	Z	p> z	%95 Güven Aralığı
ΔTBÖS	-0.00102	0.00098	-1.04	0.298	[-0.0029 , 0.0009]
FAVÖK	0.18018	0.02978	6.05	0.000*	[0.1218 , 0.2385]
ΔNAKİT	0.01492	0.00077	19.37	0.000*	[0.0134 , 0.0164]
SNATV	0.16785	0.08221	2.04	0.041**	[0.0067 , 0.3289]
FİLO	-0.00113	0.00417	-0.27	0.785	[-0.0093 , 0.0070]
BYK	-0.00232	0.00168	-1.38	0.167	[-0.0093 , 0.0070]
Yıl					
2012	-0.01441	0.05650	-0.26	0.799	[-0.1251 , 0.0963]
2013	0.02876	0.01450	1.98	0.047**	[0.0003 , 0.0571]
2014	0.02209	0.01695	1.30	0.192	[-0.0111 , 0.0553]
2015	0.04474	0.01692	2.64	0.008*	[0.0115 , 0.0779]
2016	0.01348	0.02291	0.59	0.556	[-0.0314 , 0.0583]
2017	0.02996	0.01441	2.08	0.038**	[0.0017 , 0.0582]
2018	0.02931	0.01745	1.68	0.093***	[-0.0048 , 0.0635]
2019	0.03510	0.01992	1.76	0.078***	[-0.0039 , 0.0741]
2020	0.03276	0.02261	1.45	0.147	[-0.0115 , 0.0770]
2021	0.08531	0.02789	3.06	0.002*	[0.0306 , 0.1400]
2022	0.09415	0.02615	3.60	0.000*	[0.0428 , 0.1454]
2023	0.10085	0.02478	4.07	0.000*	[0.0428 , 0.1454]
2024	0.09849	0.02122	4.64	0.000*	[0.0568 , 0.1400]
SABİT	-0.04777	0.02899	-1.65	0.099***	[-0.1046 , 0.0090]

Not: * %1, **%5 ve ***%10 anlamlılık düzeyini göstermektedir. Standart hatalar firma düzeyinde kümelenmiş sağlam (cluster-robust) yöntem kullanılarak hesaplanmıştır. Δ, ilgili değişkenin birinci farkını göstermektedir.

Tablo 8’de yer alan bulgular, analiz döneminin ilk yıllarında zaman etkilerinin sınırlı olduğunu göstermektedir. Buna karşılık 2021 yılından itibaren yıl katsayılarının pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı hale geldiği görülmektedir. Özellikle 2022–2024 döneminde katsayıların büyüklüğünün artması, pandemi sonrasında küresel deniz taşımacılığı piyasalarında yaşanan navlun artışları ve tedarik zinciri aksaklıklarının sektör kârlılığını desteklemiş olabileceğine işaret etmektedir. Bu sonuçlar, firma performansının yalnızca firma düzeyindeki

finansal göstergelerden değil aynı zamanda dönemsel piyasa koşullarından da etkilendiğini göstermektedir.

3.4.4. Sektör Segmentlerine Göre Analiz

Deniz taşımacılığı sektöründeki farklı faaliyet alanlarının firma performansı üzerindeki etkisini incelemek amacıyla modele sektör kukla değişkenleri eklenmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 9’da sunulmaktadır.

Tablo 9’da yer alan bulgular, temel modelde elde edilen sonuçların büyük ölçüde korunduğunu göstermektedir. Operasyonel kârlılığı temsil eden FAVÖK değişkeni ile likiditeyi temsil eden Δ NAKİT ve serbest nakit akışını gösteren SNATV değişkenlerinin firma performansı üzerinde pozitif ve anlamlı etkileri bulunmaktadır. Sektör değişkenleri incelendiğinde ise yalnızca gaz taşımacılığı segmentinin katsayısının pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Buna karşılık kuru dökme yük, konteyner ve çeşitlendirilmiş taşımacılık segmentlerine ilişkin katsayılar istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu bulgu, sektörel farklılıkların sınırlı olmakla birlikte belirli segmentlerde firma performansı üzerinde etkili olabildiğini göstermektedir.

Tablo 9. Sektör Sabit Etkileri İçeren Rassal Etkiler Panel Regresyon Sonuçları

Gözlem Sayısı: 238					Sigma_u: 0.0200466
Firma Sayısı: 17					Sigma_e: 0.0840314
R-kare: 0.4040 (overall)					rho_ : 0.0538
Değişken	Katsayı	Std. Hata	Z	p> z	%95 Güven Aralığı
Δ TBÖS	-0.00099	0.00086	-1.15	0.249	[-0.0026 , 0.0006]
FAVÖK	0.23869	0.06190	3.86	0.000*	[0.1173 , 0.3600]
Δ NAKİT	0.01305	0.00093	13.99	0.000*	[0.0112 , 0.0148]
SNATV	0.28842	0.08595	3.36	0.001*	[0.1199 , 0.4569]
FİLO	0.00034	0.00366	0.09	0.926	[-0.0068 , 0.0075]
BYK	-0.00355	0.00255	-1.39	0.164	[-0.0085 , 0.0014]
Sektör					
Kuru Dökme Yük	0.06173	0.04251	1.45	0.146	[-0.0215 , 0.1450]
Konteyner	0.01079	0.01622	0.67	0.506	[-0.0209 , 0.0425]
Gaz	0.03687	0.01310	2.81	0.005*	[0.0111 , 0.0625]
Çeşitlendirilmiş	-0.01076	0.01100	-0.98	0.328	[-0.0323 , 0.0108]
SABİT	-0.03938	0.01405	-2.80	0.005*	[-0.0669 , -0.0118]

Not: * %1 anlamlılık düzeyini göstermektedir. Standart hatalar firma düzeyinde kümelennmiş sağlam (cluster-robust) yöntem kullanılarak hesaplanmıştır. Δ , ilgili değişkenin birinci farkını göstermektedir.

3.4.5. Dinamik Panel Veri Analizi (System GMM)

Bulguların sağlamlığını sınamak amacıyla bağımlı değişkenin gecikmeli değerinin modele dahil edildiği dinamik panel veri analizi uygulanmıştır. Bu kapsamda Arellano ve Bover (1995) ile Blundell ve Bond (1998) tarafından geliştirilen System GMM tahmincisi kullanılmıştır. Analiz bulguları Tablo 10’da yer almaktadır.

Tablo 10. Dinamik Panel Veri Analizi (System GMM) Sonuçları

Gözlem Sayısı: 238					Sigma_u: 0.0200466
Firma Sayısı: 17					Sigma_e: 0.0840314
R-kare: 0.4040 (overall)					rho_ : 0.0538
Değişken	Katsayı	Std. Hata	Z	p> z 	%95 Güven Aralığı
L1.VKO	0.05236	0.49068	0.11	0.915	[-0.9093 , 1.0140]
ΔTBÖS	-0.00061	0.00103	-0.60	0.550	[-0.0026 , 0.0014]
FAVÖK	0.25185	0.07234	3.48	0.000*	[0.1100 , 0.3936]
ΔNAKİT	0.01129	0.00139	8.08	0.000*	[0.0085 , 0.0140]
SNATV	0.20408	0.13268	1.54	0.124	[-0.0559 , 0.4641]
FİLO	-0.00094	0.00252	-0.38	0.707	[-0.0058 , 0.0039]
BYK	-0.00340	0.00333	-1.02	0.307	[-0.0099 , 0.0031]
Sektör					
Kuru Dökme					
Yük	0.07546	0.05724	1.32	0.187	[-0.0367 , 0.1876]
Konteyner	0.00613	0.03125	0.20	0.844	[-0.0551 , 0.0673]
Gaz	0.02875	0.01967	1.46	0.144	[-0.0098 , 0.0673]
Çeşitlendirilmiş	-0.01267	0.01606	-0.79	0.430	[-0.0441 , 0.0188]
SABİT	-0.03400	0.02582	-1.32	0.188	[-0.0846 , 0.0166]

Not: * %1 anlamlılık düzeyini göstermektedir. Standart hatalar firma düzeyinde kümelenmiş sağlam (cluster-robust) yöntem kullanılarak hesaplanmıştır. Δ, ilgili değişkenin birinci farkını göstermektedir.

Tablo 10’da yer alan bulgular, operasyonel kârlılığı temsil eden FAVÖK değişkeni ile likiditeyi gösteren ΔNAKİT değişkeninin firma performansı üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı etkilere sahip olduğunu göstermektedir. Buna karşılık ΔTBÖS, SNATV, FİLO ve BYK değişkenleri ile bağımlı değişkenin gecikmeli değeri istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Modelin geçerliliğini değerlendirmek amacıyla çeşitli tanısal testler uygulanmıştır. Wald testi modelin genel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Ayrıca Arellano–Bond otokorelasyon testleri hata terimlerinde birinci ve ikinci dereceden seri korelasyon bulunmadığını ortaya koymaktadır. Araç değişkenlerinin geçerliliğini sıyanan Sargan ve Hansen testleri de modelde kullanılan araç değişkenlerinin uygun olduğunu göstermektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde dinamik panel veri analizinden elde edilen sonuçlar, rassal etkiler panel regresyon modelinden elde edilen bulgularla büyük lde tutarlıdır. Bu durum operasyonel kârlılık ve likidite düzeyinin deniz taşımacılığı sektöründe firma performansının temel belirleyicileri olduğunu göstermektedir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada deniz taşımacılığı sektöründe faaliyet gösteren halka açık şirketlerin finansal dayanıklılık göstergeleri ile firma performansı arasındaki ilişki panel veri yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz kapsamında 2010–2024 döneminde ABD borsalarında işlem gören deniz taşımacılığı şirketlerine ait firma düzeyindeki veriler kullanılmıştır. Çalışmada operasyonel kârlılık, likidite, borçlanma yapısı ve içsel finansman kapasitesi gibi finansal göstergelerin firma performansı üzerindeki etkileri farklı ekonometrik yaklaşımlar kullanılarak incelenmiştir.

Temel panel regresyon sonuçları, operasyonel kârlılığı temsil eden FAVÖK değişkeni ile likiditeyi temsil eden nakit oranı değişkeninin firma performansı üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı etkilere sahip olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, operasyonel verimlilik ve güçlü likidite yapısının deniz taşımacılığı sektöründe firma

performansının temel belirleyicileri arasında yer aldığını ortaya koymaktadır. Elde edilen sonuçlar, denizcilik firmalarında operasyonel kârlılık ve finansal yapı kararlarının firma performansı üzerindeki önemini vurgulayan önceki çalışmalarla büyük ölçüde uyumludur (Drobetz & Wanzenried, 2006; Kang et al., 2016).

Buna karşılık borçlanma yapısını temsil eden toplam borç/özsermaye oranının firma performansı üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. Bu sonuç, sermaye yapısı ile firma performansı arasındaki ilişkinin sektör koşullarına ve piyasa döngülerine bağılı olarak değişebileceğini ortaya koyan literatür bulgularıyla paralellik göstermektedir (Merika, Merika, & Koutroubousis, 2015).

