GEÇİCİ KAPAK

Kapak tasarımı
devam ediyor.

BİDGE Yayınları

Mikro İktisadi Perspektiften Piyasa Dinamikleri ve Ekonomik Kararlar

Editör: Prof. Dr. Hakan YALÇINKAYA

ISBN: 978-625-5474-97-1

1. Baskı
Sayfa Düzeni: Gözde YÜCEL
Yayınlama Tarihi: 2026-10-25
BİDGE Yayınları

Bu eserin bütün hakları saklıdır. Kaynak gösterilerek tanıtım için yapılacak kısa alıntılar dışında yayıncının ve editörün yazılı izni olmaksızın hiçbir yolla çoğaltılamaz.

Sertifika No: 71374
Yayın hakları © BİDGE Yayınları
www.bidgeyayinlari.com.tr - bidgeyayinlari@gmail.com
Krc Bilişim Ticaret ve Organizasyon Ltd. Şti.
Güzeltepe Mahallesi Abidin Daver Sokak Sefer Apartmanı No: 7/9 Çankaya / Ankara



ÖNSÖZ

Mikro iktisat, bireylerin, hanehalklarının ve firmaların ekonomik kararlarını, bu kararların piyasaların işleyişi üzerindeki etkilerini ve kaynakların dağılımını inceleyen iktisadın temel alanlarından biridir. Ekonomik aktörlerin tercihleri, piyasa mekanizmalarının işleyişi ve karar alma süreçleri arasındaki ilişkiler, mikro iktisadi analizin temelini oluşturmaktadır. Günümüzde ekonomik, toplumsal ve çevresel koşullarda meydana gelen değişimler, bu ilişkilerin farklı perspektiflerden ele alınmasını ve mikro iktisadın güncel gelişmeler ışığında değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır.

Bu kitap, mikro iktisadın farklı inceleme alanlarını bir araya getirerek ekonomik kararların, piyasa dinamiklerinin ve bireysel tercihlerin çeşitli boyutlarını değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Eserde yer alan çalışmalar, farklı araştırma sorularına ve yaklaşımlara dayanmakla birlikte ekonomik aktörlerin davranışları ile bu davranışların ekonomik sistem üzerindeki sonuçlarını anlama çabasında ortaklaşmaktadır. Bu yönüyle kitap, mikro iktisadın kuramsal temelleri ile uygulamaya dönük araştırmaları bir araya getiren bütüncül bir bakış açısı sunmaktadır.

Ekonomik faaliyetlerin yalnızca bireysel kazanç ve maliyetler çerçevesinde değerlendirilmesi, piyasa süreçlerinin ortaya çıkardığı sonuçların anlaşılması açısından her zaman yeterli olmayabilir. Üretim ve tüketim kararlarının toplumsal refah, kaynak kullanımı ve çevresel sürdürülebilirlik üzerindeki etkileri, ekonomik analizlerde daha geniş bir perspektife duyulan ihtiyacı ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, piyasalarda fiyatların oluşumu ve değişimi, ekonomik aktörlerin karşılaştıkları koşullara verdikleri tepkiler ve tüketim tercihlerini şekillendiren unsurlar, kaynakların dağılımı ve ekonomik kararların sonuçları açısından önem taşımaktadır.

Kitapta bir araya getirilen çalışmalar, mikro iktisadın farklı ekonomik olguları inceleme ve açıklama kapasitesini ortaya koyarken ekonomik kararların çok boyutlu niteliğine de dikkat çekmektedir. Çalışmaların konu ve yöntem bakımından çeşitlilik göstermesi, mikro iktisadi bakış açısının farklı alanlarda nasıl kullanılabileceğini göstermesi açısından önemlidir. Bu çeşitlilik, aynı zamanda ekonomik olayların tek bir değişken veya yaklaşım üzerinden açıklanamayacağını, farklı etkenlerin birlikte değerlendirilmesinin gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Bu eserin, mikro iktisat alanında çalışan akademisyenler, araştırmacılar, lisansüstü öğrenciler ve iktisat bilimine ilgi duyan okuyucular için yararlı bir kaynak olması hedeflenmektedir. Kitabın, ekonomik kararların ve piyasa süreçlerinin anlaşılmasına katkı sağlamasının yanı sıra mikro iktisat alanındaki yeni araştırmalara ve akademik tartışmalara da zemin hazırlaması temenni edilmektedir. Kitabın hazırlanmasına bilimsel çalışmalarıyla katkı sunan tüm yazarlarımıza teşekkür eder, eserin iktisat literatürüne ve bilimsel çalışmalara katkı sağlamasını dilerim.

Prof. Dr. M. Hakan YALÇINKAYA
Editör

İÇİNDEKİLER

TÜRKİYE İMALAT SANAYİNDE NEGATİF ÇEVRESEL DIŞSALLIKLAR: BETİMSEL BİR İNCELEME 1
SEVCAN KAPKARA KAYA

TARIMSAL ÜRÜNLERİN FİYAT ESNEKLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI: SAMSUN SEBZE VE MEYVE HALİ ÖRNEĞİ 24
BAHADIR FURKAN GÜLER

TÜRKİYE'DE ÜCRETLİ TELEVİZYON ABONELİĞİNİN SOSYOEKONOMİK BELİRLEYİCİLERİ: 2022 HANEHALKI BÜTÇE ARAŞTIRMASI 78
MEHMET ÇAĞRI GÖZEN

ULUSLARARASI SERMAYE HAREKETLERİNDE YATIRIMCI VE HANEHALKI KARARLARINDAKİ DAVRANIŞSAL ÖNYARGILAR 102
KUTLU ERGÜN

BÖLÜM 1

TÜRKİYE İMALAT SANAYİNDE NEGATİF ÇEVRESEL DIŞSALLIKLAR: BETİMSEL BİR İNCELEME

SEVCAN KAPKARA KAYA[1]

Giriş

İmalat sanayi, ekonomik büyümenin temel itici güçlerinden biri olarak değerlendirilmektedir (Wang vd., 2026). İmalat sanayinin ekonomik yapı içerisindeki bu önemi, Türkiye ekonomisinin sektörel dağılımında da kendini göstermektedir. Nitekim 2024 yılında imalat sanayi, %16,8'lik payla gayrisafi yurt içi hasıla içerisinde en yüksek paya sahip faaliyet alanı olmuştur (TÜİK, 2025a). Bununla birlikte, imalat sanayinin ekonomik faaliyetler içerisindeki önemli konumu, üretim süreçlerinin çevresel etkilerinin de değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır. Hammadde ve enerji kullanımına dayalı üretim faaliyetleri, doğal kaynaklar üzerindeki baskıyı artırırken atık ve kirletici emisyonların oluşumuna da neden olmaktadır (Gupta vd., 2021). Bu durum, sanayileşmenin çevresel etkilerini sürdürülebilir kalkınma açısından önemli bir tartışma konusu hâline getirmektedir.

[1] Dr. Öğr. Üyesi, Samsun Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, Ekonomi ve Finans Bölümü, Orcid: 0000-0002-7864-0505

Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları arasında yer alan Amaç 9 (Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı) ve Amaç 12 (Sorumlu Üretim ve Tüketim), kaynak verimliliğinin artırılmasını ve üretim faaliyetlerinin çevresel etkilerinin azaltılmasını öne çıkarmaktadır (United Nations, 2015). Üretim faaliyetlerinden kaynaklanan çevresel etkiler, mikroiktisat teorisinde negatif dışsallıklar çerçevesinde ele alınmaktadır. Negatif çevresel dışsallıklar, ekonomik faaliyetlerin üçüncü taraflar üzerinde oluşturduğu maliyetlerin bu maliyetlere neden olan ekonomik birimler tarafından tam olarak üstlenilmemesi durumunda ortaya çıkmaktadır (Dinler, 2016). Özellikle imalat sanayinde üretim süreçlerinden kaynaklanan emisyon ve atıklar, çevresel etkileri nedeniyle üretim faaliyetlerine doğrudan katılmayan bireyler ve diğer ekonomik birimler üzerinde maliyetler oluşturabilmektedir. Bu maliyetlerin piyasa mekanizması aracılığıyla üretici kararlarına tam olarak yansımaması, kaynak tahsisinde etkinsizliğe yol açabilmektedir (Bulmuş, 2014). Dolayısıyla imalat sanayinin çevresel etkilerinin negatif dışsallıklar çerçevesinde ele alınması, ekonomik faaliyetlerin toplumsal maliyetlerinin değerlendirilmesi açısından önem taşımaktadır.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye imalat sanayinde üretim faaliyetleriyle ilişkili çevresel baskıları negatif dışsallık teorisi çerçevesinde incelemektir. Bu doğrultuda öncelikle çevresel dışsallıkların mikroiktisadi temelleri ele alınmakta, ardından Türkiye imalat sanayine ilişkin seçilmiş çevresel göstergeler tablo ve grafikler yardımıyla betimsel olarak değerlendirilmektedir. Böylece imalat sanayinin çevresel etkilerine ilişkin genel bir görünüm sunulması ve söz konusu etkilerin negatif dışsallıklar bağlamında tartışılması amaçlanmaktadır.

Çevresel Dışsallık Teorisi

Dışsallık kavramı, piyasa mekanizmasının etkinliği ve toplumsal refah üzerindeki etkileri nedeniyle mikroiktisat teorisinde

önemli bir yere sahiptir. Dışsallık teorisinin temelleri, Marshall'ın dışsal ekonomiler yaklaşımı ile Pigou'nun özel ve toplumsal net ürün arasındaki farklılıkları ele aldığı refah iktisadı analizlerine dayanmaktadır. Pigou, bu farklılıklardan kaynaklanan etkinsizliklerin giderilmesinde vergiler ve sübvansiyonlar gibi kamusal müdahalelerin rolünü ortaya koymuştur (Boudreaux ve Meiners, 2019; Pigou, 1932). Buchanan ve Stubblebine (1962), dışsallıkları bir ekonomik aktörün tüketim veya üretim faaliyetlerinin diğer aktörlerin fayda ya da üretim fonksiyonlarını etkilemesi çerçevesinde ele almaktadır. Dışsallıklar, üçüncü kişiler üzerinde oluşturdukları fayda ve maliyetlere göre pozitif ve negatif dışsallıklar olarak sınıflandırılmaktadır (Ünsal, 2014). Pozitif dışsallıklar üçüncü taraflara karşılığı ödenmeyen faydalar sağlanmasıyla, negatif dışsallıklar ise üçüncü taraflara karşılığı ödenmeyen maliyetler yüklenmesiyle ortaya çıkmaktadır (Dinler, 2016; Kargı ve Yüksel, 2010; Ünsal, 2014). Negatif üretim dışsallıklarında toplumsal marjinal maliyet özel marjinal maliyeti aşmakta ve piyasa üretimi toplumsal açıdan etkin düzeyin üzerinde gerçekleşmektedir. Pozitif üretim dışsallıklarında ise toplumsal marjinal maliyetin özel marjinal maliyetin altında kalması, piyasa üretiminin etkin düzeyin altında gerçekleşmesine neden olabilmektedir (Öztürk, 2004). Dışsallıkların piyasa fiyatlarına tam olarak yansımaması, özel ve toplumsal değerlemeler arasında farklılık yaratarak tam rekabet koşullarında dahi Pareto etkinliğinden sapmalara yol açabilmektedir (Hemming, 1991; Öztürk, 2004).

Çevresel dışsallıklar, üretim veya tüketim faaliyetlerinin üçüncü tarafların fayda düzeyleri ya da üretim koşulları üzerinde oluşturduğu, piyasa fiyatlarına yansımayan ve telafi edilmeyen çevresel etkileri ifade etmektedir (Glossary of Environment Statistics, 1997; Benk, 2006). Çevre kirliliği, negatif üretim dışsallıklarının yaygın örneklerinden biridir. Özellikle imalat

sanayindeki kirletici emisyonlar, üretim faaliyetlerine doğrudan katılmayan bireyler ve diğer ekonomik birimler üzerinde maliyetler oluşturabilmektedir (Beggs, 2019). Bu etkiler tüketim tercihleri, üretim koşulları ve toplumsal refaha da yansıyabilmektedir (Çetin, 2005). Avrupa Çevre Ajansı (2024), sanayi kaynaklı kirliliğin insan sağlığı, biyolojik çeşitlilik, ekosistemler ve ekonomik üretkenlik üzerindeki olumsuz etkilerine dikkat çekmektedir.

Negatif çevresel dışsallıklarda temel sorun, ekonomik aktörlerin üretim ve tüketim kararlarında faaliyetlerinden kaynaklanan çevresel maliyetleri tam olarak dikkate almamasıdır (Tian vd., 2020; Çetin, 2005). Fiyat mekanizmasının marjinal dışsal maliyetleri yeterince yansıtmaması, piyasa başarısızlığına ve kaynak tahsisinde etkinsizliğe neden olmaktadır (Çetin, 2005; Dinler, 2016; Şık, 2025). Piyasa aksaklıkları, kaynakların alternatif kullanım alanları arasında toplumsal açıdan etkin dağılımını engellemektedir (Boudreaux ve Mainers, 2019). Fosil yakıtların fiyatlandırılması bu soruna örnek oluşturmaktadır. Black vd. (2023), fosil yakıtların birçok ülkede toplumsal maliyetlerini yansıtmayacak biçimde fiyatlandırıldığını ve etkin bir fiyatlandırmanın üretim maliyetlerinin yanı sıra iklim değişikliğinden kaynaklanan zararları ve yerel hava kirliliğinin maliyetlerini de kapsaması gerektiğini belirtmektedir. Kalmey ve Rausch (2025: 3) ise küresel ekonomilerin fosil yakıtlara büyük ölçüde bağımlı olduğunu ve piyasa kararlarında içselleştirilmeyen yerel dışsallıkların önemli toplumsal maliyetlere yol açtığını ifade etmektedir.

Çevresel maliyetlerin piyasa fiyatlarına yeterince yansımaması, negatif dışsallıkların içselleştirilmesine yönelik politika müdahalelerinin önemini ortaya koymaktadır. Dışsallıkların içselleştirilmesi, ekonomik faaliyetlerden kaynaklanan dışsal maliyetlerin üretici ve tüketicilerin kararlarına yansıtılmasını amaçlamaktadır. Bu doğrultuda çevre vergileri, doğrudan düzenlemeler ve ticarete konu edilebilir emisyon izinleri gibi

araçlardan yararlanılmaktadır. Bu uygulamalar, çevrenin üretim faaliyetlerinden kaynaklanan zararlı çıktıların herhangi bir maliyete katlanılmaksızın bertaraf edildiği bir ortam olarak kullanılmasını sınırlandırmayı hedeflemektedir (Ball vd., 2005).

Üretim faaliyetlerinin çevresel sonuçlarının ekonomik analizlere dâhil edilmesi de önem taşımaktadır. Bu kapsamda üretim süreçlerinin yalnızca ekonomik değere sahip çıktılar üzerinden değil, emisyon ve atık gibi istenmeyen çıktılarla birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir (Ball vd., 2005). Picazo-Tadeo ve Prior (2009) da çevresel unsurların üretim ve etkinlik analizlerine dâhil edilmesi kapsamında istenmeyen çıktılara odaklanmaktadır. Böylece üretimin ekonomik çıktıları ile çevresel sonuçları birlikte ele alınabilmektedir.