Pandemi döneminin etkisini incelemek amacıyla modele eklenen COVID-19 değişkeni istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu durum, pandemi sürecinde deniz taşımacılığı sektöründe yaşanan arz zinciri aksaklıkları ve navlun piyasalarındaki dalgalanmaların firma performansı üzerindeki etkisinin tüm firmalar için homojen bir yapı göstermediğini düşündürmektedir. Bununla birlikte zaman etkileri analizinde özellikle pandemi sonrası dönemde firma performansında belirgin bir artış gözlenmiştir. Bu bulgu, pandemi sonrasında küresel deniz taşımacılığı piyasalarında ortaya çıkan navlun artışlarının sektör kârlılığını desteklediğine ilişkin sektörel değerlendirmelerle de örtüşmektedir (Stopford, 2009).

Sektör segmentlerine göre yapılan analizde gaz taşımacılığı segmentinin diğer segmentlere kıyasla daha yüksek performans gösterebildiğine ilişkin bulgular elde edilmiştir. Bununla birlikte genel olarak firma performansının sektörel farklılıklardan ziyade firma düzeyindeki finansal göstergeler tarafından şekillendiği görülmektedir. Dinamik panel veri analizi

sonuçları da operasyonel kârlılık ve likidite göstergelerinin firma performansı üzerindeki belirleyici rolünü doğrulamaktadır.

Elde edilen bulgular deniz taşımacılığı sektöründe faaliyet gösteren firmaların finansal dayanıklılığının büyük ölçüde operasyonel etkinlik ve likidite yönetimi ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar özellikle sermaye yoğun ve yüksek dalgalanma içeren sektörlerde firmaların güçlü nakit pozisyonu ve sürdürülebilir operasyonel kârlılık yaratabilme kapasitesinin finansal performans açısından kritik öneme sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Çalışmadan elde edilen bulgular uygulayıcılar ve politika yapıcılar açısından bazı önemli çıkarımlar sunmaktadır. Deniz taşımacılığı şirketlerinin finansal dayanıklılıklarını artırabilmeleri için operasyonel verimliliklerini güçlendirmeleri ve etkin likidite yönetimi uygulamaları geliştirmeleri önem taşımaktadır. Ayrıca firmaların küresel ticaret dalgalanmaları, navlun piyasasındaki oynaklık ve jeopolitik riskler karşısında finansal esnekliklerini koruyabilecek stratejiler geliştirmeleri gerekmektedir.

Bu çalışma bazı sınırlılıklara sahiptir. Analiz yalnızca ABD borsalarında işlem gören halka açık deniz taşımacılığı şirketlerini kapsamaktadır. Gelecekte yapılacak çalışmalarda farklı ülke piyasalarında faaliyet gösteren şirketlerin dahil edilmesi, daha geniş veri setleri kullanılması ve farklı finansal performans göstergelerinin incelenmesi literatüre önemli katkılar sağlayabilir.

KAYNAKÇA

- Arellano, M. (1987). Computing robust standard errors for within-groups estimators. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 49(4), 431–434.
- Arellano, M., & Bover, O. (1995). Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of Econometrics*, 68(1), 29–51. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01642-D](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01642-D)
- Blundell, R., & Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, 87(1), 115–143. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(98\)00009-8](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(98)00009-8)
- Drobetz, W., & Wanzenried, G. (2006). What determines the capital structure of shipping companies? *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 42(3), 123–142. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2005.12.003>
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Basic econometrics* (5th ed.). New York, NY: McGraw-Hill.
- Hansen, L. P. (1982). Large sample properties of generalized method of moments estimators. *Econometrica*, 50(4), 1029–1054. <https://doi.org/10.2307/1912775>
- Hausman, J. A. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica*, 46(6), 1251–1271. <https://doi.org/10.2307/1913827>
- Jum'a, L., & Mansour, M. (2023). Green logistics and digitalization in the container shipping industry: Impacts on operational and financial performance. *Logistics*, 7(4), 76.
- Kang, H. W., Wang, G. W. Y., Bang, H. S., & Woo, S. H. (2016). Economic performance and corporate financial

- management of shipping firms. *Maritime Economics & Logistics*, 18(3), 317-330.
- Kutner, M. H., Nachtsheim, C. J., Neter, J., & Li, W. (2005). *Applied linear statistical models* (5th ed.). New York, NY: McGraw-Hill.
- Li, K., & Lim, S. S. (2020). Corporate governance and firm performance in the shipping industry. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 66, 101191.
- Merika, A., Theodoropoulou, S., Triantafyllou, A., & Laios, A. (2015). The relationship between business cycles and capital structure choice: The case of the international shipping industry. *The Journal of Economic Asymmetries*, 12, 92-99.
- Negkakakis, I. C. (2025). How capital leases affect firm performance: An analysis in the shipping industry. *Journal of Risk and Financial Management*, 18(7), 371.
- Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels (IZA Discussion Paper No. 1240).
- 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.
- Sargan, J. D. (1958). The estimation of economic relationships using instrumental variables. *Econometrica*, 26(3), 393–415. <https://doi.org/10.2307/1907619>
- Stopford, M. (2009). *Maritime economics* (3rd ed.). London: Routledge.
- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data* (2nd ed.). Cambridge, MA: MIT Press.

Yıldız, B. (2024). Validity of capital structure theories in the shipping industry: An application on U.S. equity markets. *Sosyoekonomi*, 32(60), 159-179.

DEMOGRAFİK DÖNÜŞÜM SÜRECİNDE YAŞLILIK VE SİGORTACILIK: UZUN SÜRELİ BAKIM MODELLERİ VE TÜRKiYE PROJEKSİYONU

Fatih AKBAŐ¹

1. GİRİŞ

Finans ve teknoloji arasındaki ilişkiler, dijitalleşmeyle birlikte yeniden şekillenmiştir. Dijitalleşme sigortacılık sektörünün geleneksel iş yapış biçimlerinin merkezine yerleşmiştir (Köhne ve Köhne, 2024, s. 2). Sektörde sürdürülebilir bir büyüme gerçekleştirebilmek isteyen firmalar hem operasyonlarında hem de pazarda dijitalleşmek zorunda kalacaktır Dünyada yaşam sürelerinin uzaması ile ortaya çıkan ortalama yaşı'n yükselmesi ülkelerin demografik yapısında önemli değişimlere neden olmuştur. Dünya genelinde sosyal güvenlik, sağlık hizmetlerine kadar birçok alanda yeni fırsatlar ve zorluklar ortaya çıkmıştır. Tüm sektörlerde olduğu gibi sigortacılık sektörü de bu demografik değişimin getirdiği durumdan etkilenecek, yaşı nüfusun ihtiyaçlarına yönelik yeni çözümler içeren ürün ve hizmetler geliştirmek zorunda kalacaktır

Temel bir insan hakkı olan sosyal güvenlik, dar anlamda ekonomik bir güvence sağlamak; geniş anlamda ise bireyleri aşan riskleri kapsayan bir 'sosyal koruma' olarak tanımlanmaktadır. (Sağlam, 2024, s. 14). Bu çalışma; küresel ve yerel demografik dönüşümün sosyal güvenlik ve sigortacılık sektörü üzerindeki yansımalarını analiz ederek, Japonya ve Almanya modelleri

¹ Doç. Dr., Ordu Üniversitesi, İkizce MYO, Finans-Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, ORCID: 0000-0003-2474-8913.

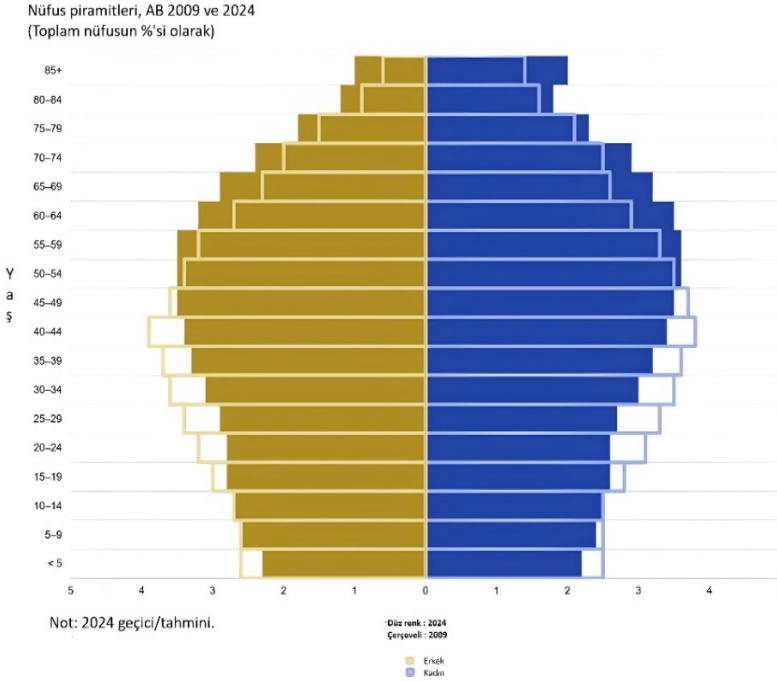
ışığında Türkiye için sürdürülebilir bir uzun süreli bakım sigortası sisteminin gerekliliğini, sektörel fırsat ve zorluklar ile stratejik çözüm nerileri bağlamında bütüncül bir perspektifle incelemeyi amaçlamaktadır.

2. TÜRKİYE VE DÜNYADA TOPLUMSAL YAPININ DURUMU

Türkiye İstatistik Kurumu tarafından yayınlanan “İstatistiklerle Yaşlılar Raporu” hem dünya nüfusu hem de Türkiye nüfusuyla ilgili mevcut durum ve geleceğe yönelik tahminler içermektedir. Rapor 2024 yılı itibariyle dünya nüfusunun 8 milyarı aştığını, bu nüfusun %10,3’n 65 yaş üstü bireylerden oluştuğu belirtmiştir. Türkiye de yaşlı bağımlılık oranının 15,5 olduğu raporda dünya nüfusunun yaşlanmasının hızlı bir şekilde devam edeceği ngrlmştır. Türkiye istatistiklerine bakıldığında 2024 yılında yaşlı nüfusun toplam nüfusun %10,6’sını oluşturduğu, farklı senaryolara göre yapılan istatistiklerde yaşlı nüfusun hem oransal hem de sayısal olarak artmaya devam edeceği belirtilmiştir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2025).

Avrupa Birliği (AB), şubat 2025’te yaşlılık ve nüfus istatistiklerini yayınladı. Bu istatistiklere göre AB nüfusunun Ocak 2024 tarihinde tahminen 449 milyon olduğu ve bunun %21,9’unun 65 ve üstü bireylerden oluştuğu belirtilmiştir. AB 15-64 yaş grubunu çalışma çağında nüfus olarak tanımlamış, 65 yaş ve üstünü ise yaşlı olarak isimlendirmiştir. Yaşlı bireylerin çalışma çağındaki nüfus tarafından ne kadar destek olması gerektiği yaşlı bağımlılık oranıyla hesaplanır. Oran 65 yaş üstü nüfusun çalışma çağındaki nüfusa oranlanmasıyla bulunur. Grafik 1 aday ülkelerinde yer aldığı AB lkelerinin 2009-2024 yıllarındaki nüfus yapısını göstermektedir. Grafik nüfusu kadın ve erkek olarak ayırmakta ve yaş gruplarının toplam nüfusa

oranını sunmaktadır. Yaş dağılımındaki değişim, AB nüfusunun hızlı bir şekilde yaşlandığını ve doğum oranlarının azaldığını göstermektedir. Bu durum AB ülkelerinin sosyal güvenlik, sağlık ve emeklilik sistemlerinde maliyet artışları, yetersizlik gibi zorluklar yaşanmasına sebep olabilir. Bu risklerin yanında mevcut durum yaşlı nüfusa yönelik hizmet ve ürünlerin artışının da bir göstergesi olabilir (Eurostat, 2025).



Grafik 1. 2009-2024 AB Nüfus Piramitleri

Kaynak: Betz (2024)

Dünyadaki hızlı yaşlanma ülkeleri sosyal güvenlik, emeklilik sistemi ve sağlık bakım hizmetleri açısından birçok riskler oluştursa da yaşlı bireylerin uzmanlıkları ve bilgi birikimleri hem sonraki bireylere bilgi aktarımı hem de aktif yaşlanma politikalarıyla topluma katkı sağlayarak pozitif bir fırsatta içermektedir. Sigortacılık sektörü açısından yaşlı nüfus yeni ürün ve hizmetlerle sektörün büyümesine katkı sağlayabilir.

Ancak ortaya çıkabilecek sağlık harcaması ve bakım hizmetlerindeki artış, emeklilik ve gelir sigortasında ödeme sürelerinin uzaması, demografik değişim gereği sunulabilecek ürünlerin yetersizliği gibi birçok riskte ortaya çıkabilir.

3. YAŞLILIK DÖNEMİ RİSKLERİ VE SOSYAL POLİTİKA YAKLAŞIMLARI

Düşen doğum oranları ve uzayan insan ömrü yaşıllık oranlarını yükseltmektedir (Erol, 2016, s. 50). Bu süreç, bireyler arası ilişkilerin yanı sıra hizmetler ve toplumsal organizasyon gibi yapıların da değişmesine yol açacaktır. Bu değişimde yaşı bireyleri yalnızca bakıma ihtiyaç duyan insanlar olarak değil, onurlu ve bağımsız bir şekilde topluma katılım sağlayabilecek bireyler olarak görmek gerekir. Bu dönüşümün sağlanmasında sosyal politika, sağlık hizmetleri, psikoloji, gerontoloji, hukuk, mimarlık/şehir planlama ve teknoloji geliştirme gibi disiplinler kritik roller üstlenmektedir. Her biri yaşı bireylerin toplumsal konumunu yeniden tanımlayan yapısal katkılar sunar.

Sosyal politika disiplini, uzayan yaşam süreleri neticesinde yaşıllıkta yaygınlaşan fiziksel ve zihinsel engellilik gibi toplumsal risklere karşı sosyal adaleti sağlamayı amaçlayan, hak temelli bir güvence mekanizması olarak konumlanır. Bu kapsamda, bireylerin sağlık durumları, artan bakım muhtaılığı gereksinimleri ve ekonomik koşulları gibi yaşıllığın kritik özellikleri, uzun süreli bakım hizmetlerine erişim ve sigorta ihtiyaçlarının belirlenmesinde merkezi bir rol üstlenir (Swearingner, 2023, s. 626).

Yaşıllıkta uzun süreli bakım gereksinimleri gibi artan toplumsal risklere karşı hak temelli ve sosyal adaleti esas alan bir güvence sistemi oluşturma vizyonu, ülkelerin benimsediği sosyal politika ve refah devleti rejimlerinin karakteristiği ile doğrudan ilişkilidir ve bu durum küresel düzeyde derin farklılıklar

yaratmaktadır. Zira Batı Avrupa’da, toplumsal değişimin ve insan kaynağının gelişiminin merkezi aracı hâline gelmiş, toplumsal zenginliğin büyük bir kısmını sosyal harcamalara ayıran rasyonel ve evrensel refah politikaları hakimken; gelişmekte olan ülkelerde ise sosyal politikalar, yurttaşlara yönelik maddi-manevi bir yatırım olmaktan uzak, münferit ve sınırlı tedbirler bütünü olarak ele alınmakta ve bu ihmal, devlet desteğine ihtiyaç duyan incinebilir yaşlı nüfusu sosyal sorunların gölgesinde zorlu bir yaşam mücadelesine mahkûm etmektedir (Yolcuoğlu, 2012, s. 156).

Ulusal sosyal refah rejimleri ve yönetim anlayışları, bakıma ihtiyaç duyan bireylere yönelik Uzun Süreli Bakım (UDB) hizmetlerinin sunum koşullarını, modellerini ve finansman mekanizmalarını yapısal olarak şekillendirir. Bu sistemlerin finansmanı; özel tasarruflar, özel sigorta ve merkezi/yerel yönetimler dâhil olmak üzere çok aktörlü kaynaklarla sağlanmakta olup, bu kaynaklar kamu vergileriyle finanse edilen *kamusal bakım güvencesi* veya *prim temelli sosyal sigorta uygulamaları* şeklinde kurumsallaşmaktadır. Uluslararası alanda UDB modelleri, kapsayıcılık ve hak ediş şartlarına göre; Danimarka ve Finlandiya'daki gibi *evrensel erişimi hedefleyen sistemler* ile ABD ve Birleşik Krallık'taki gibi *gelir testine dayalı sınırlı kapsama sahip modeller* ekseninde tipolojik olarak ayrılmaktadır (Gül, 2022, s. 146).

4. SİGORTACILIğIN AMACI VE TÜRKİYE UYGULAMALARI

Temelinde risk kavramı yer alan sigortacılık riskin gerçekleşmesi durumunda ortaya çıkabilecek ekonomik kayıpları karşılaması ve hizmet teminatlarını da içermektedir. Bu ise toplanan pirimler aracılığıyla riskin gerçekleşmesi durumunda tazminat ya da hizmet olarak gerçekleşir (Uralcan, 2011, s. 19).

Türkiye’de sigortacılık kamu ve özel sigortacılık şeklinde yapılmaktadır. Özel sigortada primli sistem uygulanırken, kamuda hem primli hem de primsiz sistemler uygulanmaktadır. Emekli maaşları, işsizlik maaşları primli rejimlere örnek verilebilir. Vergi ile finansa edilen primsiz rejimlerde ise 65 yaş aylığı, engelli aylığı gibi uygulamalar yer almaktadır (Alper, 2017, s. 4). Bu iki ayrımın dışında devletin vatandaşlarına sunduğu Genel Sağlık Sigortası da bulunmaktadır. Sistem gelir düzeyine göre prim ödenerek ya da devlet katkısı yapılarak çalışmakta, muayene, tedavi gibi temel sağlık hizmetlerini karşılamaktadır (Tapan, Alıcı, Yıldırım ve Gayef, 2015, s. 78).

Türkiye 2024 sosyal koruma istatistiklerine göre, sosyal koruma yardımları %98’lik bir pay ile en fazla harcama yapılan grubu oluşturmaktadır. İstatistik sosyal koruma yardımlarını sekiz risk/ihtiyaç grubuna ayırmıştır. Bu grupta yer alan emekli ve yaşlılar en yüksek payı alırken, hastalık ve bakım harcamaları ikinci sırada yer almıştır. 2015-2024 yılları arasında ilgili harcamaların GSYİH ya oranı ortalama %10-12 arasındadır. Harcamaların büyük çoğunluğu primli rejimlerden oluşmaktadır. (TÜİK, 2025). Türkiye’deki sigorta uygulamalarının daha çok yaşlıların bakım gereksinimleri üzerine yoğunlaştığı söylenebilir. Bu hizmetler ise yaşlı bakım evleri, huzur evleri gibi kurumsal bir yapının yanında, evlerinde yaşlı bireylere bakanlara yönelik finansman desteği sunan evde bakım hizmetleri aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Bunlara ek olarak belediyeler ve sivil toplum örgütleri tarafından temizlik, yemek, bakım, tamirat desteği ve hobi kursları gibi katkılarda sağlanmaktadır (Gökçek Karaca, 2019). Türkiye’de uzun süreli bakım sigortasına yönelik çeşitli eylem planları bulunmaktadır. 2024-2026 yıllarını kapsayan orta vadeli programda tamamlayıcı uzun süreli bakım sigortası yer almıştır. Henüz bu konuda yasal bir düzenleme yapılmamıştır (Kara, 2025, s. 133).

Özel sigortacılık hayat ve hayat dışı şeklinde ikiye ayrılmıştır. 5684 sayılı kanun bu sigortacılık faaliyetlerinin genel çerçevesini belirlemekte ve sigorta şirketlerinden bu iki sigorta faaliyetinden birini seçerek faaliyetlerini sürdürmelerine izin vermektedir. Uygulamada katılım sigortacılığı ismi verilen faizsiz finans ilkeleriyle uyumlu katılım sigortacılığı da bulunmaktadır ve branş ayrımı yapılmadan uygulanmaktadır.

5684 sayılı kanun yapılan sözleşmelerin kişilerin hayatlarına bağlı riskleri kapsaması durumunda bu tip sözleşmeleri hayat sigortası kapsamında ele almıştır. Kanunun 11. maddesi Sigortacılık ve Özel Emeklilik Düzenleme ve Denetleme Kurumuna hayat sigortaları genel şartlarını belirleme yetkisi verilmiştir. Kurum hayat sigortası genel şartlarını vefat, maluliyet, kritik hastalık, prim ya da birikim iadesi ile, kaza ölüm, işsizlik gibi ek teminatlar olarak belirlemiştir (Türkiye Sigorta Birliği, 2023). Bu teminatların genel olarak risk, tasarruf ve birikimleri içerdii görölmektedir. Yaşlılık dönemlerinde özel sigorta şirketleri tarafından direkt yaşlılık dönemine yönelik bir sigorta türü bulunmamaktadır. Finansal destek ve sağlık risklerine karşı güvence sağlayan teminatları içeren poliçeler yaşlılık dönemine yönelik kullanılabilir. Genel olarak bakıldığında yaşlılık döneminde finansal destek sağlayan birikimli hayat sigortaları, prim iadeli hayat sigortaları, bireysel emeklilik (BES) bağlantılı hayat sigortaları yer almaktadır. Sağlık risklerine karşı güvence ise, kritik hastalık teminatları grubunda sayılan teminatlar sayılabilir. Kanseri, kalp krizi gibi riskler bu grupta sayılabilir.