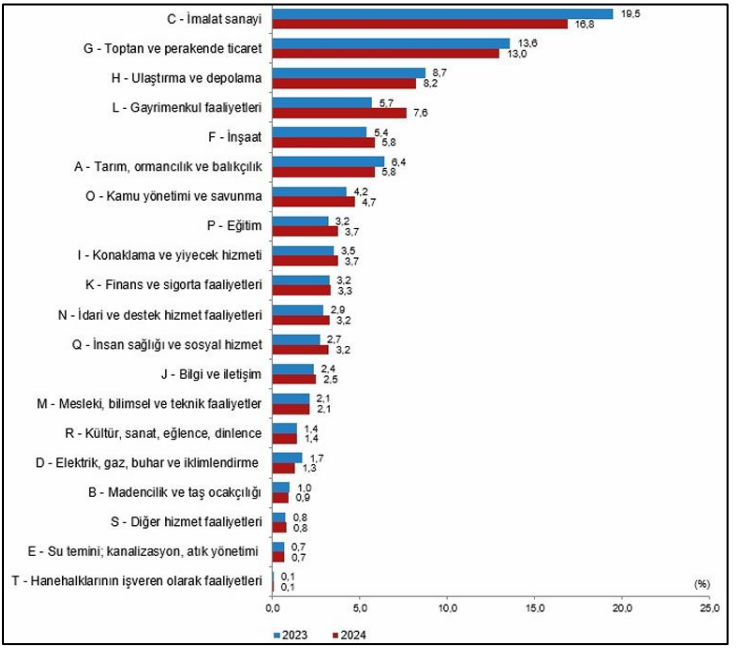
Çevresel dışsallıkların azaltılmasında düzenleyici ve piyasa temelli araçların yanı sıra temiz üretim teknolojilerinin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması da önem taşımaktadır. UNIDO (2024), yeşil teknolojilerin enerji dönüşümü ve iklim değişikliğiyle mücadele açısından temel bir gereklilik olduğunu, imalat sanayinin ise bu teknolojilerin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılmasında önemli bir rol üstlendiğini vurgulamaktadır. Temiz teknolojilerin benimsenmesi, üretim faaliyetlerinden kaynaklanan çevresel zararların azaltılmasına katkı sağlayarak dışsallıkların içselleştirilmesine yönelik politikaları tamamlayabilmektedir. UNIDO (2024) ayrıca modern sanayi politikalarının Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları doğrultusunda şekillendirilmesi, enerji dönüşümü gibi küresel eğilimleri dikkate alması ve kamu ile özel sektör arasındaki iş birliğini desteklemesi gerektiğini belirtmektedir. Bu nedenle çevresel dışsallıkların azaltılmasına yönelik politika araçlarının temiz teknolojiler ve sürdürülebilir sanayileşme hedefleriyle birlikte değerlendirilmesi önem taşımaktadır.

Türkiye İmalat Sanayinde Çevresel Baskıların Betimsel İncelemesi

Türkiye imalat sanayinin çevresel performansının değerlendirilmesinde, üretim faaliyetlerinden kaynaklanan çevresel baskıların farklı göstergeler üzerinden incelenmesi önem taşımaktadır. Bu kapsamda, imalat sanayinin sera gazı emisyonları, enerji tüketimi ve atık oluşumu gibi göstergelerinin zaman içerisindeki gelişimi, sektörün çevresel etkilerine ilişkin önemli bilgiler sunmaktadır. Bununla birlikte, söz konusu göstergelerin üretim ve ekonomik faaliyet düzeyiyle birlikte değerlendirilmesi, çevresel baskıların yalnızca mutlak büyüklükleriyle değil, ekonomik faaliyetlerle ilişkileri bakımından da incelenmesine olanak sağlamaktadır. Bu doğrultuda bu çalışmada, Türkiye imalat sanayinin çevresel baskıları seçilmiş göstergeler üzerinden betimsel olarak ele alınmaktadır.

Türkiye imalat sanayinin çevresel baskılarını değerlendirmeden önce, sektörün ülke ekonomisindeki yerinin ortaya konulması önem taşımaktadır. Bu doğrultuda, ekonomik faaliyetlerin gayrisafi yurt içi hasıla içerisindeki paylarının 2023 ve 2024 yıllarına ilişkin dağılımı Grafik 1'de sunulmaktadır.

Grafik 1 Üretim yöntemine göre GSYH hesabında sektörlerin payları (cari fiyatlarla, 2023, 2024)



Kaynak: TÜİK (2025a), https://veriportali.tuik.gov.tr/tr/press/54187

Grafik 1 incelendiğinde, imalat sanayinin 2023 ve 2024 yıllarında Türkiye ekonomisinde GSYH içerisindeki en yüksek paya sahip faaliyet alanı olduğu görülmektedir. İmalat sanayinin 2023 yılında %19,5 olan payı, 2024 yılında %16,8'e gerilemesine rağmen sektör, ekonomik faaliyetler arasındaki ilk sıradaki konumunu korumuştur. Nitekim 2024 yılında imalat sanayini %13 ile toptan ve perakende ticaret, %8,2 ile ulaştırma ve depolama faaliyetleri izlemiştir. Bu görünüm, imalat sanayinin Türkiye ekonomisindeki ağırlığını ortaya koyarken üretim faaliyetlerinden kaynaklanan çevresel baskıların incelenmesinin önemini de göstermektedir.

Tablo 1 Sektör Ücretli Çalışan İstatistikleri

Sektör	**Aralık 2025**	**Aralık 2024**	**Yıllık fark**	**Yıllık değişim (%)**	**2025 toplam içindeki pay (%)**
Toplam (Sanayi, inşaat, ticaret ve hizmetler)	15 763 671	15 583 773	179 898	1.2	100.0

Sanayi	4 804 861	4 984 271	-179 410	-3.6	30.5
Madencilik ve taş ocakçılığı	139 489	140 647	-1 158	-0.8	0.9
İmalat	**4 453 557**	**4 634 190**	**-180 633**	**-3.9**	**28.3**
Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtımı	147 458	142 769	4 689	3.3	0.9
Su temini, kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri	64 357	66 665	-2 308	-3.5	0.4

Kaynak: TÜİK (2026), https://veriportali.tuik.gov.tr/tr/press/57953

Tablo 1'de yer alan verilere göre imalat sanayinde ücretli çalışan sayısı 4.453.557 kişi olup sanayi sektöründeki ücretli çalışanların yaklaşık %92,7'sini oluşturmaktadır. İmalat sanayinin sanayi istihdamı içerisindeki bu ağırlığı, sektörün istihdam açısından önemini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, imalat sanayinde ücretli çalışan sayısı Aralık 2024'e göre 180.633 kişi azalarak %3,9 oranında gerilemiştir. Buna rağmen imalat sanayi, sanayi sektöründeki istihdamın temel bileşeni olma özelliğini sürdürmektedir (TÜİK, 2026). İmalat sanayinin istihdam açısından taşıdığı önem, sektörün çevresel etkilerinin değerlendirilmesinde ekonomik ve toplumsal boyutların birlikte ele alınmasını gerekli kılmaktadır. Bu çerçevede, üretim faaliyetlerinden kaynaklanan çevresel baskıların azaltılması ile sektörün istihdam kapasitesinin korunması, sürdürülebilir sanayileşme açısından birlikte değerlendirilmesi gereken iki önemli unsurdur.

İmalat sanayinin GSYH ve istihdam içerisindeki konumu, sektörün Türkiye ekonomisi açısından taşıdığı önemi ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, sektörün ekonomik ve toplumsal katkılarının değerlendirilmesi, üretim faaliyetleriyle ilişkili çevresel baskıların da dikkate alınmasını gerektirmektedir.

Tablo 2 İmalat Sanayi Alt Sektörlerinde Sera Gazı emisyonu (ton)

Sektör	2009 (ton)	2023 (ton)	Değişim (ton)	Değişim (%)
İmalat toplamı	97 666 591.77	150 826 356.08	53 159 764.31	54.4
Gıda ürünleri, içecekler ve tütün	1 114 867.22	6 824 801.19	5 709 933.97	512.2
Tekstil, giyim, deri ve ilgili ürünler	15 279 628.26	6 753 351.16	-8 526 277.10	-55.8
Ağaç, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri	1 302 290.42	707 333.68	-594 956.74	-45.7
Kağıt ve kağıt ürünleri	241 590.56	1 344 915.05	1 103 324.49	456.7
Kayıtlı medyanın basımı ve çoğaltılması	30 961.53	53 666.84	22 705.31	73.3
Kok kömürü ve rafine petrol ürünleri	6 342 933.94	11 193 236.02	4 850 302.08	76.5
Kimyasallar ve kimyasal ürünler	2 124 159.01	4 028 682.43	1 904 523.42	89.7
Temel eczacılık ürünleri	28 085.03	47 363.83	19 278.80	68.6
Kauçuk ve plastik ürünleri	175 774.04	292 470.43	116 696.39	66.4
Diğer metalik olmayan mineral ürünler	48 794 412.94	81 089 139.99	32 294 727.05	66.2
Ana metal sanayi	16 286 529.88	26 147 940.41	9 861 410.53	60.5
Fabrikasyon metal ürünleri	1 160 635.44	751 926.83	-408 708.61	-35.2
Bilgisayarlar, elektronik ve optik ürünler	50 408.72	44 088.73	-6 319.99	-12.5
Elektrikli teçhizat imalatı	452 185.05	294 753.32	-157 431.73	-34.8
Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipman	2 394 885.79	10 080 679.23	7 685 793.44	320.9
Motorlu kara taşıtı, treyler ve yarı treyler	1 168 588.23	556 211.25	-612 376.98	-52.4
Diğer ulaşım araçlarının imalatı	162 958.29	97 229.72	-65 728.57	-40.3
Mobilya imalatı ve diğer imalatlar	297 693.02	296 024.70	-1 668.32	-0.6
Makine ve ekipmanların kurulumu ve onarımı	258 004.41	222 541.30	-35 463.11	-13.7

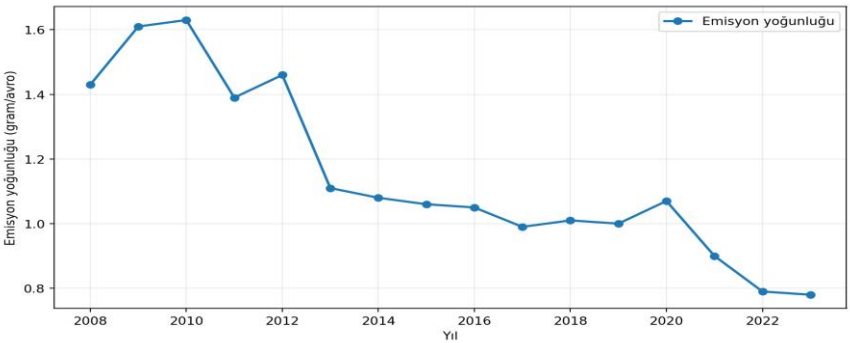
Kaynak: Eurostat veri dağıtım sisteminden alınan verilerle, yazar tarafından oluşturulmuştur.

Not: Sera gazları (CO2, CO2 eşdeğeri cinsinden N2O, CO2 eşdeğeri cinsinden CH4, CO2 eşdeğeri cinsinden HFC, CO2 eşdeğeri cinsinden PFC, CO2 eşdeğeri cinsinden SF6, CO2 eşdeğeri cinsinden NF3)

Türkiye imalat sanayinin hava emisyonları incelendiğinde (Tablo 2), 2009 yılında yaklaşık 97,7 milyon ton olan toplam emisyon miktarının 2023 yılında 150,8 milyon tona yükseldiği görülmektedir. Bu dönemde emisyon miktarında yaklaşık %54,4 oranında artış gerçekleşmiştir. Alt sektörler açısından değerlendirildiğinde, 2023 yılında en yüksek emisyon miktarına yaklaşık 81,1 milyon tonla diğer metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı sahip olurken bu sektörü 26,1 milyon tonla ana metal sanayi ve 11,2 milyon tonla kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri imalatı izlemektedir. Özellikle diğer metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı ile ana metal sanayinin toplam emisyonların yaklaşık %71,1'ini oluşturması, çevresel baskıların belirli alt sektörlerde yoğunlaştığını göstermektedir. Bununla birlikte, alt sektörlerin emisyonlarındaki değişim aynı yönde gerçekleşmemiştir. Örneğin, diğer metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı ve ana metal sanayinde emisyon miktarları artarken tekstil, giyim ve deri ürünleri imalatında azalma görülmektedir. İmalat sanayinde emisyonların belirli alt sektörlerde yoğunlaşması, üretim faaliyetlerinden kaynaklanan potansiyel çevresel dışsal maliyetlerin değerlendirilmesinde sektörel farklılıkların dikkate alınması gerektiğini ortaya koymaktadır.

İmalat sanayinin alt sektörlerinden kaynaklanan emisyonların incelenmesinin ardından, Türkiye'nin çevresel performansının uluslararası düzeyde değerlendirilmesi amacıyla PM10 emisyon yoğunluğu seçilmiş bir gösterge olarak ele alınmaktadır.

Grafik 2 Türkiye imalat sanayinde PM10 emisyon yoğunluğu (2008–2023)

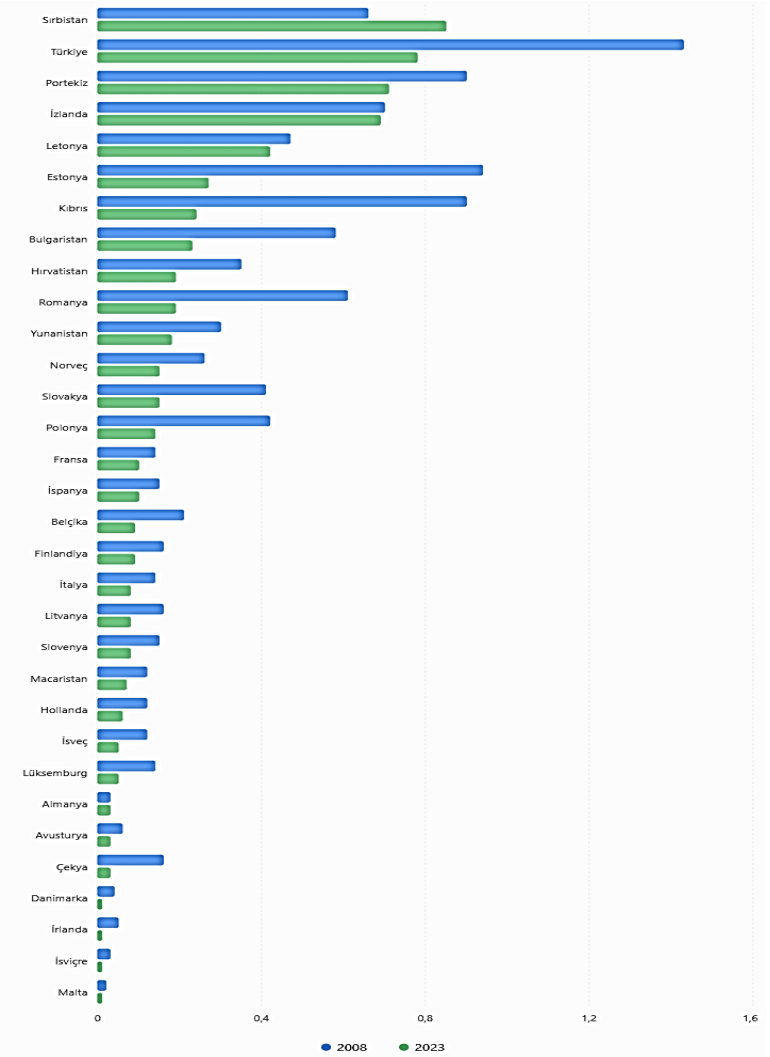


Kaynak:Eurostat

PM10 emisyon yoğunluğu, imalat sanayinde birim reel brüt katma değer başına düşen partikül madde emisyonunu (gram/euro) ifade etmektedir. Grafik 2 incelendiğinde, Türkiye imalat sanayinde 2008 yılında 1,43 gram/euro olan emisyon yoğunluğunun 2010 yılında 1,63 gram/euro ile en yüksek düzeyine ulaştığı, sonraki yıllarda ise dalgalı bir seyir izleyerek 2023 yılında 0,78 gram/euroya gerilediği görülmektedir. Böylece 2008–2023 döneminde PM10 emisyon yoğunluğu yaklaşık %45,5 oranında azalmıştır. Bu azalış, imalat sanayinde birim reel katma değer başına oluşan partikül madde emisyonunun azaldığını göstermektedir.