Hayat dışı sigortaların kapsadığı riskler ise sorumluluk ve mal temellidir. Kasko, sağlık, trafik, deprem, nakliyat, tarım vb. alanları kapsamaktadır. Özetle mal, sağlık ve sorumluluk risklerinden oluşmaktadır (Akyüz ve Kaya, 2013, s. 358). Bu sigortalar yaşlıların günlük yaşantılarında karşılaşabilecekleri kaza, konut, bakım ve sağlık risklerinde kullanılabilir. Türkiye’de

özel sağlık hizmetlerine ulaşılmasını sağlayan tamamlayıcı sağlık sigortaları da önemli bir yere sahiptir. Tamamlayıcı sağlık sigortaları tedavi masraflarına güvence oluşturmaktadır(Akkurt ve Umut, 2023, s. 334). Sağlık güvencesinin genişletilmesi yaşlıların tedavi masraflarının azalmasına katkı sağlayacaktır.

Özetle Türkiye’deki sigortacılık sisteminin yaşlılara yönelik özel bir uygulaması bulunmasa da mevcut ürünler içinde yaşlıların risk profillerine uygun ürün farklılaştırmaları yapılarak hizmet sunumu yapıldığı söylenebilir.

Türkiye’de yaşlı nüfusun hızlı artışı kamu yapıcılarının bu konuya yönelik çalışmalarını arttırmıştır. T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı (2019) tarafından yayınlanan 11. Kalkınma Planında uzun vadeli bakım hizmetlerinin finansmanına yönelik modellerin oluşturulması stratejik bir hedef olarak belirlenmiştir. Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı (2023) Yaşlı Hakları Ulusal Eylem Planında Uzun süreli yaşlı bakım hizmetlerinin güçlendirilmesine yönelik hedefler belirlenmiştir. Bakanlık bu kapsamda Demans ve Alzheimer merkezlerinin kurulması, gündüz ve evde bakım merkezlerinin yaygınlaştırılması, ev ortamlı küçük bakım merkezlerinin oluşturulması, Palyatif, bakım kavramları kapsamında, hastaların fiziksel, sosyal ve psikolojik ihtiyaçlarının profesyonel olarak karşılanması hedeflenmiştir (Kaya,2024). Bunlara ek olarak ulusal güvence sistemi adında uzun dönemli bakım sistemine uygun finansman modeli geliştirilmesi ve konuya ilişkin alıştay düzenlenerek uluslararası modellerin inceleneceği de belirtilmiştir.

5. UZUN VADELİ YAşLI BAKIM MODELLERİ

Yaşlılıkla birlikte genel sağlıkta meydana gelen bozulmalar ve kronik hastalıkların artması, uzun vadeli bakımın yalnızca 65 yaş üstü yaşlı bireyleri ilgilendiren bir durum gibi

algılanmasına sebep olmaktadır. Ancak ani gelişen kalp krizi, felç gibi durumlar bireylerin her yaşta uzun dönemli bakım ihtiyacının ortaya çıkmasına sebep olabilir. Bu açıdan uzun vadeli bakım hizmetleri bireylerde görülen ve her yaşta ortaya çıkabilecek işlevsel gerilemeleri önleme, azaltma ve iyileştirmeyi amaçlamaktadır. Bu hizmetler finansal yönetim, psikolojik destek, yemek yapmak, kişisel hijyen ve giyinmeye kadar bireyin yaşamını idame ettirmesinde zorluk yaşadığı faaliyetleri kapsamına almaktadır (Kambur ve Yıldırım, 2025, s. 1078). Araştırmada Japon ve Alman modelleri incelenmiştir.

Tablo 1. Almanya ve Japonya Uzun Süreli Bakım Sigortası (USBS) Karşılaştırmalı Tablosu

Özellik	Almanya Modeli	Japonya Modeli
Yasal Başlangıç	1994'te kanunlaşmış; 1995'te evde bakım, 1996'da kurumsal bakım başlamıştır.	2000 yılında "Kaigo Hoken" adıyla uygulamaya konulmuştur.
Sistemsal Konum	Sosyal güvenliğin "beşinci ayağı" olarak kabul edilir ve sağlık sigortasıyla entegredir.	Belediye temelli bir sistemdir; merkezi ve yerel yönetimler tarafından yürütülür.
Kapsam ve Üyelik	Tüm nüfus zorunludur. Nüfusun %90'ı sosyal, %10'u özel sigorta kapsamındadır.	40 yaş ve üzerindeki herkes için katılım ve prim ödemesi zorunludur.
Finansman Yapısı	Prim esastır. İşçi ve işveren primleri eşit (%50-%50) paylaşır.	Karma modeldir. %50'si genel vergilerden, %50'si 40+ yaş nüfusun primlerinden karşılanır.
Bakım Kademeleri	2017'den itibaren uygulanan 5 kademeli (I-V arası) bir puanlama sistemi vardır.	Bakım ihtiyacı en hafiften en şiddetliye doğru 5 seviyeli (Care Level 1-5) olarak sertifikalandırılır.
Yardım Türleri	Aynı (hizmet) ve Nakdi (para) yardımlar sunulur; birey seçim yapabilir.	Faydalar genellikle "aynı yardım" (doğrudan hizmet) olarak sunulur.
Hizmet Sunumu	Evde bakım (gezici hizmetler), kurumsal bakım ve geçici (yedek) bakım seçenekleri mevcuttur.	Evde hizmet, tesis hizmeti ve topluluk temelli hizmetler kombinasyonu kullanılır.
Prim Oranları	Gelirin %3,05'idir. Çocuksuzlar için bu oran %3,30 olarak uygulanır.	40-64 yaş arasındakiler gelire göre, 65+ yaşındakiler ise sabit primler öder.
Temel Özelliği	Bu sistemi dünyada sosyal güvenlik kapsamına alan ilk ülke ve öncüdür.	OECD içinde en hızlı yaşlanan nüfusa sahip olması nedeniyle sisteme geçmiştir.
Türkiye İçin Not	Türkiye'nin 2024-2026 OVP'deki "Tamamlayıcı USBS" hedefi için en güçlü model örneğidir.	Türkiye'deki yaşlanma hızı dikkate alındığında, Japonya'nın finansman yöntemleri incelenmektedir.

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

5.1. Japon Modeli

Yaşlı nüfusun hızla artığı toplumsal yapının geniş aileden çekirdek aileye geçişiyle yaşlı bakımının probleme dönüştüğü Japonya 2000 yılında yaşlı bakımında ailenin üzerinde olan yükü toplumun tümünü içine alan Uzun Süreli Bakım Sigortası Sistemini uygulamaya koymuştur. Primli bir sisteme dayanan uygulamada, yaşa göre iki kategori belirlenmiştir. 40-64 yaş ve 65 yaş ve üzeri olanlar. İlk gruptakiler demans ya da kronik rahatsızlıkları olanları kapsamaktadır. 65 yaş şt bireyler ise toplamda 74 maddelik bir kriter listesi tarafından belirlenen anket sonuçlarına göre belirlenmektedir. Bireylerin günlük yaşam aktivitelerini tek başlarına ne kadar gerçekleştirebildikleri ortaya konarak evde mi yoksa bir tesiste mi bakımlarının gerçekleştirileceği belirlenmektedir (Iwagami ve Tamiya, 2019). Kashiwagi vd. (2024) tarafından yapılan bir çalışmada sistemin 2021 yılı itibariyle mevcut durumu ortaya konmuştur. Çalışmada 65 yaş şt nüfusun %29 u yakın kısmına ulaşıldığı, 6,9 milyon kişinin bakım gereksinimi olduğu bunların 5,75 milyonunun bu hizmetten faydalandığı tespiti yapılmıştır. Sistem üzerinden 80’den fazla farklı hizmet sunumunun yapıldığı, bunu ise 1 ile 5 arasında belirlenen farklı hizmet gereksinimlerinden kaynaklandığı ortaya konulmuştur. Sistem herkesi kapsamına alan, çok sayıda hizmet içeren ve yaşlı ihtiyaçlarını merkezine bir yapıda olsa da iki temel konuda sıkıntı olduğu tespit edilmiştir. Yaşlıların hizmet alım yerlerinin sürekli değişmesi ve son günlerini hastanelerde geçirmeleridir. Yazarlar, çok sık yer değiştirmelerin yaşlıların enfeksiyon, yatak yarası ve yorgunluk gibi etkiler ile sağlıklarının bozulmasına yol atığını ve huzur içinde son bulundukları yerde ölmelerinin gerektiği eleştirisi getirmişlerdir. Bu iki eleştiri sistemin finansal olarak sürdürülebilir olmasını engellediği ve toplum ve kamuya yüksek bir maliyet yüklediğini de ortaya koymuştur. 2025 yılında Japonya’nın önemli düşünce kuruluşlarından olan Mitsubishi

Research Institute (2025) tarafından LTCI sisteminin geleceğine yönelik önemli çıkarımlarda bulunulmuştur. 85 yaş üstü bireylerin hızlı artışının mali bir baskı yaptığı 2040 yılına kadar 83 trilyon yenlik bir harcama seviyesine ulaşacağı öngörölmüştür. Sistemin mevcut yapısıyla sürdürölemeyeceğı ve reforma gereksinim duyduğı ortaya konmuştur. Bunun içinde hizmet verimliliğinin artırılması için dijital dönüşümün sağılanması, primli sistemdeki katkıların yaş yerine gelir/varlık temelli hale getirilmesi, hastane–evde bakım–uzun süreli bakım entegrasyonun sağılanması ve kamuoyunun bu sürece ikna edilmesi gerekliliğı tespiti vardır. Özetle sistemin finansal sürdürölebilirliğı ve hizmet entegrasyonun sağılanmasının en önemli unsurlar olduğı belirlenmiştir.

5.2. Alman Modeli

Avrupa'nın en hızlı yaşlanan ölkelerinden olan Almanın nüfus projeksiyonlarına göre yaşlı nüfusun 2050 yılında nüfusa oranının %30'a ulaşılacağı tahmin edilmektedir. Evde bakım ve kurumsal bakım uygulamalarını içeren uzun vadeli yaşlı bakım modeli prim esasına dayanmaktadır. Yaşlanan nüfus ve bakım ihtiyaçlarının toplumsal bir risk olarak görölmesi, zorunlu sigorta ile bu riskin paylaşılmaması fikri sistemin temelinde yer almaktadır İşçi ve işverenlerin eşit katılımıyla katkılarının sağıladığı sistem, sağılık sigortasına bağılı şekilde işlemektedir ve tüm bireylerin katılımın zorunlu hale getirmiştir. Kamu ve özel bakım sigortası şeklinde ayırım yapılan sistemde vatandaşların %90'ı kamu %10 ise özel bakım sigortasını tercih etmiştir. Sistem bakıma muhtaçlığı beş dereceye ayırarak nakdi ya da hizmet yardımı seçenekleri sunmaktadır. Evde bakımın önceliklendiğı sistemde bireylerin kendi sosyal çevrelerinde yaşamların idame ettirmelerini amaçlamaktadır. Buna yarı ya da tam yatılı olarak kurumsal bakımında destek olması ikincil amaçtır (Kocabaş ve Kol, 2020; Nadash, Doty ve von Schwanenflügel, 2018; Stelfox ve Venturato, 2026).