Türkiye imalat sanayinde PM10 emisyon yoğunluğunun zaman içerisindeki değişiminin ardından, sektörün çevresel performansının uluslararası düzeyde değerlendirilmesi amacıyla Avrupa ülkeleriyle karşılaştırmalı bir inceleme yapılmıştır.

Grafik 3 Türkiye ve Avrupa Ülkelerinde İmalat Sanayinin PM10 Emisyon Yoğunluğu (2008 ve 2023)



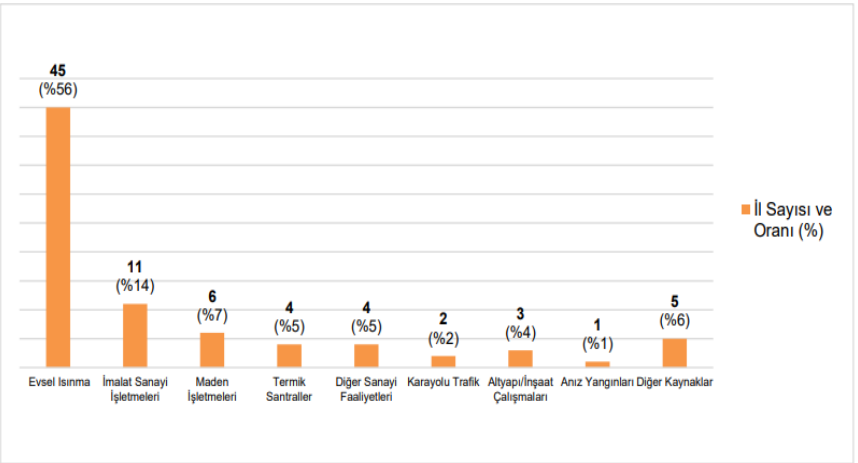
Kaynak:Eurostat

Grafik 3 incelendiğinde, 2023 yılında Türkiye'nin 0,78 gram/euro PM10 emisyon yoğunluğu ile Sırbistan'ın (0,85 gram/euro) ardından en yüksek değere sahip ikinci ülke olduğu görülmektedir. Türkiye'yi Portekiz (0,71 gram/euro) ve İzlanda (0,69 gram/euro) izlerken Almanya, Danimarka ve İsviçre gibi ülkelerde emisyon yoğunluğu oldukça düşük düzeylerde gerçekleşmiştir.

Türkiye'de 2008–2023 döneminde emisyon yoğunluğu önemli ölçüde azalmasına rağmen diğer ülkelerle karşılaştırıldığında birim reel katma değer başına oluşan partikül madde emisyonunun görece yüksek düzeyde kaldığı anlaşılmaktadır.

İmalat sanayinin PM10 emisyon yoğunluğu bakımından uluslararası konumunun değerlendirilmesinin ardından, Türkiye'de hava kirliliğinin başlıca kaynaklarının incelenmesi de önem taşımaktadır.

Grafik 4 İllere Göre Hava Kirliliğinin Başlıca Kaynakları



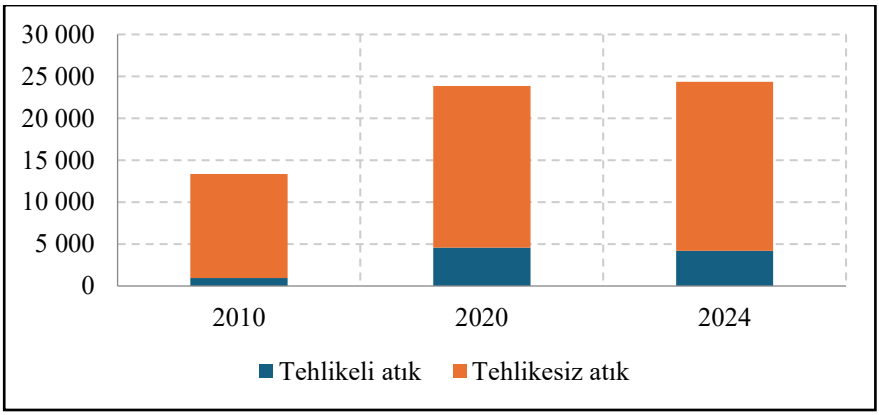
Kaynak: Türkiye Cumhuriyeti Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (ÇŞİDB)(2025)

Grafik 4 incelendiğinde, evsel ısınmanın 45 ilde (%56), imalat sanayi işletmelerinin ise 11 ilde (%14) hava kirliliğinin en önemli kaynağı olarak belirtildiği görülmektedir. Bu bulgu, imalat sanayinin bazı illerde hava kirliliğinin başlıca kaynaklarından biri olduğunu göstermektedir (ÇŞİDB, 2025).

İmalat sanayinin çevresel etkileri hava kirletici emisyonlarla sınırlı kalmamakta, üretim süreçlerinde ortaya çıkan atıklar da çevre ve insan sağlığı açısından çeşitli riskler oluşturmaktadır. Özellikle tehlikeli atıklar, taşıdıkları zararlı özellikler nedeniyle negatif

çevresel dışsallıklar açısından önem taşımaktadır. Bu çerçevede, Türkiye imalat sanayinde tehlikeli ve tehlikesiz atık oluşumunun yıllar içerisindeki değişimi *Grafik 5*'te sunulmaktadır.

Grafik 5 Türkiye İmalat Sanayinde Atık Oluşumu (2010, 2020, 2024)

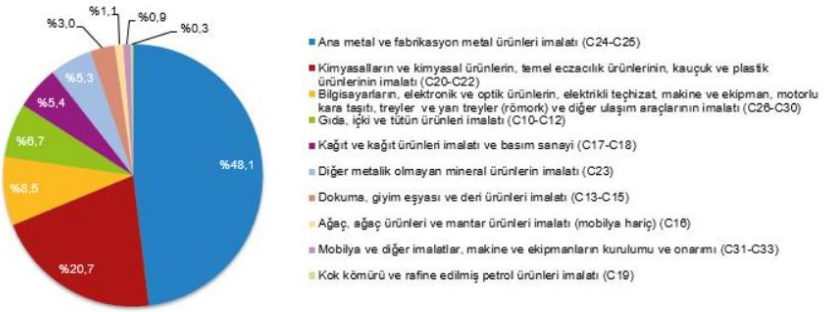


Kaynak: TÜİK

Grafik 5 incelendiğinde, Türkiye imalat sanayinde oluşan toplam atık miktarının 2010 yılında 13,4 milyon tondan 2024 yılında 24,4 milyon tona yükseldiği görülmektedir. Bu dönemde tehlikesiz atık miktarı %62,5 artarken tehlikeli atık miktarı %334,9 oranında artmış ve tehlikeli atıkların toplam atıklar içerisindeki payı %7,2'den %17,2'ye yükselmiştir. Tehlikesiz atıklar toplam atıkların büyük bölümünü oluşturmaya devam etmekle birlikte, tehlikeli atıkların miktarındaki ve toplam içerisindeki payındaki artış, imalat sanayinden kaynaklanan potansiyel çevresel riskler açısından dikkat çekmektedir.

İmalat sanayinde toplam atık miktarının ve atık bileşiminin zaman içerisindeki değişiminin yanı sıra atık oluşumunun alt sektörler arasındaki dağılımı da önem taşımaktadır. Bu kapsamda 2024 yılında imalat sanayi alt sektörlerinin toplam atık oluşumundaki payları Grafik 6'da gösterilmektedir.

Grafik 6 İmalat Sanayi Alt Sektörleri Atık İstatistikleri (2024)



Kaynak: TÜİK (2025b), https://veriportali.tuik.gov.tr/tr/press/54134

Grafik 6 incelendiğinde, imalat sanayinde oluşan atıkların sektörel dağılımında ana metal ve fabrikasyon metal ürünleri imalatının %48,1 ile ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Bu sektör grubunu %20,7 ile kimyasallar, temel eczacılık ürünleri, kauçuk ve plastik ürünleri imalatı izlemektedir. Söz konusu iki sektör grubunun toplam atıkların %68,8'ini oluşturması, atık oluşumunun belirli imalat faaliyetlerinde yoğunlaştığını göstermektedir. Bununla birlikte, atık miktarı tek başına çevresel zararın büyüklüğünü yansıtmamakta, atıkların niteliği ve yönetim biçimi de çevresel etkilerin belirlenmesinde önem taşımaktadır.

İmalat sanayinde oluşan atıkların miktarı ve sektörel dağılımının yanı sıra geri kazanım ve bertaraf yöntemleri de çevresel etkilerin değerlendirilmesinde önem taşımaktadır. Bu kapsamda, 2024 yılında Türkiye imalat sanayinde oluşan atıkların yönetim yöntemlerine göre dağılımı Tablo 3'te sunulmaktadır.

Tablo 3 Türkiye İmalat Sanayinde Oluşan Atıkların Geri Kazanım ve Bertaraf Yöntemlerine Göre Dağılımı (2024, Bin Ton)

	Toplam	Tehlikeli	Tehlikesiz
Oluşan toplam atık miktarı	24 350	4 192	20 158
Geri Kazanım ve Bertaraf Yöntemleri			
Tesis bünyesinde geri kazanılan	c	c	c

Satılan/Lisanslı firmalara gönderilen	17 079	1 332	15 747
Dolgu malzemesi olarak kullanılan/doğaya yeniden kazandırılan	c	c	c
Beraber yakma (ko-insinerasyon)/Yakma tesisinde yakılan	628	46	583
Belediye/OSB tarafından toplanan	595	-	594
Düzenli depolama tesislerine gönderilen	2 623	1 501	1 122
İşyeri sahasında depolanan	450	10	440
Diğer yöntemlerle bertaraf edilen	17	-	17

Kaynak: TÜİK

Not: c, gizli veriyi ifade etmektedir. Tablodaki değerler yuvarlama nedeniyle toplamı vermeyebilir.

Tablo 3 incelendiğinde, Türkiye imalat sanayinde 2024 yılında oluşan 24,35 milyon ton atığın 4,19 milyon tonunun tehlikeli, 20,16 milyon tonunun ise tehlikesiz atıklardan oluştuğu görülmektedir. Atıkların %70,1'i satılmış veya lisanslı firmalara gönderilmiş, %12,1'i ise tesis bünyesinde geri kazanılmış, dolgu malzemesi olarak kullanılmış veya doğaya yeniden kazandırılmıştır (TÜİK, 2025b). Bunun yanında atıkların %10,8'i düzenli depolama tesislerine gönderilmiş olup bu miktarın 1,50 milyon tonunu tehlikeli atıklar oluşturmaktadır. Bu bulgular, imalat sanayinde özellikle tehlikeli atıkların çevre ve insan sağlığı üzerindeki potansiyel olumsuz etkilerinin sınırlandırılmasında etkin atık yönetiminin önemini göstermektedir.

Tablo 4 İmalat Sanayi Atıksu Göstergeleri (2000 – 2024)

	2000	2010	2020	2022	2024
Deşarj edilen atıksu miktarı (Bin m^3)	746 877	1 256 195	2 311 953	2 426 599	2 710 906
Arıtılarak deşarj edilen toplam atıksu miktarı (Bin m^3)	235 350	164 315	278 266	332 496	309 542
Atıksu arıtma tesisi sayısı	926	1 825	2 814	2 976	2 954
Atıksu arıtma tesisi kapasitesi (Bin m^3/yıl)	379 693	489 955	702 119	810 013	845 495

Atıksu arıtma tesislerinde arıtılan atıksu miktarı (Bin m^3/yıl)	221 782	244 497	342 533	414 319	436 916

Kaynak: TÜİK

Tablo 4 incelendiğinde, Türkiye imalat sanayinde deşarj edilen toplam atık su miktarının 2000 yılında yaklaşık 747 milyon m³ iken 2024 yılında 2,71 milyar m³'e yükseldiği görülmektedir. Aynı dönemde atık su arıtma tesisi sayısı 926'dan 2.954'e, arıtma tesislerinde arıtılan atık su miktarı ise yaklaşık 222 milyon m³'ten 437 milyon m³'e ulaşmıştır. Bu bulgular, imalat sanayinde atık su deşarjının artmasıyla birlikte arıtma altyapısının da genişlediğini göstermektedir. Bununla birlikte, toplam deşarj miktarının soğutma suyunu da içermesi nedeniyle söz konusu artışın doğrudan su kirliliğindeki değişimi yansıtmadığı dikkate alınmalıdır.

Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışmada, Türkiye imalat sanayinden kaynaklanan negatif çevresel dışsallıklarla ilişkili çevresel baskılar, hava emisyonları, atık oluşumu ve atık su göstergeleri üzerinden betimsel olarak incelenmiştir. Bulgular, imalat sanayinde toplam hava emisyonlarının ve atık miktarının arttığını, çevresel baskıların ise belirli alt sektörlerde yoğunlaştığını göstermektedir. Özellikle tehlikeli atık miktarındaki belirgin artış dikkat çekmektedir. Buna karşılık, PM10 emisyon yoğunluğunun azalması, birim reel katma değer başına oluşan partikül madde emisyonunun gerilediğini ortaya koymaktadır. Atık su deşarjındaki artışa arıtma altyapısındaki genişlemenin eşlik etmesi de çalışmanın diğer önemli bulguları arasındadır. Bu sonuçlar, imalat sanayinin çevresel performansının yalnızca toplam kirletici miktarlarıyla değil, emisyon yoğunluğu, atıkların niteliği ve arıtma göstergeleriyle birlikte değerlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Mikroiktisadi açıdan, üretim faaliyetlerinden kaynaklanan çevresel maliyetlerin piyasa fiyatlarına tam olarak yansımaması, özel ve toplumsal maliyetler arasında farklılık yaratarak kaynak tahsisinde etkinsizliğe neden olabilmektedir. Bu nedenle çevresel baskıların yoğunlaştığı sektörlerde negatif dışsallıkların içselleştirilmesine yönelik politikalar önem taşımaktadır. Çevre vergileri, emisyon standartları ve ticarete konu edilebilir emisyon izinleri gibi araçlar, üreticilerin çevresel maliyetleri kararlarına dâhil etmelerini sağlayabilir. Bunun yanında temiz üretim teknolojilerinin benimsenmesi, kaynak kullanımında etkinliğin artırılması, atıkların kaynağında azaltılması ve geri kazanım uygulamalarının geliştirilmesi işletme düzeyinde öncelikli alanlar olarak değerlendirilebilir. Ancak politika araçlarının seçiminde sektörlerin üretim teknolojileri, maliyet yapıları ve çevresel etkileri arasındaki farklılıkların dikkate alınması gerekmektedir.