Modeller incelendiğinde iki modelinde prim esaslı olduğu gör÷lmektedir. Ûlkelerin yaşlılığı bireysel bir problem olarak görmemekte toplumun tümünü ilgilendiren ve riskin zorunlu bir şekilde paylaşılmamasına yönelik yapıya kavuşmasını hedeflemektedir. İki modelde bireyin sosyal çevresi içinde bakım hizmetlerini incelemekle birlikte kurumsal tesis bazlı bir yaklaşımı da benimsemektedir. Toplumsal değişimin aile yapısı üzerindeki etkisinin (çekirdek aileye geçiş) yoğun hissedilmesi yaşlı bakımında uzun vadeli çözümleri zorunlu hale getirmektedir.

Sistemdeki farklılıklar ise řu şekilde sayılabilir. Japon modelinde 65 yaş ve üstü ile 40-64 yaş arası iki kategoriye ayrılmıştır. Bireyler 40 yaşından sonra sisteme prim ödemesi yapmaya başlar. Alman modelinde işçi işveren eşit prim ödemesi yapmakta, ailelerin çocuklu çocuksuz oluşuna göre prim oranları değişmektedir. Japon modeli hizmet odaklıdır ve 80'in üzerinde farklı hizmet sunumu gerçekeştirilirken, Alman modeli hem hizmet hem de nakdi yardım seçenekleri sunmaktadır. Japon modeli belirlenen kriterlere uygunluğa göre (günlük yaşam aktiviteleri ölç÷lmektedir), Alman modeli ise bakıma muhtaçlık kavramı üzerinden 5 kategoriye ayrılarak bu hizmet sunumlarını gerçekeştirir. Japonlar evde bakımı önceliklese de mevcut yapı hastane ve arasında geçişlerin sık yaşandığı bir yapıdadır. Alman modelinde temel amaç evde bakımdır ve kurumsal bakım ikinci planda kalmaktadır. Alman modelinde kamu ve özel ayrımı bulunurken Japon modeli toplumun tamamını içine alan tek bir sistem üzerine kurulmuştur.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Türkiye'de sosyal güvenlik iki temel saç ayağına sahiptir. Doğrudan katkı payı sağlanan primli rejim ve kamu tarafından finanse edilen primsiz rejim. Sistem primli rejime dayanmaktadır.

Demografik değişim Türkiye'nin yeni bir finansman modeline geçişini zorunlu kılmaktadır. 11. Kalkınma Planında da yer aldığı gibi demografik değişimlerin sosyal güvenlik sistemi üzerindeki mali yükü arttırması tamamlayıcı uzun süreli bakım sigortasının gerekli kılmaktadır. Sistemin değişimi bu aktüeryal baskıyı azaltacağı gibi hizmet kalitesini de yükseltecektir. Tamamlayıcı sağlık sigortası uygulamalarının başarısı yeni sistemin temel taşını oluşturabilir. Bu uygulama yeni sistemin kamunun üzerindeki finansal yükü alacak şekilde özel sektör ile nasıl paylaşabileceğine yönelik somut bir örnek olarak yer almıştır. Sistemin finansal sürdürülebilirlik açısından başarısı Japon modelinde yer alan yaş ile gelir ve varlık durumuna göre kurgulanmasıyla yapılabilir. İncelenen iki modelinde evde bakımı nceliklediği bir yapıda dijitalleşmiş bir alt yapı ile Türkiye'de yeni bir model şeklinde uyarlanabilir. Dijitalleşme ev, hastane ve bakım evi arasında olabilecek geçişlerin hızını bakımın ise kalitesini arttıracaktır. Kamunun sistem içinde denetim rolünü üstlendiği, özel sektörün tecrübe ve evikliği ile birleşen kurumsal bir altyapıda hizmet sunumları içeren çok katmanlı bir yapı ülke çapında bir güvence sistemi oluşturulabilir.

Sonuç olarak Türkiye, küresel tecrübelerden ders çıkararak; primli rejimlerin gücünü özel sektörün tamamlayıcı kapasitesiyle birleştiren, finansal olarak sürdürülebilir ve insan onuruna yaraşır bir Uzun Süreli Bakım Sigortası modelini hayata geçirme potansiyeline sahiptir. İki model arasında Alman modelinin bu yapı için en güçlü model olarak görülebileceği söylenebilir.

KAYNAKÇA

- Akkurt, E. ve Umut, M. (2023). Tamamlayıcı Sağlık Sigortası Üretiminde Sigorta Şirketlerinin Gri İlişkisel Analiz Yöntemiyle Performanslarının Ölçümü. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 15(1), 332–346.
- Akyüz, Y. ve Kaya, Z. (2013). Türkiye’de hayat dışı ve hayat / emeklilik sigorta sektörünün finansal performans analiz ve değerlendirilmesi. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 13(26), 355–371.
- Alper, Y. (2017). Sosyal Güvenlik Reformu (2008-2016): Kapsamla İlgili Gelişmeler. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, (68), 1–23.
- Erol, S. İ. (2016). Küresel Bir Sorun Olarak Demografik Dönüşüm: Nedenleri, Etkileri ve Alınması Gereken Önlemler. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, (37), 75–123.
- Eurostat. (2025). Population structure and ageing. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Population_structure_and_ageing adresinden erişildi.
- Gökçek Karaca, N. (2019). Uluslararası İlke ve Standartlar Bağlamında Yaşlı Hakları ve Sosyal Hizmet Uygulamaları. *Sosyal Güvenlik Dergisi*, 9(2), 255–274.
- Gül, M. (2022). Uzun Dönemli Bakım Yönetimi. *Türkiye Sosyal Hizmet Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 143–159.
- Iwagami, M. ve Tamiya, N. (2019). The long-term care insurance system in Japan: past, present, and future. *JMA journal*, 2(1), 67–69.
- Kambur, E. S. ve Yıldırım, T. (2025). Sağlık Sistemlerinde Uzun Dönemli Bakım Hizmetlerine Yönelik İnceleme: Türkiye,

- Almanya, Hollanda ve Japonya Örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 16(47), 1075–1087.
- Kara, B. (2025). Uzun süreli bakım sigortasının Türkiye bağlamında politika analizi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 28(1), 127–150.
- Kashiwagi, M., Kashiwagi, K., Morioka, N. ve Abe, K. (2024). Last year of life care transitions between long-term care insurance services in Japan: Analysis of long-term care insurance claims data. *Geriatrics & Gerontology International*, 24(9), 883–890.
- Kocabaş, F. ve Kol, E. (2020). Almanya ve Türkiye’de Karşılaştırmalı Olarak Bakım Hizmetleri: Türkiye’de Bakım Sigortası Kurulmasına Yönelik Bir Öneri. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(4), 283–310.
- Mitsubishi Research Institute. (2025). Reforming Japan’s Medical and Long-Term Care Systems: Data-driven evaluation of policy priorities and public understanding key to success. 24 Aralık 2025 tarihinde https://www.mri.co.jp/en/knowledge/article/202505_1.html?utm_source=copilot.com adresinden erişildi.
- Nadash, P., Doty, P. ve von Schwanenflügel, M. (2018). The German Long-Term Care Insurance Program: Evolution and Recent Developments. *The Gerontologist*, 58(3), 588–597.
- Sağlam, N. (2024). *Sosyal Güvenlik Hukukunda Yaşlı Bakımı*. Doktora Tezi. Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Stelfox, D. K. ve Venturato, D. L. (2026). The Haunting of Long-Term Care, Part Four. “It is Hide-and-Seek”: Falling Back

into the Status Quo and the Inauthentic. *Journal of Applied Hermeneutics*, 1–26.

Swearingner, H. (2023). Amerika Birleşik Devletleri’nde yaşlılıkta uzun süreli bakım: Sosyal adalet, sosyal refah ve hizmet modelleri. *Sosyal Politika alışmaları Dergisi*, 23(61), 693–729.

T.C. Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı. (2023). *Yaşlı hakları ulusal eylem planı (2023–2025)*. Ankara. https://aile.gov.tr/media/133624/yasli_haklari_ulusal_eylem_plani.pdf adresinden erişildi.

T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2019). *On Birinci Kalkınma Planı*. Ankara. https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/On_Birinci_Kalkinma_Plani-2019-2023.pdf adresinden erişildi.

Tapan, B., Alıcı, S., Yıldırım, N. ve Gayef, A. (2015). Özel sağlık sigorta şirketlerinin genel sağlık sigortasının sürdürülebilirliği için tamamlayıcı sağlık sigortasının gerekliliği konusundaki görüşlerinin değerlendirilmesi. *İstanbul Bilim Üniversitesi Florence Nightingale Tıp Dergisi*, 1(2), 77–86.

Türkiye İstatistik Kurumu. (2025). Sosyal Koruma İstatistikleri, 2024. 1 Ocak 2026 tarihinde https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Sosyal-Koruma-Istatistikleri-2024-53933&utm_source=copilot.com adresinden erişildi.

Türkiye İstatistik Kurumu. (2025). İstatistiklerle Yaşlılar, 2024. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Yasli-lar-2024-54079> adresinden erişildi.

Türkiye Sigorta Birliği. (2023). Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Mevzuatı. 10 Ocak 2026 tarihinde

<https://www.tsb.org.tr/tr/mevzuat/sigortacilik/genel-sartlar/can-sigortalari> adresinden erişildi.

- Uralcan, G. ř. (2011). *Temel Sigorta Bilgileri ve Sigorta Sektörünün Analizi* (3. bs.). İstanbul: Beta Yayınları.
- Yolcuoğlu, İ. G. (2012). Türkiye’de sosyal politika ve sosyal hizmetlerin geliştirilmesi. *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 23(2),145–158.

MAKROEKONOMİK BELİRSİZLİKLERİN FİNANSAL PİYASALARA ETKİLERİ

Naci YILMAZ¹

1. GİRİŞ

Literatürde çoğunlukla EPU (Economic Policy Uncertainty) kısaltmasıyla ifade edilen ekonomi politikası belirsizliği, daha geniş çerçevede makroekonomik belirsizliklerin önemli bir parçası olarak ele alınmaktadır. Bu çalışmanın temel amacı, gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilerde faiz, enflasyon, döviz kuru, oynaklık artışı, getiri kayıpları ve finansal istikrardaki zayıflama gibi görünümeler üzerinden ortaya çıkan makroekonomik belirsizliklerin finansal piyasalar üzerindeki etkilerini güncel literatür ışığında değerlendirmektir. Bu amaç doğrultusunda sistematik literatür analizi yöntemi benimsenmiştir.

Makroekonomik belirsizlik, tek bir başlık altında toplanabilecek dar bir olgu değildir. Aksine, çok sayıda farklı kaynaktan beslenir. En sık karşılaşılan belirsizlik türleri arasında faiz politikası belirsizliği, enflasyon belirsizliği, büyüme ya da resesyon riski, iş gücü piyasasına ilişkin belirsizlikler, maliye politikası kararlarına dair soru işaretleri, kur ve sermaye akımları oynaklığı, enerji ve emtia fiyat şokları, jeopolitik gerilimler, ticaret politikası değişimleri, finansal sistem kaynaklı stresler, düzenleyici müdahaleler, küresel büyüme görünümündeki bozulmalar ve beklenti yönetimindeki zayıflıklar sayılabilir. Aslında finansal piyasalarda “oyunun kuralları değişebilir mi?”

¹ Doç. Dr., Doğuş Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, ORCID: 0000-0003-0107-6448.

sorusunu güçlendiren her unsur, bir ölçüde bu çerçevenin içine girer.

Örneğın faiz politikası belirsizliğı, merkez bankalarının beklenenden daha sert ya da daha gevşek kararlar almasıyla gündeme gelir. Piyasanın en çok takıldığı noktalardan biri de çoğı zaman şudur: Faizler ne kadar süre yüksek kalacak? Enflasyon belirsizliğı ise enflasyonun zirve noktasının neresi olacağı, ne kadar yapışkan seyredeceğı ve hedefe hangi hızla döneceğı gibi sorular etrafında şekillenir. TÜFE ya da ÜFE verilerindeki sürprizler de bu alanı daha da hassas hale getirir. Benzer biçimde büyüme riskleri, ekonominin yumuşak iniş mi yoksa sert iniş mi yaşayacağına dair belirsizliklerden beslenir. İş gücü piyasasında beklenmeyen ücret artışları, işsizlik oranındaki dalgalanmalar ya da istihdam verilerindeki sapmalar da hem tüketim hem de şirket kârlılığı üzerinden piyasa fiyatlamalarını etkiler.

Maliye politikası tarafında bütçe açığı, vergi düzenlemeleri, kamu harcamaları ve teşvik paketleri ön plana çıkar. Özellikle borç tavanı benzeri politik süreçler, piyasalarda yalnızca ekonomik değil kurumsal bir risk algısı da yaratır. Kur ve sermaye akımı belirsizliğı ise döviz piyasalarındaki ani hareketler, carry trade pozisyonlarının çözülmesi ve yabancı yatırımcı giriş-çıkışlarının hızlanması ile belirginleşir. Enerji ve emtia fiyatlarındaki sert sıçramalar da çoğı zaman iki yönlü baskı yaratır: bir yandan maliyetleri yükseltir, öte yandan enflasyon beklentilerini bozar. Jeopolitik gelişmeler, ticaret savaşları, yaptırımlar ve lojistik aksaklıklar da bu tabloyu daha karmaşık hale getirir.

Bunlara ek olarak finansal sistemde yaşanan stres, örneğın likidite sıkışması ya da kredi kanalındaki daralma, belirsizliğı doğrudan piyasa yapısına taşır. Düzenleyici değişiklikler de özellikle bankacılık, teknoloji, enerji ve sermaye piyasaları gibi

sektörlerde fiyatlamaları hızlı biçimde etkileyebilir. Son dönemde beklenti yönetimi meselesi de ayrı bir başlık olarak öne çıkmıştır. Merkez bankalarının ileriye dönük yönlendirmelerinde net olmaması ya da “veri bağımlılığı” söylemini belirsiz biçimde kullanması, yatırımcıların karar alma sürecini zorlaştırmaktadır.

Makroekonomik belirsizliklerin finansal piyasalar üzerindeki etkisi çoğu zaman ani ve sert olur. Fiyatlar bazen aşağı, bazen yukarı yönlü hareket eder; ama asıl dikkat çeken nokta, bu hareketlerin hızıdır. Bu yüzden söz konusu belirsizlikler, piyasalarda fiyat istikrarını bozma eğilimindedir. Bunun doğal sonucu da volatilitedeki artıştır. Bu oynaklık yalnızca hisse senedi piyasasında görülmez; tahvil piyasalarında da belirginleşebilir, hatta birçok durumda iki piyasa aynı anda etkilenir. Özellikle ekonomi politikalarına dair belirsizlikler, yatırımcıların geleceğe ilişkin beklentilerini doğrudan etkilediği için finansal sistem üzerinde geniş çaplı sonuçlar doğurur.

Öte yandan literatürde daha dengeli bir çizgi de vardır. Bazı çalışmalar, şeffaf ve öngörülebilir ekonomi politikalarının, güçlü kurumların ve güvenilir iletişim mekanizmalarının belirsizliğin zararlarını hafifletebildiğini göstermektedir. Kısacası belirsizlik tamamen ortadan kaldırılamasa bile, yönetilme biçimi piyasa sonuçlarını ciddi ölçüde değiştirebilmektedir.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Genel tabloya bakıldığında, makroekonomik belirsizliklerin ve özellikle ekonomik politika belirsizliğinin hem reel ekonomi hem de finansal piyasalar üzerinde güçlü, çoğu zaman da olumsuz etkiler yarattığı görülmektedir. Çalışmaların önemli bir bölümü, belirsizlik yükseldiğinde hisse senedi getirilerinin zayıfladığını, volatilitenin arttığını ve yatırımcıların daha güvenli varlıklara yöneldiğini göstermektedir. Bununla

birlikte, literatür tek sesli değildir. Bazı araştırmalar belirsizliğin niteliğine dikkat çekmekte ve her belirsizlik türünün aynı sonucu doğurmadığını vurgulamaktadır.

Bu noktada Segal vd. (2015), “iyi” ve “kötü” belirsizlik ayrımıyla dikkat çeker. Çalışmaya göre, olumlu beklentilerle ilişkilendirilen belirsizlik türleri ekonomik büyümeyi ve varlık fiyatlarını destekleyebilirken, olumsuz içerikli belirsizlikler ekonomik daralma beklentilerini güçlendirmekte ve varlık fiyatları üzerinde baskı oluşturmaktadır. Bu ayrım önemli görünmektedir; çünkü belirsizlik yalnızca miktar olarak değil, içerik bakımından da piyasaları şekillendirmektedir.

Asgharian vd. (2015) ise makroekonomik belirsizliğin hisse senedi ve tahvil piyasaları üzerindeki uzun vadeli etkilerini incelemiş ve yüksek belirsizlik dönemlerinde her iki piyasada da volatilitenin yükseldiğini göstermiştir. Aynı zamanda bu dönemlerde hisse senetleri ile tahviller arasındaki korelasyonun zayıfladığı görölmektedir. Bu durum, yatırımcıların belirsizlik arttığında daha güvenli kabul edilen araçlara yöneldiğini düşündürmektedir. Bir başka ifadeyle, belirsizlik sadece fiyatları değil, portföy tercihlerini de değiştirir.

Popp ve Zhang (2016), ABD ekonomisi bağlamında belirsizlik şoklarının reel ekonomi ve finansal piyasalar üzerindeki etkilerini ele almakta ve bu etkilerin özellikle resesyon dönemlerinde daha belirgin hale geldiğini göstermektedir. Çalışma, finansal kanalın kısa vadede bu şokların aktarımında kilit rol oynadığını ortaya koymaktadır. Arouri vd. (2016) de benzer biçimde, ekonomik politika belirsizliğindeki artışın hisse senedi getirilerini anlamlı biçimde düşürdüğünü ve bu etkinin özellikle yüksek oynaklık dönemlerinde güçlendiğini bulmuştur.

Gelişmekte olan piyasalar açısından bakıldığında, Dimic vd. (2016) hisse senedi ile tahvil piyasaları arasındaki ilişkinin zaman ufkuna göre değiştiğini ortaya koymaktadır. Kısa vadede

korelasyonun negatif, uzun vadede ise pozitif olması dikkat çekicidir. Ayrıca kısa vadeli ilişki para politikası duruşundan, uzun vadeli ilişki ise enflasyon ve piyasa belirsizliğinden etkilenmektedir. Chuliá vd. (2017) ise gelişmekte olan ve gelişmiş piyasalar arasında önemli bir fark olduğunu göstermektedir. Belirsizlik şokları her iki piyasa grubunu da etkiler; ancak gelişmekte olan piyasalarda etki daha sert hissedilmektedir. Bu da kırılgan piyasa yapılarının belirsizliğe daha duyarlı olduğunu düşündürmektedir.

Al-Thaqeb ve Algharabali (2019) tarafından yapılan sistematik inceleme, ekonomik politika belirsizliğinin sadece finansal piyasaları değil, firma davranışlarını ve tüketici harcamalarını da etkilediğini göstermektedir. Belirsizlik ortamında şirketlerin yatırım, üretim ve istihdam kararlarında daha ihtiyatlı davrandığı görölmektedir. Burada önemli olan nokta řu: Belirsizlik finansal bir konu gibi görünse de sonuçları reel ekonomi üzerinde oldukça somuttur.

Li vd. (2019), Çin piyasaları açısından küresel ekonomik politika belirsizliğinin volatilitate tahmininde önemli rol oynadığını göstermektedir. Özellikle yönlü belirsizlik göstergeleri, klasik ölçütlere kıyasla daha yüksek açıklama gücü sunmaktadır. Su vd. (2019) da ABD kaynaklı ekonomik politika belirsizliğinin sanayileşmiş ölkelerin hisse senedi volatilitelerini artırdığını ortaya koymaktadır. Buna karşılık bazı finansal belirsizlik göstergelerinin uzun dönemli volatiliteyi tahmin etmede daha zayıf kaldığı belirtilmektedir. Bu sonuç, bütün belirsizlik endekslerinin eşit derecede işlevsel olmadığını göstermesi bakımından önemlidir.

Alessandri ve Mumtaz (2019), belirsizlik şoklarının etkisinin finansal piyasa koşullarına göre değiştiğini ortaya koymaktadır. Finansal sıkıntı dönemlerinde bu şokların üretim üzerindeki etkisi çok daha güçlüdür. Hatta 2007–2009 döneminde

sanayi üretimindeki düşüşün bir kısmı doğrudan bu şoklarla ilişkilendirilmektedir. He vd. (2020) ise uluslararası ekonomik politika belirsizliklerinin ABD hisse senedi piyasası üzerinde asimetrik etkiler yarattığını göstermektedir. Özellikle negatif volatilitenin politika şoklarına daha hassas tepki verdiği saptanmıştır.

Ma vd. (2020), G7 ülkelerinde ekonomik politika belirsizliğinin hisse senedi oynaklığı üzerinde güçlü ve kalıcı etkiler oluşturduğunu bulmuştur. Etkinin şiddeti ülkeye göre değişmektedir; bazı ülkelerde daha güçlü, bazılarında ise daha uzun süreli etkiler gözlenmektedir. Paule-Vianez vd. (2020) ise ekonomik politika belirsizliği ile parasal politika belirsizliğinin farklı ekonomik rejimlerde farklı sonuçlar doğurduğunu ileri sürmektedir. Ekonomik politika belirsizliği resesyon dönemlerinde daha etkili olurken, parasal politika belirsizliği genişleme dönemlerinde daha belirgin hale gelmektedir.