Makroekonomik açıdan ise imalat sanayinin ekonomik büyüme, istihdam ve ihracattaki önemi dikkate alındığında, çevresel baskıların azaltılması ile sanayi üretiminin sürdürülebilirliğinin birlikte ele alınması gerekmektedir. Bu doğrultuda çevre dostu teknolojilere yönelik yatırımların desteklenmesi, enerji ve kaynak verimliliğinin artırılması, çevresel altyapının geliştirilmesi ve yeşil dönüşümü destekleyen sanayi politikalarının uygulanması önem taşımaktadır. Özellikle çevresel düzenlemelerin yatırım ve üretim maliyetleri üzerindeki olası etkilerinin gözetilmesi, çevresel hedeflerle ekonomik rekabet gücü arasında dengeli bir politika yaklaşımını gerekli kılmaktadır. Çalışmanın önemi, Türkiye imalat sanayindeki çevresel baskıları farklı göstergeler üzerinden birlikte değerlendirerek negatif çevresel dışsallıkların sektörel boyutuna dikkat çekmesinden kaynaklanmaktadır. Bununla birlikte, kullanılan göstergeler dışsal maliyetlerin parasal büyüklüğünü doğrudan ölçmemektedir. Bu nedenle gelecekte yapılacak çalışmaların çevresel zararların ekonomik maliyetlerini ve uygulanan

politikaların etkinliğini incelemesi, daha somut politika önerilerinin geliştirilmesine katkı sağlayacaktır.

Kaynakça

Ball, E., Färe, R., Grosskopf, S., & Zaim, O. (2005). Accounting for externalities in the measurement of productivity growth: The Malmquist cost productivity measure. Structural Change and Economic Dynamics, 16(3), 374–394. doi:10.1016/j.strueco.2004.04.008

Beggs, J. (2019). A negative externality on production. ThoughtCo. https://www.thoughtco.com/negative-externality-on-production-overview-1147391

Benk, S. (2006). Çevresel dışsallıkların içselleştirilmesinde kullanılan regülasyon ve hukuki sorumluluk sistemlerinin değerlendirilmesi. Çimento İşveren, 20(5), 26–34. https://ceis.org.tr/wp-content/uploads/2019/10/2006eylul.pdf

Black, M. S., Liu, A. A., Parry, I. W., & Vernon, N. (2023). IMF fossil fuel subsidies data: 2023 update. International Monetary Fund.

Boudreaux, D. J., & Meiners, R. (2019). Externality: Origins and classifications. Nat. Res. J., 59, 1. https://www.jstor.org/stable/26617802

Buchanan, J. M., & Stubblebine, W. C. (1962). Externality. Economica, 29(116), 371–384. https://www.jstor.org/stable/2551386

Bulmuş, İ. (2014). Mikroiktisat (7. b.). Ankara: Okutman Yayıncılık.

Çetin, T. (2005). Çevresel dışsallıklar ve içselleştirme yöntemleri. Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 7(3), 143-166.

Dinler, Z. (2016). İktisada Giriş.(22. basım). Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.

Glossary of Environment Statistics (1997). Studies in methods. No. 67, United Nations, New York. https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesf/seriesf_67e.pdf (20.09.2026).

Eurostat. Data. European Commission. https://ec.europa.eu/eurostat/data

Gupta, H., Kumar, A., & Wasan, P. (2021). Industry 4.0, cleaner production and circular economy: An integrative framework for evaluating ethical and sustainable business performance of manufacturing organizations. Journal of Cleaner Production, 295, 126253. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126253

Hemming, R. (1991). Public expenditure and resource allocation. In K.-Y. Chu & R. Hemming (Eds.), Public expenditure handbook: A guide to public policy issues in developing countries (pp. 19–25). International Monetary Fund. https://doi.org/10.5089/9781557752222.071.ch003

Kalmey, T., & Rausch, S. (2024). Efficiency, distributional, and fiscal effects of climate policy: The case of fossil fuel subsidies and externalities. WeLaR Deliverable, 6. https://projectwelar.eu/wp-content/uploads/2025/06/WeLaR_report_D6.2._FINAL_version24062025.pdf

Kargı, V., & Yüksel, C. (2010). Çevresel dışsallıklarda kamu ekonomisi çözümleri. Maliye Dergisi, 159, 183-202. https://www.cihanyuksel.org/makale_2010_1.pdf

Öztürk, N. (2004). Piyasa başarısızlıkları. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Öneri Dergisi, 6(21). https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/944665

Picazo-Tadeo, A. J., & Prior, D. (2009). Environmental externalities and efficiency measurement. Journal of environmental management, 90(11), 3332-3339. doi:10.1016/j.jenvman.2009.05.015

Pigou, A. C. (1932). The economics of welfare (4th ed.). Macmillan and Co, London. https://oll-resources.s3.us-east-2.amazonaws.com/oll3/store/titles/1410/Pigou_0316_EBk_v6.0.pdf

Şık, M. Ş. (2025). Türkiye'de enerji vergileri, ekonomik büyüme ve çevresel performans: Küçük örneklemlerde model karşılaştırmalı bir analiz. İçinde A. Çay Atalay ve H. Can (Ed.), Yeşil ekonomi ve yeşil vergi. Efe Akademi Yayıncılık. https://doi.org/10.59617/efepub20242443

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2025). Türkiye çevre sorunları ve öncelikleri değerlendirme raporu (2023 yılı verileriyle) (Yayın No. 63). https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/turk-ye-cevre-sorunlar--ve-oncel-kler-_2023_yayina-hazir-hal--20250915105505.pdf

Tian, X., Gao, W., Liu, Y., & Xu, M. (2020). Secondary resource curse's formation and transmission mechanism based on environmental externality theory. Resources, Conservation and Recycling, 161, 104958.

Türkiye İstatistik Kurumu. (2025a). Yıllık gayrisafi yurt içi hasıla, 2024 (Haber Bülteni No. 54187). https://veriportali.tuik.gov.tr/tr/press/54187

Türkiye İstatistik Kurumu. (2025b). Atık istatistikleri, 2024 (Haber Bülteni No. 54134). https://veriportali.tuik.gov.tr/tr/press/54134

Türkiye İstatistik Kurumu. (2026). Ücretli çalışan istatistikleri, Aralık 2025 (Haber Bülteni No. 57953) https://veriportali.tuik.gov.tr/tr/press/57953

United Nations Industrial Development Organisation. (2024). Industrial development report 2024: Turning challenges into sustainable solutions, the new era of industrial policy. https://www.unido.org/sites/default/files/unido-publications/2024-06/Industrial%20Development%20Report%202024.pdf

Ünsal, E. M. (2014). Mikro İktisat, 10. Baskı, BigBang Yayıncılık, Ankara

Wang, C., Lin, A., Si, X., Li, Q., & Liu, C. (2025). Establishment of environmental pollution accounting and compensation standards for manufacturing enterprises. Energy, 139814. https://doi.org/10.1016/j.energy.2025.139814

BÖLÜM 2

TARIMSAL ÜRÜNLERİN FİYAT ESNEKLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI: SAMSUN SEBZE VE MEYVE HALİ ÖRNEĞİ*

BAHADIR FURKAN GÜLER[1]

1. Giriş

Tarımsal ürün piyasaları; biyolojik üretim süreçlerinin doğasından, iklim koşullarına bağımlılıktan ve uzun üretim döngülerinden ötürü ani fiyat dalgalanmalarına ve arz şoklarına yüksek düzeyde açık olan ekonomik alanların başında gelmektedir. Küresel ölçekte yaşanan salgınlar, iklim krizleri ve artan enflasyonist baskılar, gıda arz güvenliği ile tarımsal fiyat istikrarının stratejik önemini bir kez daha gözler önüne sermiştir. Bu bağlamda, tarımsal ürünlerin fiyatlarındaki değişmelere karşı üreticilerin ve piyasa aktörlerinin gösterdiği arz tepkilerinin (esnekliklerin) doğru ölçülmesi, hem etkin tarım politikalarının tasarlanması hem de gıda enflasyonuyla mücadele edilmesi açısından kritik bir gerekliliktir.

* Bu çalışma, TÜBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destek Programı kapsamında desteklenen "Samsun İlinde Tarımsal Ürünlerin Fiyat Esnekliklerinin Karşılaştırılması: Samsun Sebze ve Meyve Hali Örneği" başlıklı araştırma projesinden türetilmiştir.

[1] Arş. Gör., Samsun Üniversitesi, Ekonomi ve Finans Bölümü, Orcid: 0000-0002-8195-5815

Ekonomi literatüründe talep ve arz esneklikleri üzerine pek çok makro ve mikro çalışma bulunmaktadır (Houck, 1966; Wolffram, 1971; Pazarlıoğlu & Miran, 2007; Akbay, 2007; Armağan & Akbay, 2008). Ancak yerel toptancı hallerindeki gerçek işlem verilerini kullanarak ürün bazında dönemsel arz esnekliklerini inceleyen bölge merkezli çalışmalar oldukça sınırlıdır. Bu boşluğu bölge bazlı doldurmayı amaçlayan bu çalışma, Karadeniz Bölgesi'nin önemli tarım ve ticaret merkezi Samsun'a odaklanmaktadır. Samsun Büyükşehir Belediyesi Sebze ve Meyve Hali'nin 2023 yılına ait aylık fiyat ve miktar verileri kullanılarak tarımsal ürünlerin fiyat esneklikleri analiz edilmiştir. Araştırma, pandeminin etkilerinin azaldığı 2023 yılı boyunca hal piyasasında işlem gören sebze ve meyvelerin arz tepkilerini ortaya koyarak literatüre özgün bir katkı sunmayı hedeflemektedir.

Çalışma kapsamında, Van Ryzin (2005) tarafından geliştirilen talep ve arz esnekliği teorik altyapısı temel alınmıştır. Veriler hem klasik doğrusal modeller hem de uç değerleri (outliers) dengeleyen logaritmik dönüşüm teknikleriyle analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular, ürünlerin depolanabilirlik düzeylerine, mevsimsellik rejimlerine ve alt çeşit özelliklerine göre nasıl farklılaşan arz profilleri sergilediğini detaylı bir şekilde ortaya koymaktadır.

Bu çalışma altı ana bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünü takiben, çalışmanın kavramsal ve metodolojik altyapısı (doğrusal ve logaritmik esneklik formülasyonları) ikinci bölümde açıklanmıştır. Üçüncü bölümde literatür taramasına yer verilmiştir. Dördüncü bölümde metodoloji ve veri seti detaylandırılmıştır. Beşinci bölümde Samsun Hali 2023 yılı verilerine dayanan ampirik bulgular tartışılmıştır. Bu bölümde dayanıklı ile çabuk bozulan ürün karşılaştırmaları, aylık ısı haritası (heatmap) dinamikleri ve alt çeşit ile uç değer anomalileri ele alınmıştır. Son bölümde ise analitik bulgulardan hareketle tarım sektöründeki paydaşlara ve politika yapıcılara yönelik stratejik öneriler sunulmuştur.

2. KAVRAMSAL VE TEORİK ÇERÇEVE

2.1. Neoklasik Mikro İktisatta Fiyat Mekanizması ve Tarımsal Arzın Doğası

Neoklasik mikro iktisat kuramı, piyasa dengesini ve kaynak tahsisini, fiyat mekanizmasının sinyal verici rolü üzerinden açıklamaktadır. Standart atomistik firma teorisinde, tam rekabet koşulları altında faaliyet gösteren piyasa aktörlerinin her biri birer *"fiyat kabullenici"* olarak konumlandırılmaktadır. Bu kuramsal düzlemde firmanın karşı karşıya kaldığı talep eğrisi sonsuz esnekliğe sahip yatay bir doğru niteliğindedir. Dolayısıyla birim satış fiyatı (P), ortalama gelire (AR) ve marjinal gelire (MR) daima eşittir ($P = AR = MR$). Kâr maksimizasyonunu hedefleyen rasyonel bir üretici, üretim hacmini marjinal maliyetin marjinal gelire (yani fiyata) eşitlendiği denge noktasında belirlemektedir:

$$P = MC(Q)$$

Bu optimizasyon koşulunun doğal bir sonucu olarak, firmanın kısa dönem marjinal maliyet eğrisinin ortalama değişken maliyet eğrisinin üzerinde kalan pozitif eğimli kısmı, firmanın bireysel arz eğrisini meydana getirir. Piyasadaki tüm üreticilerin bireysel arz eğrilerinin yatay toplamı ise pozitif eğimli piyasa arz eğrisini oluşturmaktadır. Fiyat mekanizması (Adam Smith'in klasik ifadesiyle *"görünmez el"*), cari piyasa fiyatlarındaki değişmeler aracılığıyla üretim miktarının anlık olarak ayarlanacağını, yükselen fiyatların kâr güdüsüyle arzı artıracağını, düşen fiyatların ise marjinal üreticileri piyasa dışına iterek arzı kısacağını varsayar.

Ancak neoklasik iktisadın sanayi ve imalat sektörü için kurguladığı bu anlık optimizasyon mekanizması, tarımsal üretim süreçlerine ve özellikle taze meyve-sebze piyasalarına uyarlandığında ciddi kuramsal kırılmalarla karşılaşmaktadır. Tarımsal arzın doğası, klasik sanayi mallarından radikal biçimde ayrışan üç temel yapısal karakteristiğe sahiptir.

a. Üretim Süreci ve Zaman Gecikmesi

Sanayi işletmelerinde üretim girdilerinin sürece girmesi ile nihai ürünün elde edilmesi arasındaki süre teknolojik olarak dakikalar veya günler mertebesine indirilebilirken, tarımsal üretim biyolojik, agronomik ve fenolojik döngülere bağımlıdır. Çiftçi ya da tarımsal üretici, ekim/dikim kararını bugünkü cari fiyat düzeyini (P_t) ya da beklenen fiyatı (P_t^e) dikkate alarak verir. Ancak fiili hasat ve pazara arz, tek yıllık bitkilerde aylar (sebzeler), çok yıllık ağaçsı ürünlerde ise yıllar (meyveler) sonra gerçekleşmektedir.

Askari & Cummings (1977) ile Marc Nerlove'un (1958, 1979) arz tepkisi (*supply response*) çalışmalarında ayrıntılı biçimde ortaya konduğu üzere, üreticilerin fiyat sinyallerine intibakı anlık değil, kısmi uyarlamalı ve gecikmelidir:

$$A_t - A_{t-1} = \gamma(A_t^* - A_{t-1})$$

$$P_t^* - P_{t-1}^* = \beta(P_{t-1} - P_{t-1}^*)$$

Burada A_t fiili ekim alanını, A_t^* hedeflenen optimal üretim alanını, P_t^* beklenen normal fiyatı, γ ve β ise sırasıyla uyum ve beklenti katsayılarını temsil etmektedir. Tarımsal üreticinin fiyat beklentisi ile fiili üretim gerçekleşmesi arasına giren bu biyolojik gecikme, fiyat mekanizmasının anlık dengeleyici fonksiyonunu zedelemekte; hasat zamanı pazara ulaşan ürün miktarının, o günün fiyatından ziyade geçmiş dönemlerin fiyat algısına bağımlı olmasına yol açmaktadır.

b. Kısa Dönem ve Pazar Dönemi Arz Katılığı

Alfred Marshall'ın (1890) zaman periyotları ayrımı tarımsal piyasalara uygulandığında, tarımsal arzın fiyata duyarlılığı dönemsel olarak dramatik bir asimetri sergiler.

- **Çok Kısa / Pazar Dönemi:** Hasat tamamlanıp ürün toptancı haline veya pazara getirildiğinde üretim miktarı artık sabittir ($Q = \bar{Q}$). Bu aşamada arz eğrisi dikey bir doğru haline

dönüşür; yani arzın fiyat esnekliği teorik olarak sıfırdır ($e_s \approx 0$). Üretici marjinal maliyet optimizasyonu yapma gücünü yitirmiştir.

- **Kısa Dönem:** Üreticinin gübreleme, sulama ve hasat yoğunluğu gibi bazı değişken girdileri kısmen ayarlayabildiği ancak arazi ve sabit sermaye kısıtının sürdüğü dönemdir. Bu evrede dahi tarımsal arz esnekliği, sanayi sektörüne kıyasla oldukça katı kalmaktadır.
- **Uzun Dönem:** Arazi tahsisinin değiştirilebildiği, seracılık ve örtü altı teknolojik yatırımların yapılabildiği ya da meyve bahçelerinin sökülüp alternatif ürünlere geçilebildiği dönem olup esneklik katsayıları ancak bu vadede pozitif ve görece yüksek değerlere ulaşabilmektedir.

c. Stoklanabilirlik Sınırı ve "Tersine" Fiyat Tepkisi Riski

Neoklasik kuramda fiyatların düşmesi durumunda firmanın satışlarını durdurup stoklama yapacağı varsayılır. Oysa yaş meyve ve sebze gibi hızlı bozulan (*perishable*) tarımsal ürünlerde ürünün depolanabilirlik imkânları ve raf ömrü son derece kısıtlıdır. Soğuk hava zincirinin yetersiz olduğu bölgesel toptancı hallerinde ürünün pazarda bekletilmesi doğrudan fiziksel fire ve kalite kaybı anlamına gelir.

Çalık & Göl (2018) ile Gage vd. (2025) tarafından ampirik olarak belgelendiği üzere, hasat sonrası tedarik zincirinde ürünlerin bekletilememesi üretici üzerinde yoğun bir elden çıkarma baskısı kurur. Bu durum, fiyat düşerken dahi ürünün tamamen bozulmasını önlemek amacıyla üreticinin pazara daha fazla ürün sürmesine sebep olabilir. Mikroekonomik olarak pozitif olması beklenen arz esnekliği katsayıları, bu nedenle ampirik analizlerde negatif çıkabilmekte ya da küçük fiyat hareketlerinde olağanüstü yüksek esneklik sapmalarına zemin hazırlamaktadır.

Özetle, neoklasik fiyat mekanizmasının pürüzsüzce işlediği varsayımı; tarımın kendine özgü biyolojik kısıtları, hasat sonrası bekleme lüksünün bulunmayışı ve üretim kararı ile arz arasındaki

asenkron yapı nedeniyle yaş meyve ve sebze piyasalarında aksamakta, bu da fiyat-esneklik dinamiklerinin klasik modellerden farklı bir kuramsal çerçevede ele alınmasını zorunlu kılmaktadır.

2.2. Dinamik Fiyat Salınımları ve Cobweb (Örümcek Ağı) Teoremi

Tarımsal emtia piyasalarında gözlemlenen fiyat oynaklığı (price volatility) ve dönemsel dalgalanmalar, iktisat yazınında iki temel teorik paradigma ekseninde tartışılmaktadır:

Dışsal Şoklar Paradigması (Exogenous Price Fluctuations): Rekabetçi depolama modelleri ve rasyonel beklentiler çerçevesinde cari ve gelecek dönem dengesini stok arbitrajı ile ilişkilendirir; fiyat dalgalanmalarını beklenmedik hava koşulları, doğal afetler veya talep şokları gibi dışsal etmenlere bağlar.

İçsel Kararsızlık Paradigması (Endogenous Price Fluctuations): Üreticilerin geçmiş fiyatları baz alan sınırlı rasyonel beklentileri ve üretimdeki biyolojik zaman gecikmeleri nedeniyle piyasanın herhangi bir dışsal şok olmaksızın kendi iç dinamikleriyle periyodik ya da yarı-döngüsel salınımlar ürettiğini ileri sürer.

Bu içsel dalgalanma mekanizmasını matematiksel bir sistem olarak ilk kez formüle eden Mordecai Ezekiel (1938), tarımsal piyasalardaki intibak gecikmesini açıklamak üzere iktisat yazınına *Cobweb (Örümcek Ağı) Teoremi'ni* kazandırmıştır. Cochrane (1958) da ticari tarımda fiyat oynaklığının ve süreklilik arz eden *"fiyat-gelir sorununun"* açıklanmasında bu modeli temel dayanak noktası yapmıştır.

2.2.1. Klasik Lineer Cobweb Modelinin Matematiksel Yapısı

Klasik Cobweb teoreminin temel varsayımı, üreticilerin karar aşamasında naif (statik) fiyat beklentilerine sahip olmasıdır. Yani t döneminde üretime karar veren bir çiftçi, hasat zamanı oluşacak piyasa fiyatının cari fiyat düzeyine eşit olacağını varsayar:

$$P_t^e = P_{t-1}$$

Tüketicilerin talep ettiği miktar (Q_t^D) o dönemin cari fiyatına bağlıyken, pazara sunulan fiili arz (Q_t^S) bir önceki dönemin fiyatı (P_{t-1}) tarafından belirlenmektedir. Lineer bir piyasa yapısı varsayımı altında yapısal denklemler şu şekilde yazılır:

Talep Denklemi:

$$Q_t^D = \alpha - \beta P_t \quad (\alpha, \beta > 0)$$

Arz Denklemi:

$$Q_t^S = -\gamma + \delta P_t^e = -\gamma + \delta P_{t-1} \quad (\gamma, \delta > 0)$$

Hasat sonrası ürünlerin tamamının pazarda satıldığı (bozulabilen tarımsal ürünlerde stok tutulamadığı) varsayımı altında her t döneminde arz talebe eşittir ($Q_t^D = Q_t^S$):

$$\alpha - \beta P_t = -\gamma + \delta P_{t-1}$$

Bu eşitlik cari fiyat (P_t) cinsinden düzenlendiğinde, birinci dereceden lineer bir fark denklemi (*first-order difference equation*) elde edilir:

$$P_t = -\frac{\delta}{\beta} P_{t-1} + \frac{\alpha + \gamma}{\beta}$$

Uzun dönem durağan denge fiyatı (P^*), fiyatların dönemler boyunca değişmediği ($P_t = P_{t-1} = P^*$) durum için çözülürse:

$$P^* = \frac{\alpha + \gamma}{\beta + \delta}$$

Fark denkleminin genel çözümü ise başlangıç koşulu (P_0) ve denge fiyatından sapmalar cinsinden şu biçimi alır:

$$P_t = P^* + (P_0 - P^*)\left(-\frac{\delta}{\beta}\right)^t$$

Burada $-\frac{\delta}{\beta}$ ifadesi sistemin karakteristik köküdür. Eksi işareti fiyat ve miktar hareketlerinin dönemler itibarıyla zıt yönlü salınım yapacağını gösterirken, salınımın dinamik doğası arz ve talep eğrilerinin eğimlerinin oranına bağlı olarak belirlenmektedir.

Dinamik Fiyat Salınım Tipleri:

Sönümlü / Yakınsak Salınım ($|\delta/\beta| < 1 \Rightarrow \delta < \beta \Rightarrow |Es| < |Ed|$): Arz eğrisi talep eğrisinden daha diktir. Fiyat zamanla dengeye (P^*) yakınsar.

Sürekli / Düzenli Salınım ($|\delta/\beta| = 1 \Rightarrow \delta = \beta \Rightarrow |Es| = |Ed|$): Denge etrafında genliği değişmeyen kapalı bir yörüngede sonsuza kadar döner.

Patlamalı / Iraksak Salınım ($|\delta/\beta| > 1 \Rightarrow \delta > \beta \Rightarrow |Es| > |Ed|$): Arz esnekliği talep esnekliğinden büyüktür. Fiyat dengeden giderek uzaklaşır.

2.2.2. Taze Meyve-Sebze Piyasaları Açısından Modelin Değerlendirilmesi

Taze meyve ve sebze gibi çabuk bozulan ürün gruplarında Cobweb dinamikleri, klasik sanayi ürünlerinden çok daha sert ve yıkıcı biçimde ortaya çıkmaktadır. Tahıl gibi depolanabilir ürünlerde yüksek fiyat beklenen dönemler için spekülatif stok tutulabilirken, taze ürünlerde fiziki bozulma ve yetersiz soğuk hava zinciri üreticiyi ürünü o anki piyasa fiyatından ne pahasına olursa olsun satmaya zorlar. Bu durum esneklik oranının patlamalı salınım lehine bozulmasına yol açar. Temel gıda maddesi niteliğindeki sebze ve meyvelerin doğrudan tüketici seviyesindeki fiyat esnekliği düşüktür ($|E_d| < 1$). King Kuralı (*King's Law*) gereği, arzda meydana gelen küçük bir fazlalık perakende ve özellikle çiftlik avlusu düzeyinde fiyatların çökmesine neden olur.

Klasik lineer Cobweb modelinin naif beklentiler varsayımı, *"üreticilerin sistematik tahmin hatalarından ders almadığı"* gerekçesiyle rasyonel beklentiler ekolü tarafından eleştirilmiştir. Ancak Hommes (2018) ile Chaudhry & Miranda (2024) tarafından vurgulandığı üzere, çiftçi heterojenliği, dışbükey maliyet yapıları (*convex costs*) ve tedarik zincirindeki asimetrik bilgi akışı modele dâhil edildiğinde sistem doğrusal olmayan fark denklemlerine dönüşmektedir. Bu doğrusal olmayan Cobweb modelleri, dışsal bir şok olmaksızın dahi başlangıç koşullarına hassas bağımlılık sergilemekte ve kaotik fiyat patikaları üretebilmektedir.

Sonuç olarak; üretim döngüsündeki kaçınılmaz biyolojik gecikme, üreticilerin geçmiş fiyatları baz alarak ekim alanı tahsis etmesi ve hasat döneminde taze ürünün depolanamaması, taze meyve-sebze piyasalarını Cobweb tipi içsel fiyat kararsızlığına karşı son derece kırılgan hale getirmektedir.

2.3. Pazarlama Marjı Teorisi ve Türetilmiş Talep/Arz Mekanizması

Tarımsal ürünlerin tarladan (üreticiden) nihai tüketici sofrasına ulaşıncaya kadar geçirdiği fiziksel, zamansal, mekânsal ve biçimsel dönüşümler zinciri, gıda sanayii ve dağıtım kanallarının sunduğu pazarlama hizmetlerini zorunlu kılar. Taze meyve ve sebze gibi çabuk bozulan ürünlerde ambalajlama, tasnif, boylama, soğuk zincirde depolama, nakliye ve toptancı hallerindeki komisyonculuk hizmetleri ürünün katma değerini artırırken nihai tüketici fiyatı ile çiftlik avlusu fiyatı arasında yapısal bir fiyat makası oluşturur. Tarım ekonomisi literatüründe bu fiyat farkı pazarlama marjı olarak adlandırılmakta; tüketici refahı, çiftçi gelirleri ve piyasa etkinliği analizlerinin merkezinde yer almaktadır.

a) Temel Marj Kavramları ve Fiyat Kademeleri

Pazarlama marjı, en genel tanımıyla dikey piyasa zincirinde yer alan iki farklı aşama arasındaki fiyat farkını veya pazarlama

hizmetlerinin birim maliyet ve kâr karşılığını ifade eder (Tomek & Robinson, 1972). Taze ürün tedarik zincirinde üç ana fiyat düzeyi tanımlanır:

- P_R: Perakendeci seviyesindeki nihai tüketici satış fiyatı
- P_W: Toptancı hali veya aracı kademesindeki toptan satış fiyatı
- P_F: Çiftlik avlusunda üreticinin eline geçen fiyat

Bu fiyat seviyeleri üzerinden analizlerde kullanılan temel marj göstergeleri şunlardır:

Mutlak Pazarlama Marjı (Absolute Marketing Margin–AMM): İki aşama arasındaki mutlak parasal farktır:

$$M_1 = AMM = P_R - P_F$$

Aracı ve toptancı kademeleri dikkate alındığında toptancı marjı $M_2 = P_W - P_F$ ve perakendeci marjı $M_3 = P_R - P_W$ olarak ayrıştırılır.

Nisbi Pazarlama Marjı (Relative Marketing Margin–RMM): Mutlak marjın perakende fiyatına oranıdır ve toptancı/perakendecilerin uyguladığı kâr marjı yüzdesini gösterir:

$$RMM = \frac{AMM}{P_R} = \frac{P_R - P_F}{P_R} = 1 - \frac{P_F}{P_R}$$

Brüt Pazarlama Marjı (Gross Marketing Margin–GMM): Pazarlanan toplam ürün miktarı (Q_0) ile mutlak marjın çarpımıdır ve pazarlama zincirinin ekonomiden çektiği toplam parasal büyüklüğü temsil eder:

$$GMM = Q_0(P_R - P_F)$$

Çiftçi Payı (Farmer's Share–FS): Tüketicinin gıda ürünü için harcadığı her 1 TL'nin ne kadarının tarımsal üreticiye ulaştığını gösteren kritik bir refah ve bölüşüm göstergesidir:

$$FS = \frac{P_F}{P_R} \times 100 \quad veya\ makro\ düzeyde$$

$$FS = \frac{GAV - BPV}{E} \times 100$$

Burada GAV üretici seviyesindeki toplam tarımsal hasılayı, BPV yan ürün değerini, E ise tüketicilerin toplam nihai gıda harcamasını ifade eder.

b) Primer ve Türetilmiş Talep/Arz Mekanizması

Pazarlama marjı teorisi, dikey koordinasyon halindeki piyasaları kısmi denge yaklaşımıyla modeller (Tomek & Robinson, 1972). Bu kuramsal çerçevede talep ve arz primer ve türetilmiş olarak ikiye ayrılır:

Primer Talep ve Türetilmiş Talep: Nihai tüketicinin perakende pazarında ortaya koyduğu doğrudan talep primer taleptir (D_R). Toptancı (D_W) ve çiftlik avlusu (D_F) düzeyindeki talepler ise bağımsız bir tüketim arzusundan değil, nihai tüketici talebinden türetilir (türetilmiş talep). Türetilmiş talep eğrisi, perakende talep eğrisinden her miktar düzeyindeki pazarlama hizmeti masraflarının (M) düşülmesiyle elde edilir:

$$P_F(Q) = P_R(Q) - M(Q)$$

Primer Arz ve Türetilmiş Arz: Üreticinin tarlada/çiftlik düzeyindeki maliyetlerine göre şekillenen doğrudan ürün sunumu primer arzdır (S_F). Perakende düzeyindeki arz (S_R) ise çiftlik düzeyindeki primer arza aracıların pazarlama maliyetlerinin ve marjlarının eklenmesiyle yukarıya doğru türetilir (türetilmiş arz):

$$P_R(Q) = P_F(Q) + M(Q)$$

c) Gardner'ın Kısmi Denge Modeli ve Marj Davranışı Hipotezleri

Pazarlama marjlarının piyasa şoklarına karşı davranışını statik girdi-çıktı ve kısmi denge modelleriyle ilk kez bütüncül bir matematiksel yapıya kavuşturan Bruce L. Gardner (1975) olmuştur. Gardner perakende gıda çıktısını (x), tarımsal hammadde girdisi (a) ve tarım-dışı pazarlama girdilerinin (b - işçilik, ambalaj, nakliye, enerji) bir üretim fonksiyonu olarak tanımlamıştır:

$$x = f(a, b)$$

Rekabetçi piyasa varsayımı altında kâr maksimizasyonu sağlandığında girdi fiyatları marjinal fiziki ürün değerlerine eşitlenir ($P_a = P_x \cdot f_a$ ve $P_b = P_x \cdot f_b$). Gardner modeli; tarımsal arzda meydana gelen dışsal bir kaymanın (örneğin hava koşullarına bağlı hasat artışı) ya da tüketici talebindeki bir değişimin fiyat makası (P_x/P_a) ve pazarlama marjları üzerindeki nihai etkisini, girdiler arası ikame esnekliğine (σ), tüketici talep esnekliğine (η) ve pazarlama hizmetleri arz esnekliğine bağlamaktadır.