Phan vd. (2021), ekonomik politika belirsizliğinin finansal istikrarı zayıflatıldığını ortaya koymaktadır. Özellikle rekabetin yüksek, sermayenin düşük ve finansal sistemin daha küçük ölçekli olduğu ülkelerde bu etki daha güçlü hissedilmektedir. Megaritis vd. (2021) ise ABD’de makroekonomik belirsizliğin volatilitate ve ani fiyat sıçramalarını öngörmeye oldukça güçlü olduğunu göstermekte ve bazı alternatif belirsizlik ölçütlerinin VIX’ten bile daha etkili olabileceğini savunmaktadır.

Karanasos vd. (2021), gelişmekte olan piyasalarda ABD belirsizliklerinin ve kriz dönemlerinin hisse senedi oynaklığını artırdığını göstermektedir. 2008 küresel finansal krizi ve COVID-19 dönemi bu açıdan oldukça belirgin örnekler sunmaktadır. Kundu ve Paul (2022) ise etkilerin piyasa rejimine ve zaman ufkuna bağlı olarak değiştiğini ileri sürmektedir. Kısa vadede belirsizlik getirileri baskılarken volatilitiyi artırmakta; uzun

vadede ise farklı bir fiyatlama dinamiği ortaya çıkabilmektedir. Özellikle ayı piyasalarında bu etkilerin daha güçlü olması dikkat çekicidir.

Shi ve Wang (2023), ABD ve Çin kaynaklı ekonomik politika belirsizliklerinin küresel hisse senedi piyasaları üzerindeki etkilerini karşılaştırmaktadır. Bulgular, ABD kaynaklı belirsizliğin günlük oynaklık üzerinde daha baskın olduğunu, Çin kaynaklı etkinin ise daha çok aylık düzeyde belirginleştiğini göstermektedir. Fortin vd. (2023), küresel belirsizliklerin sanayi üretimi, istihdam ve borsa performansı üzerinde yerel belirsizliklerden daha güçlü etkiler doğurduğunu bulmuştur. Garrett ve Liu (2023) da özellikle “kötü belirsizlik” dönemlerinde volatilitte etkisinin daha yüksek olduğunu göstererek Segal vd. (2015) izgisine yakın sonuçlar elde etmiştir.

Ghani ve Ghani (2023), Pakistan rneğinde ABD kaynaklı ekonomik politika belirsizliğinin yerel piyasa volatilitesini güçlü biçimde açıkladığını göstermektedir. Yerel belirsizlik göstergelerinin aynı ölçüde etkili olmaması, küresel finansal bağlantıların ne kadar kuvvetli hale geldiğini göstermesi bakımından dikkat çekicidir. Li vd. (2023), geliştirdikleri GARCH-MIDAS yaklaşımıyla ekonomik politika belirsizliğinin yalnızca volatilitte tahmini için değil, rejim değişimlerini saptamak için de kullanılabileceğini göstermektedir. Zhang (2023) ise Çin piyasasında artan politika belirsizliğinin volatilitteyi yükselttiğini ve sermaye piyasası istikrarı açısından belirleyici olduğunu ifade etmektedir.

Son olarak Nguyen ve Pham (2025), COVID-19 dönemi bağlamında Vietnam borsasında ekonomik politika belirsizliğinin volatilitteyi anlamlı biçimde artırdığını göstermektedir. Geçmiş piyasa hareketleri, enflasyon ve pandemi koşulları da bu süreci etkileyen diğer unsurlar arasında yer almaktadır.

Bütün bu çalışmalar bir arada değerlendirildiğinde, literatürde birkaç ortak sonucun öne çıktığı söylenebilir. İlk olarak, belirsizlik genellikle volatilitiyi artırmakta ve getiriler üzerinde aşağı yönlü baskı yaratmaktadır. İkinci olarak, bu etkiler kriz dönemlerinde daha sert hissedilmektedir. Üçüncü olarak, gelişmekte olan piyasalar belirsizlik şoklarına karşı daha kırılgan görünmektedir. Son olarak da belirsizliğin kaynağı, niteliği ve içinde ortaya çıktığı piyasa rejimi, sonuçların yönünü ve gücünü belirlemede kritik öneme sahiptir.

3. MAKROEKONOMİK BELİRSİZLİKLERİN FİNANSAL PİYASALARA ETKİLERİ

İncelenen alışmalar ışığında, makroekonomik belirsizliklerin finansal piyasalara etkileri birkaç temel başlık altında toplanabilir. Bunlar, hisse senedi volatilitesindeki artış, getirilerdeki zayıflama, hisse senedi ve tahvil piyasaları arasındaki geçişler ile finansal istikrar–reel ekonomi ilişkisidir. Elbette bu başlıklar birbirinden tamamen bağımsız değildir; çoğu durumda biri diğerini tetiklemektedir.

3.1. Hisse Senedi Volatilitesinin Artması

Literatürde en sık karşılaşılan sonuçlardan biri, makroekonomik belirsizlik arttıkça hisse senedi piyasasında oynaklığın da yükselmesidir. Belirsizlik dönemlerinde yatırımcıların bilgiye erişimi zorlaşmakta, beklentiler arasındaki fark açılmakta ve fiyatlar daha sert tepkiler vermektedir. Bu durum özellikle haber akışının yoğun olduğu dönemlerde daha görünür hale gelir.

Örneğin Megaritis vd. (2021), ABD’de artan gizil makroekonomik belirsizliğin hisse senedi volatilitesini ve ani fiyat sıçramalarını anlamlı ve kalıcı biçimde yükselttiğini ortaya koymaktadır. Üstelik bu etkinin bazı durumlarda VIX

göstergesinden daha güçlü olduğu belirtilmektedir. Garrett ve Liu (2023) da benzer biçimde, makroekonomik belirsizliğin yalnızca volatilitiyi artırmadığını, aynı zamanda düşük ve yüksek volatilité rejimleri arasındaki geçişlerde de etkili olduğunu göstermektedir. Bu nokta önemlidir; çünkü belirsizlik bazen sadece piyasanın ne kadar dalgalandığını değil, piyasanın hangi ruh haline geçtiğini de belirlemektedir.

3.2. Getirilerin Düşmesi

Makroekonomik belirsizliklerin kısa vadede finansal varlık getirilerini baskıladığı yönünde oldukça güçlü bir literatür bulunmaktadır. Belirsizlik yükseldiğinde yatırımcılar daha temkinli davranmakta, riskli varlıklara olan talep azalmakta ve bu durum getirilerde düşüşe yol açmaktadır. Özellikle kriz dönemlerinde bu etki daha net hissedilir.

Kundu ve Paul (2022), G7 ülkeleri için yaptıkları analizde, ekonomik politika belirsizliğindeki artışın kısa vadede getirileri düşürdüğünü ve volatilitiyi artırdığını göstermektedir. Daha sonraki aşamada ise daha yüksek risk primi talebi fiyatlamalara yansıyabildiği için farklı bir görünüm ortaya çıkabilmektedir. Chuliá vd. (2017) ve Karanasos vd. (2021) da hem gelişmiş hem de gelişmekte olan piyasalarda belirsizlik arttığında getirilerin düştüğünü, bu etkinin özellikle kırılgan dönemlerde daha sert olduğunu belirtmektedir. Kısaca söylemek gerekirse, belirsizlik yatırımcının risk iştahını törpüleyen bir unsur olarak çalışmaktadır.

3.3. Tahvil Piyasası ile Hisse Senedi Piyasası Arasındaki Geçişler

Belirsizlik yalnızca tek bir piyasanın iç dinamiklerini değiştirmez; piyasalar arası geçişleri de etkiler. Özellikle hisse senedi ve tahvil piyasaları arasındaki ilişki bu açıdan dikkat çekicidir. Belirsizlik yükseldiğinde yatırımcılar daha güvenli kabul edilen araçlara yönelme eğilimi göstermektedir. Bu da hisse

senetlerinden tahvillere doğru bir kayışı beraberinde getirebilmektedir.

Asgharian vd. (2015), makroekonomik belirsizliğin yüksek olduğu dönemlerde hisse ve tahvil piyasaları arasındaki korelasyonun azaldığını ve yatırımcı davranışlarının daha savunmacı hale geldiğini göstermektedir. Dimic vd. (2016) ise gelişmekte olan ölkelerde bu ilişkinin zaman ufkuna göre değiştiğini vurgulamaktadır. Kısa vadede para politikası belirleyici olurken, uzun vadede enflasyon ve hisse senedi volatilitesi daha etkili hale gelmektedir. Bu da gösteriyor ki tahvil-hisse ilişkisi sabit değildir; belirsizliğin niteliğine ve süresine göre yeniden şekillenmektedir.

3.4. Finansal İstikrar ve Reel Ekonomi İlişkisi

Makroekonomik belirsizliklerin etkisi sadece finansal fiyatlar düzeyinde kalmaz. Zamanla finansal istikrarı bozar ve reel ekonomi üzerinde de baskı yaratır. Bu yüzden konu yalnızca piyasa oynaklığı meselesi olarak görölmemelidir. Belirsizlik arttığında kredi koşulları sıkılaşabilir, yatırım kararları ertelenebilir, üretim ve istihdam baskı altına girebilir.

Phan vd. (2021), 23 ölkeyi kapsayan analizlerinde ekonomik politika belirsizliğindeki artışın finansal istikrar göstergelerini anlamlı biçimde kötüleştirdiğini ve belirsizlikteki bir birimlik artışın finansal istikrarı ortalama %2,66 ile %7,26 arasında azalttığını göstermektedir. Alessandri ve Mumtaz (2019), Popp ve Zhang (2016) ve Fortin vd. (2023) ise belirsizlik şoklarının özellikle kredi koşullarının zayıf olduğu dönemlerde üretim ve istihdam üzerinde daha derin daraltıcı etkiler yarattığını ortaya koymaktadır. Yani finansal kırılganlık ile reel ekonomik zayıflama arasında çift yönlü bir ilişki vardır; biri bozulduğunda diğeri de kısa sürede etkilenmektedir.

4. MAKROEKONOMİK BELİRSİZLİKLER VE FARKLI PİYASALARDAKİ ETKİLERİ

Literatür, makroekonomik belirsizliklerin finansal piyasalarda genel olarak istikrarsızlık yarattığını açık biçimde göstermektedir. Ancak bu etkilerin her ülkede, her dönemde ve her piyasa türünde aynı yoğunlukta ortaya çıktığını söylemek doğru olmaz. Uygulanan para ve maliye politikaları, kurumsal yapı, piyasanın derinliği, dışa açıklık düzeyi ve kriz koşulları gibi unsurlar, belirsizliğin etkisini ciddi biçimde değiştirebilmektedir.