George & King (1971) tarafından formüle edilen kantitatif ampirik marj hipotezleri ise marjın yapısını üç alternatif denklemle test eder:

1 Perakende Fiyatının Doğrusal Fonksiyonu Olarak Marj: $M = a + bP_R$ (Burada b nisbi marj katsayısı, a mutlak sabit giderdir).

2 Pazarlanan Miktarın Fonksiyonu Olarak Marj: $M = c + dQ$ (Özellikle depolama ve nakliye darboğazlarında hacim arttıkça marjın genişlemesini açıklar).

3 Sabit Yüzde Marj: $M = kP$ (Toptancıların geleneksel komisyonculuk payını yansıtır).

d) Esnekliklerin Dikey İletimi ve Fiyat İstikrarsızlığı Asimetrisi

Pazarlama marjının pozitif ($M_1 > 0$) ve mutlak bir yapı sergilemesi, talebin fiyat esnekliğinin zincirin farklı halkalarında asimetrikleşmesine yol açar. Perakende seviyesindeki talebin fiyat

esnekliği (e_R) ile çiftlik seviyesindeki esneklik (e_F) arasındaki matematiksel ilişki fiyat esnekliği katsayıları ($f = 1/e$) üzerinden incelendiğinde (Houck, 1966):

$$P_F = P_R - M_1$$

Bu bağıntının türevi alınıp cebirsel olarak düzenlendiğinde çiftçi düzeyindeki fiyat esneklik tepkisi (f_F):

$$f_F = f_R \left(1 + \frac{M_1}{P_F}\right)$$

şeklinde elde edilir. Eğer mutlak marj pozitif ise ($M_1 > 0$), parantez içi değer daima 1'den büyük olmakta; dolayısıyla $f_F > f_R$ ve esneklik büyüklükleri açısından $|e_R| > |e_F|$ sonucu doğmaktadır.

Bu mikroiktisadi kural, taze meyve ve sebze sektörü açısından kritik bir öneme sahiptir. Tüketici düzeyinde talebin fiyat esnekliği zaten katı iken ($|e_R| < 1$), çiftlik düzeyinde türetilmiş talep esnekliği (e_F) mutlak marjın büyüklüğü oranında çok daha katı hale gelmektedir. Bunun doğrudan neticesi olarak; nihai perakende pazarında oluşacak yüzde 10'luk küçük bir talep daralması veya arz fazlalığı, pazarlama marjının katılığı sebebiyle çiftlik avlusundaki üretici fiyatlarına katlanarak yansımakta ve tarlada yüzde 40-50'lere varan derin fiyat çöküşlerine ve üretici gelir istikrarsızlığına yol açabilmektedir.

2.4. Tarımsal Tedarik Zincirinde Asimetrik Fiyat Geçirgenliği (*Asymmetric Price Transmission - APT*)

Geleneksel neoklasik piyasa teorisi, tam rekabet koşullarında dikey tedarik zinciri boyunca fiyat sinyallerinin simetrik, eksiksiz ve sürtünmesiz iletildiğini varsayar. Bu varsayıma göre tarlada üretici maliyetlerinde veya çiftlik avlusu fiyatlarında meydana gelen bir artış ya da azalış, aynı hız ve büyüklükte perakende tüketici fiyatlarına yansıtılmalıdır. Ancak tarım ekonomisi ve endüstriyel iktisat yazınındaki çok sayıda ampirik araştırma, dikey gıda

zincirlerinde fiyat uyarlamalarının çoğu zaman simetrik olmadığını; yukarı ve aşağı yönlü fiyat şoklarına piyasanın farklı büyüklük ve hızlarda tepki verdiğini ortaya koymaktadır (Meyer & von Cramon-Taubadel, 2004).

Fiyat geçirgenliğinde gözlemlenen bu doğrusal olmayan sapma, literatürde Asimetrik Fiyat Geçirgenliği (*Asymmetric Price Transmission - APT*) olarak tanımlanmaktadır. Gıda piyasalarında en yaygın rastlanan asimetri biçimi popüler iktisat yazınında "*Roket ve Tüy Olgusu"* (*Rockets and Feathers Phenomenon*) olarak adlandırılır (Peltzman, 2000). Bu olguya göre tarlada üretici fiyatları yükseldiğinde perakendeciler maliyet artışlarını tüketiciye bir *"roket"* hızıyla ve fazlasıyla yansıtırken; tarlada arz fazlası nedeniyle üretici fiyatları çöktüğünde perakende gıda fiyatları bir *"tüy"* gibi son derece yavaş ve eksik düşmekte, hatta bazen hiç gerilememektedir.

2.4.1. Asimetrik Fiyat Geçirgenliğinin Boyutları

Meyer ve von Cramon-Taubadel (2004), fiyat asimetrisini üç temel eksende sınıflandırmaktadır. Asimetri Boyutları:

1 Büyüklük Asimetrisi: Fiyat artış ve azalış şoklarının nihai aşamaya yansıma oranlarının (katsayı mutlak değerlerinin) birbirinden farklı olmasıdır.

2 Hız Asimetrisi: Zincirin bir halkasındaki fiyat artışının tüketiciye çok kısa sürede, fiyat indiriminin ise aylar süren gecikmelerle intikal etmesidir.

3 Yön Asimetrisi: Fiyat şoklarının tarladan perakendeye (aşağı yönlü) veya perakendeden tarlaya (yukarı yönlü) aktarımındaki yapısal farklılıklardır.

Ayrıca marjın genişlemesine yol açan pozitif asimetri (girdi fiyatı artarken marjın korunup, girdi fiyatı düşerken marjın açılması)

özellikle oligopolistik perakende piyasalarında aracı kârlarını üretici ve tüketici aleyhine artıran temel piyasa başarısızlığıdır.

2.4.2. Ekonometrik Modelleme ve Tarihsel Gelişim

Asimetrik fiyat geçirgenliğinin ampirik testinde zaman serisi ve ekonometrik modelleme üç ana evreden geçmiştir.

1. **Wolffram (1971) ve Houck (1977) Yaklaşımı:**

İlk modellerde girdi fiyatlarındaki değişimler pozitif (ΔP_t^+) ve negatif (ΔP_t^-) kümülatif bileşenlere ayrılarak standart en küçük kareler (EKK) yöntemiyle tahmin edilmiştir (Houck, 1977):

$$\Delta P_{R,t} = \alpha_0 + \sum_{i=0}^{k_1} \beta_i^+ \Delta P_{F,t-i}^+ + \sum_{j=0}^{k_2} \beta_j^- \Delta P_{F,t-j}^- + \varepsilon_t$$

Burada $\sum \beta_i^+ = \sum \beta_j^-$ hipotezi F-testi (veya Wald testi) ile sınanır; hipotezin reddedilmesi asimetrinin varlığına kanıt kabul edilir.

2. **Eşbütünleşme ve Hata Düzeltme Modelleri (Engle-Granger & Ward, 1982):**

Fiyat serilerinin durağan olmaması ($I(1)$ olması) durumunda Houck yaklaşımının sahte regresyon üreteceği anlaşılmış; uzun dönem eşbütünleşme ilişkisini içeren Asimetrik Hata Düzeltme Modelleri (*Asymmetric Error Correction Models–A-ECM*) geliştirilmiştir (Von Cramon-Taubadel & Loy, 1999):

$$\Delta P_{R,t} = \alpha + \sum_{i=1}^{p} \gamma_i \Delta P_{R,t-i} + \sum_{j=0}^{q} \delta_j^+ \Delta P_{F,t-j}^+ + \sum_{j=0}^{q} \delta_j^- \Delta P_{F,t-j}^- + \phi^+ ECT_{t-1}^+ + \phi^- ECT_{t-1}^- + \mu_t$$

Burada ECT_{t-1} uzun dönem denge kalıntısıdır ve pozitif (ECT^+) ile negatif (ECT^-) sapmalar olarak ikiye ayrılır. Sistemin

uzun dönem dengesine dönüş hızının eşitliği ($\phi^+ = \phi^-$) test edilerek dinamik uyarlama asimetrisi incelenir.

3. **Doğrusal Olmayan Eşbütünleşme (NARDL ve Eşik Değerli Modeller):**

Günümüz yazınında Shin vd. (2014) tarafından geliştirilen Doğrusal Olmayan Otoregresif Dağınık Gecikmeli (*Nonlinear Autoregressive Distributed Lag–NARDL*) modeli ve Hansen tipi eşik değerli hata düzeltme modelleri (*Threshold Autoregressive TAR/MTAR*) hem kısa hem uzun dönem asimetriyi bir arada parametreleştirmektedir.

2.4.3. Meyve-Sebze Piyasalarında Asimetrinin Mikroekonomik Nedenleri

Yaş meyve ve sebze tedarik zincirinde asimetrik fiyat geçirgenliğini tetikleyen sektöre özgü çeşitli faktörler bulunmaktadır. Bunların başında, tarlada yer alan milyonlarca örgütsüz küçük üretici ile toptancı halleri ve perakende zincirlerinde faaliyet gösteren az sayıda büyük aracı arasındaki pazar gücü dengesizliği (oligopson ve oligopol yapı) gelir. Bu asimetrik alıcı gücü, aracıların çiftlik fiyatlarındaki düşüşleri kendi kâr marjlarına ekleyerek tüketiciye yansıtmamasına zemin hazırlar. İkinci olarak, Ward (1982) ile Willett vd. (1997) tarafından ortaya konduğu üzere, çabuk bozulan ürünlerde stok maliyeti sonsuza yakındır. Üretici ürünü elden çıkarmak zorunda olduğu için toptancıların düşük fiyat tekliflerini kabul etmek durumunda kalır; ancak toptancı ve perakendeci, elindeki raf ömrü riskini gerekçe göstererek perakende fiyatlarını yüksek tutmaya devam eder. Üçüncü bir etken olarak menü maliyetleri; perakendecilerin etiket değiştirme, katalog düzenleme ve lojistik masrafları nedeniyle küçük fiyat indirimlerine direnç göstermesine, fakat maliyet artışlarında kâr kaybını önlemek için hızla zam yapmasına yol açar. Son olarak, asimetrik bilgi ve arama maliyetleri devreye girer. Tüketiciler günlük sebze ve meyve

fiyatlarındaki tarla düzeyindeki değişimleri anlık takip edemezken, toptancı ve perakendeciler piyasa koşullarına tam olarak hâkimdir. Tüketicinin piyasayı tam olarak tarayamaması, perakendecilere fiyatları yüksek seviyede tutma esnekliği sağlar.

Özetle, taze meyve-sebze tedarik zincirindeki asimetrik fiyat geçirgenliği; üreticinin pazarlık gücünün zayıflığı, ürünün bekletilemez doğası ve aracılık kademelerindeki yoğunlaşma ile birleşerek çiftçi payının erimesine ve gıda enflasyonunun tüketici aleyhine katılaşmasına yol açan en temel yapısal piyasa aksaklığıdır.

3. LİTERATÜR TARAMASI

Taze meyve ve sebze tedarik zinciri boyunca ortaya çıkan hasat sonrası gıda kayıpları, pazarlama marjlarının dinamik seyri ve dikey fiyat geçirgenliği olguları, uluslararası ve ulusal tarım ekonomisi yazınında multidisipliner bir derinlikle incelenmektedir. Dünyada üretilen toplam gıda miktarının yaklaşık üçte birinin tedarik zincirinde kayba uğradığı gerçeğinden hareketle Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO, 2013, 2015), taze meyve ve sebzelerde fiziksel bozulma oranının zincir boyunca %40 ila %50 bandına kadar ulaştığını ortaya koymuştur.

Küresel literatürde Parfitt vd. (2010), gelişmekte olan ülkelerde gıda kayıplarının ağırlıklı olarak yetersiz soğuk hava altyapısı, uygunsuz ambalajlama ve taşımacılık kaynaklı hasat sonrası aşamalarda yoğunlaştığını, gelişmiş ülkelerde ise israfın perakende ve tüketici davranışlarından kaynaklandığını ampirik olarak göstermiştir. Benzer şekilde Rapusas & Rolle (2009), Asya-Pasifik bölgesindeki taze ürün lojistiğini ele aldıkları çalışmalarında, geleneksel tek kullanımlık tahta kasa veya çuvallar yerine çok kullanımlı plastik kasaların tercih edilmesinin fiziksel zayiatı %20 ila %35 oranında azalttığını belgelemiştir. Gage vd. (2025) ise arz ve talep arasındaki zamansal ve mekânsal uyumsuzlukların raf ömrü kısıtıyla birleştiğinde taze meyve-sebze tedarik zincirinde

kaçınılmaz bir değer kaybı yarattığını, hasat sonrası teknolojiler ve hassas lojistik planlama ile bu kayıpların hafifletilebileceğini vurgulamıştır.

Taze ürün piyasalarındaki fiziki kayıpların fiyat mekanizması ve pazarlama marjları üzerindeki etkileri, Gardner (1975) tarafından geliştirilen statik kısmi denge marj teorisi çerçevesinde kuramsallaştırılmıştır. Gıda sektöründe toptancı ve perakendeci düzeyindeki marj oluşumunu modelleyen bu yaklaşım, Heien (1980) tarafından dinamik fiyatlama ve talep esneklikleri modellerine uyarlanmıştır. Gıda ürünlerindeki mutlak ve oransal pazarlama marjlarının cebirsel analizini yapan Topcu (2003), pazarlama zincirinde yer alan aracıların artması ve pazarlama hizmetlerinin çeşitlenmesiyle birlikte tüketici harcamaları içindeki üretici (çiftçi) payının sistematik olarak gerilediğini göstermiştir. Tomek & Robinson (1972) tarafından tanımlanan dikey fiyat makası yaklaşımı, taze ürünlerdeki yüksek bozulabilirlik ve stoklama güçlüğünün çiftlik avlusu düzeyindeki türetilmiş talep esnekliğini perakende düzeyine kıyasla çok daha katı hale getirdiğini ortaya koymaktadır.

Dikey gıda zincirindeki fiyat iletiminin simetrisi üzerine odaklanan ampirik araştırmalar, asimetrik fiyat geçirgenliği (APT) konusundaki temel dinamikleri aydınlatmaktadır. Konuya ilişkin en kapsamlı tarama çalışmalarından birini sunan Meyer & Von Cramon-Taubadel (2004), tarımsal tedarik zincirlerinde üretici fiyatlarındaki artışların perakendeye hızla ve eksiksiz yansıtıldığını, ancak üretici fiyatlarındaki düşüşlerin tüketici fiyatlarına çok daha yavaş ve eksik intikal ettiğini gösteren yaygın bir pozitif asimetri eğilimi saptamıştır. Ward (1982) taze sebze piyasasında, Willett vd. (1997) ise elma sektöründe gerçekleştirdikleri ekonometrik analizlerde, bozulabilirlik baskısının aracıların piyasa gücüyle birleşerek asimetrik fiyat uyarlamalarına yol açtığını doğrulamıştır. Ben-Kaabia & Gil (2007) ile Blažková & Syrovátka (2012) da gıda

tedarik zincirlerindeki yoğunlaşma ve piyasa aksaklıklarının dikey fiyat iletimindeki asimetrinin temel kaynağını oluşturduğunu ampirik olarak belgelemiştir.

Türkiye literatüründe yaş meyve ve sebze pazarlaması, toptancı hallerinin etkinliği ve aracı marjları üzerine zengin bir kapsamlı bir alan yazın bulunmaktadır. Türkiye literatüründe geleneksel pazarlama kanallarının yapısını inceleyen Vural (1989, 2006) ve Albayrak (1998, 2009), Türkiye'deki geleneksel pazarlama kanallarının çok aktörlü, dağınık ve lojistik açıdan yetersiz yapısının zayiat oranlarını ve pazarlama masraflarını aşırı yükselttiğini tespit etmiştir. Çalık & Göl (2018), yaş sebze fiyatlarında tarladan sofraya maliyet yansımalarını inceledikleri saha araştırmasında, tüccarların üreticiden ürün alırken marul, yeşil soğan ve maydanoz gibi ürünlerde %10 oranında *"çıkma/ziyan firesi"* düşerek ödeme yaptığını, bunun da doğrudan üretici aleyhine bir maliyet baskısı oluşturduğunu ortaya koymuştur. Can & Engindeniz (2018), toptancı hallerindeki komisyoncuların fiyat belirleme mekanizmalarını araştırdıkları çalışmalarında, katılımcıların %90,91'inin fiyatı doğrudan günlük arza ve talebe göre belirlediğini, ürünlerin hızla elden çıkarılması zorunluluğunun fiyat dalgalanmalarını körüklediğini saptamıştır.

Tedarik zincirindeki kurumsal ve yasal düzenlemelerin piyasa etkinliğine etkilerini değerlendiren araştırmalarda, 5957 sayılı *"Sebze ve Meyveler ile Yeterli Arz ve Talep Derinliği Bulunan Diğer Malların Ticaretinin Düzenlenmesi Hakkında Kanun"* ve Hal Kayıt Sistemi (HKS) odak noktası olmuştur. Adanacıoğlu vd. (2019), İzmir Toptancı Hali örneğinde komisyoncuların HKS algısını analiz etmiş ve kayıt dışılığı azaltma hedefine rağmen bürokratik işlemler ile bildirim maliyetlerinin zincir aktörleri üzerinde yeni yükler oluşturduğunu belirlemiştir. Coşkun & Tunalıoğlu (2015) Aydın toptancı hallerinde, Gündüz vd. (2005) ise Tokat ili örneğinde toptancı hallerinin fiziki altyapı yetersizliklerinin

ve soğuk hava depolarının eksikliğinin ürün kalitesini düşürerek fire oranlarını artırdığını raporlamıştır. Yılmaz (2002, 2010) ve Çetin (2009), modern perakendeciliğin ve süpermarket zincirlerinin doğrudan satın alma uygulamalarının toptancı hallerinin piyasadaki payını aşındırdığını, ancak sözleşmeli üretim modellerinin üreticilerin pazar riskini azaltmada stratejik bir araç olduğunu vurgulamıştır. Son olarak, gıda takip edilebilirliği ve tüketici farkındalığını inceleyen Aytop vd. (2022), karekodlu ürün izleme sistemlerinin tedarik zincirinde şeffaflığı artırarak hem hasat sonrası kayıpların izlenmesine hem de haksız marj artışlarının denetlenmesine katkı sağladığını ortaya koymuştur.

4. METODOLOJİ VE VERİ

4.1. Araştırmanın Amacı, Kapsamı ve Dönemi

Bu çalışmanın temel amacı, COVID-19 salgını sonrasında hayatın tamamen normale döndüğü ve enflasyonist dinamiklerin hissedildiği 2023 yılında, Samsun ili özelinde (Samsun Sebze ve Meyve Hali) işlem gören tarımsal ürünlerin (meyve ve sebze) fiyat esnekliklerini belirlemek ve dönemsel/aylık değişimlerini karşılaştırmalı olarak analiz etmektir. Araştırmanın zamansal kapsamı 2023 yılının 12 aylık dönemini (Ocak–Aralık) içermekte olup, analizler aylık ortalama veriler üzerinden yürütülmüştür.

Çalışmada kullanılan veri seti, Samsun Büyükşehir Belediyesi İşletme ve İştirakler Dairesi Başkanlığı (Hal Müdürlüğü) veri tabanından elde edilen 2023 yılına ait 12 aylık meyve ve sebze hal fiyatları ile işlem/arz miktarları verilerinden oluşmaktadır. Elde edilen ham veriler analize uygun hale getirilmek amacıyla veri temizleme, ayıklama ve dönemsel birleştirme işlemlerinden geçirilerek her bir meyve ve sebze türü için aylık ortalama fiyat ve miktar serileri oluşturulmuştur.

4.2. Ekonometrik Modelleme ve Esneklik Hesaplamaları

Tarımsal ürünlerin fiyatlarındaki yüzde değişimlerin miktar üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla analiz sürecinde iki farklı metodolojik yaklaşım uygulanmıştır:

4.2.1. Doğrusal (Lineer) Esneklik Modeli

Doğrusal hesaplama yaklaşımında, Van Ryzin (2005) tarafından geliştirilen *"Models of Demand"* teorik altyapısı esas alınmıştır. Bir ürünün talebinin veya arzının d(p) fiyata (p) göre doğrusal değişimi aşağıdaki eşitlikle tanımlanmaktadır:

$$d(p) = a - bp \quad , (a, b \geq 0)$$

Burada a sabit terimi, b ise fiyatın miktar üzerindeki duyarlılık katsayısını temsil eder. Talebin veya arzın fiyata göre değişimini gösteren ters fonksiyon ise şu şekilde ifade edilmektedir:

$$p(d) = (1/b) \cdot (a - d) \quad , (a, b \geq 0)$$

Doğrusal modeller pratik ve işlevsel olmaları nedeniyle tercih edilmekle birlikte, $p > a/b$ durumlarında negatif talep/arz değerlerinin oluşmasını engellemek amacıyla fiyat tanım aralığı $P = [0, a/b]$ olarak sınırlandırılmıştır. Herhangi bir p fiyat seviyesindeki esneklik katsayısı, fiyattaki nispi değişimin miktar üzerindeki nispi değişime oranlanmasıyla hesaplanmıştır.

4.2.2. Logaritmik (Üssel) Esneklik Modeli ve Uç Değer Düzeltmesi

Tarım ürünlerinin biyolojik yapısından, mevsimsel darlıklardan, ölçüm hatalarından veya kısıtlı gözlem sayısından kaynaklanan aşırı uç değerleri (örneğin bazı ürünlerde gözlenen aşırı yüksek pozitif veya negatif esneklik sapmalarını) yumuşatmak amacıyla logaritmik esneklik hesaplamaları uygulanmıştır. Logaritmik dönüşüm, değişkenlerin yüzde değişimlerini sabit katsayılar halinde tahmin etmeye imkan sağlayarak uç değerlerin

varlığında daha makul, istikrarlı ve güvenilir sonuçlar elde edilmesine katkı sunmaktadır.

4.3. Araştırmanın Kısıtları

Bu çalışmanın ampirik bulguları değerlendirilirken dikkate alınması gereken iki temel metodolojik kısıt bulunmaktadır. İlk olarak, veri seti Samsun Toptancı Hali'nin yalnızca 2023 yılına ait 12 aylık verilerini kapsamaktadır; çok yıllı panel veri setlerinin eksikliği, ürünlerin uzun dönemli yapısal trendlerinin ve yıldan yıla değişen iklimsel/üretim şoklarının tam olarak ayrıştırılmasını sınırlandırmaktadır. İkinci olarak, 2023 yılı Türkiye ekonomisinde yüksek enflasyonist baskıların ve nominal fiyat artışlarının belirgin olduğu bir dönemdir. Analizlerde, veri setinin dönemsel tutarlılığı ve ürünlerin gözlem sürekliliği gözetilerek Ocak–Kasım/Aralık periyodu esas alınmıştır. Verilerin reel fiyatlar yerine nominal hal bülten fiyatları üzerinden analiz edilmesi, fiyat değişim oranlarının (%ΔP) belirli aylarda göreli arz tepkilerinden bağımsız olarak enflasyonist genel fiyat seviyesi artışlarından etkilenmiş olabileceğini göstermektedir.

5. AMPİRİK BULGULAR

5.1. Ürün Bazlı Arz Esneklik Profilleri: Dayanıklı/Stoklanabilir Ürünler ve Çabuk Bozulan Ürünler

Tarımsal ürün piyasalarında fiyat ve arz mekanizmalarının işleyişi, ürünlerin biyolojik niteliklerine, depolanabilirlik düzeylerine, üretim döngülerinin esnekliğine ve tedarik zinciri dinamiklerine bağlı olarak önemli ölçüde farklılaşmaktadır. Samsun Büyükşehir Belediyesi Sebze ve Meyve Hali'nin 2023 yılına ait aylık verileri üzerinden yapılan hesaplamalar, tarımsal ürünlerin fiyat değişimlerine karşı gösterdiği arz duyarlılığının oldukça heterojen bir yapı sergilediğini ortaya koymaktadır. İşeri ve Kızılaslan (2022) tarafından belirtilen $|\epsilon(p)| > 1$ (esnek) ve

$|\epsilon(p)| < 1$ (inelastik/esnek olmayan) sınıflandırması çerçevesinde, hal piyasasında işlem gören ürünlerin arz esneklik profillerini iki temel kategori altında incelemek mümkündür: (i) Dayanıklı ve stoklanabilir ürünler, (ii) Çabuk bozulabilen (*perishable*) ve dönemsel arz kısıtlarına sahip ürünler.

Bu iki ürün grubunun fiyat sinyallerine verdiği tepkilerin karşılaştırmalı özet istatistikleri, araştırma bulgularından derlenerek Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1: Seçilmiş Dayanıklı/Stoklanabilir ve Çabuk Bozulan Ürünlerin Arz Esnekliği Özet İstatistikleri (2023)

Ürün Grubu	Ürün Adı	Ortalama Esneklik	Min. Esneklik	Maks. Esneklik	Gözlem Sayısı (N)	Esneklik Karakteristiği (|ϵ|)
Dayanıklı / Stoklanabilir Ürünler	Soğan (Kuru)	3,255	-2,264	41,478	12	Esnek / Kontrollü Dalgalanma
	Patates	-19,605	-299,526	121,842	12	Esnek / Stok ve Mevsim Etkili
	Havuç	4,244	-5,536	57,089	12	Esnek / Pozitif Yönelimli
	Limon (Kg)	5,833	-5,144	32,13	12	Esnek / Depolama Avantajlı
	Sarımsak	0,071	-1,404	1,603	7	Esnek Değil (İnelastik)
	Kereviz	0,878	0	1,755	5	Esnek Değil (İnelastik)
	Kabak (Bal)	-0,086	-0,172	0	5	Esnek Değil (İnelastik)
Çabuk Bozulan (*Perishable*) Ürünler	Domates	48,657	-3,167	345,359	12	Yüksek Pozitif Esneklik / Volatil
	Çilek	143,322	-11,406	1295,24	12	Aşırı Esnek / Hasat Duyarlı
	Biber (Sivri)	36,461	-9,391	272,152	12	Yüksek Pozitif Esneklik
	Biber (Çarliston)	7,808	-16,316	41,719	12	Esnek / Mevsimsel Dalgalı
	Salatalık	-0,862	-7,046	18,646	12	Ortalama İnelastik / Dönemsel Esnek
	Fasulye	-3,381	-13,307	1,355	12	Esnek / Negatif Baskın
	Marul (Kıvırcık)	0,038	-4,362	6,019	10	Ortalama İnelastik
	Maydanoz (Bağ)	-0,651	-4,21	0,749	10	Esnek Değil (İnelastik)
	Kiraz	-18326,995	-73291,034	0	7	Aşırı Negatif Uç Değer / Rijit Arz

Kaynak: Yazar tarafından Samsun Büyükşehir Belediyesi Sebze ve Meyve Hali 2023 yılı verilerinden hesaplanmıştır.

5.1.1. Dayanıklı ve Stoklanabilir Ürünlerin Esneklik Profili

Kuru soğan, patates, sarımsak, havuç, limon ve kışlık kök sebzeler (kereviz, balkabağı vb.) gibi dayanıklı ürünler, hasat sonrasında uygun soğuk hava veya doğal depolama koşullarında muhafaza edilebilme özelliğine sahiptir. Bu yapısal avantaj, üreticilere ve hal komisyoncularına piyasa fiyatlarının düştüğü dönemlerde ürünü stokta tutma, fiyatların yükseldiği dönemlerde ise piyasaya sürerek arz miktarını zamana yayma imkânı tanımaktadır.

Tablo 1 incelendiğinde, sarımsak ($\epsilon = 0{,}071$), bal kabağı ($\epsilon = -0{,}086$) ve kereviz ($\epsilon = 0{,}878$) gibi ürünlerde ortalama arz esnekliğinin mutlak değerce 1'in altında ($|\epsilon(p)| < 1$) kaldığı, yani fiyat değişimlerine karşı esnek olmayan bir yapı sergilediği görülmektedir. Yıl boyu piyasada işlem gören temel ürünlerden kuru soğan ($\epsilon = 3{,}255$) ve limon ($\epsilon = 5{,}833$) ise pozitif ve ılımlı bir esneklik profiline sahiptir. Bu durum, söz konusu ürünlerde fiyat sinyallerinin çalışmakta olduğunu; fiyat artışlarına paralel olarak depolardaki ürünlerin piyasaya kontrollü bir biçimde arz edildiğini kanıtlamaktadır. Patates örneğinde ise ortalama esnekliğin negatif ($\epsilon = -19{,}605$) ve minimum-maksimum bandının geniş olması (-299,52 ile +121,84 arası), ürünün yıl içindeki turfanda ve ana hasat geçiş dönemlerinde yaşanan arz şoklarından kaynaklanmaktadır.