Örneğin G7 ülkelerinde ekonomik politika belirsizliği özellikle ayı piyasalarında daha güçlü bir eşzamanlı volatilité yaratmıştır. Kundu ve Paul'a (2022) göre, izleyen dönemlerde daha yüksek risk primi fiyatlandıkça volatilité yapısı da farklılaşabilmektedir. Bunun yanında birçok gelişmiş ve gelişmekte olan piyasada, ABD ya da küresel kaynaklı politika belirsizliği şoklarının volatilitéyi artırdığı ve bu etkinin kriz dönemlerinde daha da belirginleştiği görülmektedir (Ma vd., 2020; Su vd., 2019; Shi ve Wang, 2023; Karanasos vd., 2021; Ghani ve Ghani, 2023). Özellikle 2008 küresel finansal krizi ve COVID-19 dönemi, bu etkileşimin en görünür olduğu dönemler arasında yer almaktadır.

Vietnam örneğinde Nguyen ve Pham (2025), ekonomik politika belirsizliğinin hisse senedi piyasası oynaklığı üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi olduğunu göstermektedir. Pakistan'da ise Ghani ve Ghani (2023), ABD ve Birleşik Krallık kaynaklı belirsizlik göstergelerinin yerel piyasa volatilitésini öngörmede etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, gelişmekte olan ülkelerde dış kaynaklı belirsizliklerin çoğu zaman iç dinamiklerden daha etkili olabildiğini düşündürmektedir. Açık söylemek gerekirse, bazı piyasalar kendi haberlerinden çok küresel haberlerle sarsılmaktadır.

Çin örneği ise daha karmaşık bir görünüm sunmaktadır. Zhang (2023), Çin’de ekonomik politika belirsizliğinin hisse senedi oynaklığını artırdığını belirtmektedir. Buna karşılık bazı yorumlar, belirli dönemlerde artan belirsizliğin yatırımcıları aşırı temkinli hale getirerek işlem hacmini ve dolayısıyla kısa vadeli fiyat hareketlerini sınırlayabileceğini de düşündürmektedir. Bu tür sonuçlar, literatürde tek yönlü bir mekanizma olmadığını göstermesi bakımından önemlidir. Başka bir deyişle, belirsizlik her zaman aynı refleksi üretmeyebilir.

Bazı çalışmalar etkinin özellikle resesyon ve kriz rejimlerinde güçlendiğini, boğa piyasalarında ise daha sınırlı kaldığını göstermektedir (Kundu ve Paul, 2022; Paule-Vianez vd., 2020). Benzer şekilde “iyi” ve “kötü” belirsizlik ayrımı yapan araştırmalar, kötü belirsizliğin piyasalar üzerinde çok daha sert dalgalanmalar yarattığını vurgulamaktadır (Garrett ve Liu, 2023; He vd., 2020). Bu da önemli bir ayrımdır. Çünkü piyasa yalnızca belirsizlikten değil, o belirsizliğin neyi ima ettiğinden etkilenmektedir.

5. SONUÇ

Makroekonomik belirsizliklerin finansal piyasalar üzerindeki etkisi, yalnızca ekonomik göstergelerin düzeyine bağlı değildir. En az onun kadar önemli olan şey, bu göstergelere ilişkin beklentilerin nasıl oluştuğu ve nasıl yönetildiğidir. Finansal piyasalar çoğu zaman bugünü değil, yarına ilişkin beklentileri fiyatlar. Tam da bu nedenle belirsizlik dönemlerinde bilgi asimetrisi artmakta, beklentiler arasındaki fark açılmakta ve piyasa tepkileri daha sert hale gelmektedir. Özellikle para politikası kararlarına, enflasyon görünümüne ve büyüme beklentilerine ilişkin iletişim net olmadığında, yatırımcı davranışları daha kısa vadeli ve daha savunmacı bir karakter kazanabilmektedir.

Belirsizlik yükseldiğinde risk algısı da artmaktadır. Bunun sonucu olarak yatırımcılar riskli varlıklardan çıkıp daha güvenli limanlara yönelmektedir. Hisse senedi piyasalarında sert fiyat dalgalanmaları görülürken, tahvil faizlerinde ani hareketler ve döviz kurlarında belirgin oynaklık ortaya çıkabilmektedir. Yine de bütün belirsizlik türlerinin aynı etkiyi yarattığını söylemek mümkün değildir. Enflasyon kaynaklı bir belirsizlik ile jeopolitik gerilim kaynaklı bir belirsizlik farklı kanallar üzerinden piyasaya yansır. Bu nedenle belirsizliklerin türlerine göre ayrıştırılması, daha sağlıklı analizler için gereklidir.

Gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomiler arasında da önemli farklar bulunmaktadır. Kurumsal yapının daha güçlü olduğu, merkez bankası bağımsızlığının daha yüksek seyrettiği ve finansal piyasaların daha derin olduğu ülkelerde şokların etkisi görece daha hızlı emilebilmektedir. Buna karşılık kırılgan ekonomilerde sermaye çıkışları hızlanabilmekte, kur oynaklığı artmakta ve finansal istikrarsızlık daha belirgin hale gelebilmektedir. Bu durum, politika güvenilirliğinin ve kurumsal kapasitenin piyasa istikrarı açısından ne kadar kritik olduğunu göstermektedir.

Küreselleşmenin derinleşmesiyle birlikte belirsizliklerin etkisi ulusal sınırların çok ötesine taşmıştır. Bir ülkede ortaya çıkan ekonomik ya da politik gelişme, başka bir ülkenin piyasasında ani fiyat hareketlerine yol açabilmektedir. Bu nedenle makroekonomik belirsizliklerin analizi yalnızca ulusal değişkenlerle sınırlandırılmamalıdır. Küresel bağlantılar, finansal bulaşma kanalları ve dış şokların aktarım mekanizmaları da dikkate alınmalıdır. Bugünün piyasalarında “uzaktaki risk” çoğu zaman gerçekten uzak kalmamaktadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, makroekonomik belirsizlikler finansal piyasaların işleyişinde belirleyici bir rol oynamaktadır. Enflasyon, faiz oranları, büyüme beklentileri,

maliye politikası kararları ve jeopolitik gelişmeler yatırımcı davranışlarını doğrudan etkilemekte; bu da varlık fiyatlarında dalgalanmalara yol açmaktadır. Belirsizlik arttıkça risk algısı yükselmekte, yatırım kararları ertelenmekte ve piyasalarda oynaklık daha görünür hale gelmektedir.

Bu çalışma, makroekonomik belirsizliklerin finansal piyasalar üzerindeki etkilerini teorik ve literatüre dayalı bir çerçevede incelemiş; belirsizlik ile volatilité arasındaki ilişkinin çok boyutlu olduğunu ortaya koymuştur. Bulgular, politika yapıcılar açısından açık bir noktaya işaret etmektedir: Şeffaf, tutarlı ve öngörülebilir iletişim, piyasa istikrarı bakımından oldukça değerlidir. Güçlü kurumsal yapı, güvenilir para ve maliye politikaları ile etkin bir düzenleyici çerçeve, belirsizliklerin yıkıcı etkilerini sınırlandırabilir.

Sonuç olarak, makroekonomik belirsizliklerin tamamen ortadan kaldırılması gerçekçi bir hedef değildir. Buna rağmen bu belirsizliklerin yönetilebilir seviyede tutulması ve politika güvenilirliğinin artırılması, finansal piyasaların daha dengeli işlemesine önemli katkı sağlayacaktır. Gelecekte yapılacak çalışmaların, farklı belirsizlik türlerini sektör, ülke grubu ve piyasa rejimi temelinde karşılaştırmalı biçimde ele alması literatüre ciddi katkılar sunabilir. Özellikle gelişmekte olan ekonomiler açısından bu tür çalışmaların daha da önemli hale geldiği söylenebilir.

KAYNAKÇA

- Alessandri, P., & Mumtaz, H. (2019). Financial regimes and uncertainty shocks. *Journal of Monetary Economics*. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2018.05.001>.
- Al-Thaqeb, S., & Algharabali, B. (2019). Economic policy uncertainty: A literature review. *The Journal of Economic Asymmetries*. <https://doi.org/10.1016/j.jeca.2019.e00133>.
- Arouri, M., Estay, C., Rault, C., & Roubaud, D. (2016). Economic policy uncertainty and stock markets: Long-run evidence from the US. *Finance Research Letters*, 18, 136-141. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2016.04.011>.
- Asgharian, H., Christiansen, C., & Hou, A. (2015). Effects of Macroeconomic Uncertainty upon the Stock and Bond Markets. . <https://doi.org/10.1016/j.frl.2015.03.008>.
- Chuliá, H., Gupta, R., Uribe, J., & Wohar, M. (2017). Impact of US uncertainties on emerging and mature markets: Evidence from a quantile-vector autoregressive approach. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 48, 178-191. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2016.12.003>.
- Dimic, N., Kiviaho, J., Piljak, V., & Äijö, J. (2016). Impact of financial market uncertainty and macroeconomic factors on stock–bond correlation in emerging markets. *Research in International Business and Finance*, 36, 41-51. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2015.09.001>.
- Fortin, I., Hlouskova, J., Sögner, L. (2023). Financial and economic uncertainties and their effects on the economy. *Empirica*, 50, 481 - 521. <https://doi.org/10.1007/s10663-023-09570-3>
- Garrett, I., Liu, W. (2023). Regime-dependent effects of macroeconomic uncertainty on realized volatility in the

- U.S. stock market. *Economic Modelling*.
<https://doi.org/10.1016/j.econmod.2023.106483>.
- Ghani, M., & Ghani, U. (2023). Economic policy uncertainty and emerging stock market volatility. *Asia-Pacific Financial Markets*, 1 - 17. <https://doi.org/10.1007/s10690-023-09410-1>.
- He, F., Wang, Z., & Yin, L. (2020). Asymmetric volatility spillovers between international economic policy uncertainty and the U.S. stock market. *The North American Journal of Economics and Finance*.
<https://doi.org/10.1016/j.najef.2019.101084>.
- Li, D., Zhang, L., & Li, L. (2023). Forecasting stock volatility with economic policy uncertainty: A smooth transition GARCH-MIDAS model. *International Review of Financial Analysis*.
<https://doi.org/10.1016/j.irfa.2023.102708>.
- Li, T., F., Zhang, X., & Zhang, Y. (2019). Economic policy uncertainty and the Chinese stock market volatility: Novel evidence. *Economic Modelling*, 87, 24-33.
<https://doi.org/10.1016/j.econmod.2019.07.002>.

FİNANS ALANINDA BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR

yaz
yayınları

YAZ Yayınları
M.İhtisas OSB Mah. 4A Cad. No:3/3
İscehisar / AFYONKARAHİSAR
Tel : (0 531) 880 92 99
yazyayinlari@gmail.com • www.yazyayinlari.com