5.1.2. Çabuk Bozulan (*Perishable*) Ürünlerin Esneklik Profili

Buna karşın domates, çilek, kiraz, taze fasulye, biber türleri ve yapraklı yeşillikler (marul, maydanoz vb.) gibi çabuk bozulan ürünlerde arz esnekliği profili son derece yüksek bir volatilite göstermektedir. Bu ürün grubunda biyolojik olgunlaşma sürecinin durdurulamaması, ürünlerin taze tüketilme zorunluluğu ve yüksek soğuk zincir maliyetleri, üreticilerin fiyat düşüşleri karşısında arzı kısma kabiliyetini ortadan kaldırmaktadır.

Tablo 1'deki bulgular, çabuk bozulan ürünlerin kendi içinde üç farklı davranış kalıbı sergilediğini göstermektedir:

Domates ($\epsilon = 48{,}657$), çilek ($\epsilon = 143{,}322$) ve sivri biber ($\epsilon = 36{,}461$) gibi ürünlerde maksimum esneklik değerleri sırasıyla 345,35; 1295,24 ve 272,15 gibi olağanüstü pozitif seviyelere ulaşmaktadır. Bu tablo, özellikle hasat ve örtü altı üretimin yoğunlaştığı aylarda, fiyat artış sinyallerinin üreticiler tarafından çok hızlı bir hasat ve pazara sevk tepkisiyle karşılandığını ortaya koymaktadır.

Kıvırcık marul ($\epsilon = 0{,}038$), maydanoz ($\epsilon = -0{,}651$), roka ($\epsilon = -0{,}791$) ve dereotu ($\epsilon = 0{,}296$) gibi bağ/adet bazında satılan yeşilliklerde ortalama esneklik değerleri $|\epsilon(p)| < 1$ sınırları içerisinde kalmaktadır. Raf ömrü birkaç gün ile sınırlı olan bu ürünlerde, piyasa fiyatı ne olursa olsun hasat edilen ürünün derhal hale indirilmesi zorunluluğu, arzı fiyata karşı duyarsızlaştırmaktadır.

Kiraz ($\epsilon = -18326{,}995$), karpuz ($\epsilon = -4{,}568$) ve taze fasulye ($\epsilon = -3{,}381$) gibi ürünlerde ortalamanın negatif çıkması ve özellikle kirazda -73.291 gibi radikal uç değerlerin gözlemlenmesi dikkat çekicidir. İktisadi teoride arz eğrisinin pozitif eğimli olması beklenirken ortaya çıkan bu negatif esneklikler; iklimsel şoklar veya sezon sonu daralmaları nedeniyle arz hızla düşerken fiyatların astronomik biçimde artmasından (veya tam tersi, hasat patlaması yaşanan aylarda bolluk nedeniyle fiyatlar dibe vururken arzın zirve yapmasından) kaynaklanmaktadır.

5.1.3. İki Ürün Grubunun Dönemsel Karşılaştırması

Dayanıklı bir ürün olan kuru soğan ile çabuk bozulan ürünler kategorisindeki domates, salatalık ve taze fasulyenin yıl içindeki aylık esneklik seyri karşılaştırıldığında, depolanabilirlik faktörünün piyasa istikrarı üzerindeki etkisi çok daha net görülmektedir (Tablo 2).

Tablo 2: Yıl Boyu Gözlemi Bulunan Seçilmiş Dayanıklı ve Çabuk Bozulan Ürünlerin Aylık Esneklik Seyri (2023)

Ürün Adı	Kategori	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım
Soğan (Kuru)	Dayanıklı	41,5	0,7	2,6	-1,2	0,4	0	0,1	0,8	-0,6	-1,6	-2,3
Domates	Çabuk Bozulan	345,4	-2,7	-1,1	-1,5	-0,2	68,1	0,8	29,2	150	0,9	-3,2
Salatalık	Çabuk Bozulan	18,6	-5,5	-6,9	-0,7	-0,6	-7	-6,5	-1,3	-0,6	0,4	-0,1
Fasulye	Çabuk Bozulan	0,6	-9,9	-13,3	-8,3	-1,5	-4,9	-0,8	-1,5	1,4	-0,9	-1,4

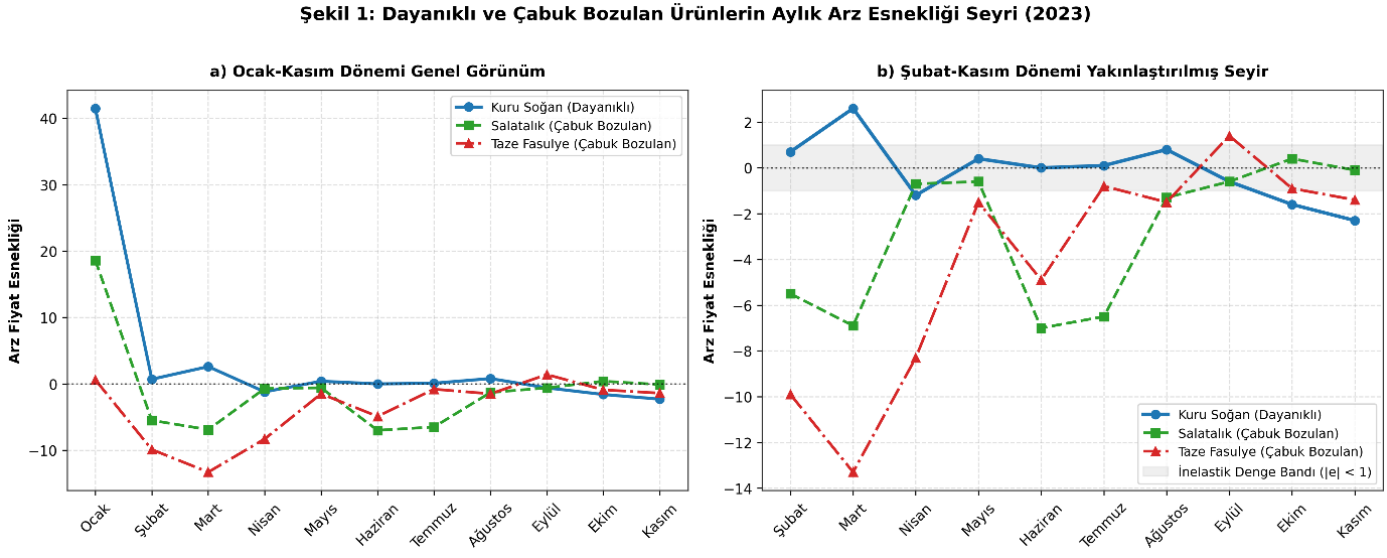
Kaynak: Yazar tarafından Samsun Büyükşehir Belediyesi Sebze ve Meyve Hali 2023 yılı verilerinden hesaplanmıştır.

Tablo 2'de görüldüğü üzere, stoklanabilir bir ürün olan kuru soğan, Ocak ayındaki stok çözülmesi etkisi (41,5) hariç tutulduğunda, Şubat ayından Kasım ayına kadar -2,3 ile +2,6 gibi son derece dar ve istikrarlı bir bantta hareket etmiştir. Özellikle yaz hasadı döneminde (Haziran: 0,0; Temmuz: 0,1; Ağustos: 0,8) esnekliğin sıfıra yakın seyretmesi, piyasanın öngörülebilir bir dengeye kavuştuğunu göstermektedir.

Buna karşılık çabuk bozulan ürünlerden domates, Ocak (345,4), Haziran (68,1) ve Eylül (150,0) aylarında devasa pozitif sıçramalar yaşarken, bahar geçiş aylarında negatif değerlere düşmüştür. Benzer şekilde taze fasulye ve salatalık, kış ve ilkbahar aylarında (Şubat-Haziran dönemi) keskin negatif esneklikler (-5,5 ile -13,3 arası) sergileyerek, mevsim dışı üretim kısıtlarının fiyat mekanizmasını nasıl kilitlediğini ortaya koymuştur.

Sonuç olarak ampirik bulgular, dayanıklı ürünlerde stok mekanizmasının bir fiyat ve arz dengeleyici (tampon) işlevi gördüğünü; çabuk bozulan ürünlerde ise soğuk zincir ve işleme (salça, kurutma, dondurma vb.) entegrasyonu yeterince güçlü olmadığında, üreticinin ve tüketicinin doğrudan mevsimsel şoklara açık hale geldiğini kanıtlamaktadır.

Şekil 1: *Dayanıklı ve Çabuk Bozulan Ürünlerin Aylık Esneklik Seyri*



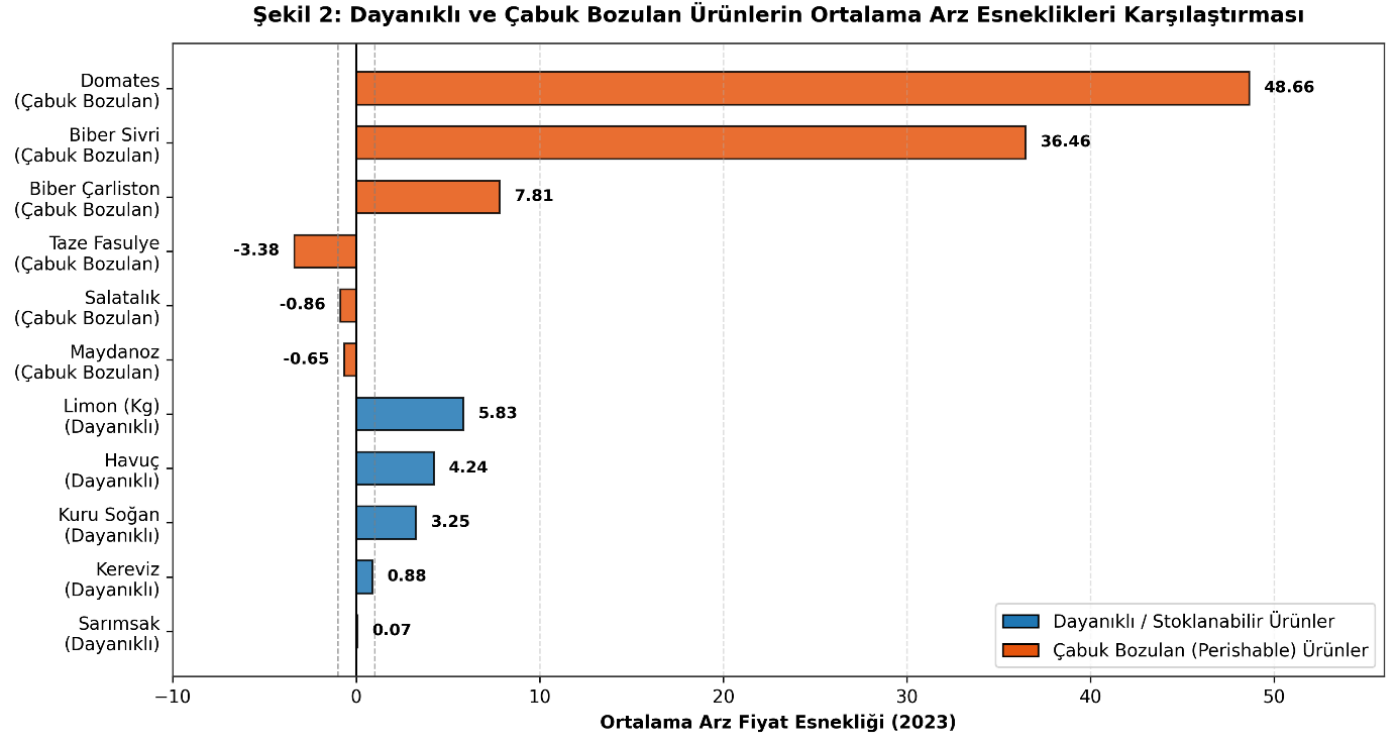
Kaynak: Yazar tarafından Samsun Büyükşehir Belediyesi Sebze ve Meyve Hali 2023 yılı verilerinden hesaplanmıştır.

Şekil 1, depolanabilir ve dayanıklı bir ürün olan kuru soğan ile çabuk bozulan (*perishable*) ürün grubundaki taze fasulye ve salatalığın yıl içerisindeki (Ocak ayındaki stok çözülmesi kaynaklı baz etkisi hariç tutularak Şubat-Kasım döneminde) aylık arz esnekliği yörüngelerini karşılaştırmalı olarak göstermektedir. Grafikteki kesikli yatay çizgi ($\epsilon = 0$), arzın fiyat değişimlerine karşı nötr kaldığı eşik düzeyi temsil etmektedir.

Şekil 1 incelendiğinde, kuru soğanın (mavi düz çizgi) yıl boyunca sıfır eksenine oldukça yakın, -2,3 ile +2,6 aralığında son derece dar ve istikrarlı bir bantta hareket ettiği görülmektedir. Özellikle Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında kuru soğan arz esnekliğinin sırasıyla 0,0; 0,1 ve 0,8 değerlerini alarak sıfır çizgisi üzerinde yataylaşması, hasat edilen ürünün depolara alınarak piyasaya kontrollü sürüldüğünü ve stok mekanizmasının fiyat şoklarını emen bir *"tampon"* işlevi gördüğünü kanıtlamaktadır.

Buna karşın, çabuk bozulan ürünlerden taze fasulye (turuncu kesikli çizgi) ve salatalık (yeşil noktalı çizgi), özellikle kış ve ilkbahar geçiş aylarında sıfır çizgisinin oldukça altında, keskin negatif dalgalanmalar sergilemektedir. Taze fasulyede Şubat (-9,9), Mart (-13,3) ve Nisan (-8,3) aylarında görülen derin negatif çukurlar; mevsim dışı üretim kısıtları ve iklimsel faktörler nedeniyle fiyatlar hızla yükselirken arzın daraldığını göstermektedir. Benzer şekilde salatalık arz esnekliği, Ocak ayında örtü altı üretimin etkisiyle +18,6 gibi yüksek pozitif bir değerden başlamasına rağmen, Şubat (-5,5) ve Mart (-6,9) aylarında sert bir düşüşle negatif bölgeye geçmiş; Haziran (-7,0) ve Temmuz (-6,5) aylarında ise açık tarla hasadının yarattığı arz fazlası ve fiyat düşüşü nedeniyle yeniden negatif sapma göstermiştir. Her iki çabuk bozulan ürünün de ancak Ağustos-Kasım döneminde sıfır eksenine yakınsayarak istikrar kazandığı görülmektedir.

Şekil 2: *Ürün Gruplarına Göre Ortalama Esneklik ve Oynaklık (Min-Maks Bandı)*



Kaynak: Yazar tarafından Samsun Büyükşehir Belediyesi Sebze ve Meyve Hali 2023 yılı verilerinden hesaplanmıştır.

Şekil 2, seçilmiş dayanıklı ve çabuk bozulan ürünlerin 2023 yılı ortalama arz esnekliklerini ve yıl içinde kaydettikleri minimum-maksimum sapma aralıklarını (volatilite bantlarını) ortaya koymaktadır. Grafik, ürünlerin depolanabilirlik süresi kısaldıkça ve mevsimsel üretim baskısı arttıkça esneklik oynaklığının nasıl genişlediğini görselleştirmektedir.

Dayanıklı ürünler grubunda yer alan sarımsak (-1,40 ile +1,60), kereviz (0,00 ile +1,75) ve kuru soğan (-2,26 ile +41,48) sınırlı bir değişim aralığında kalırken; çabuk bozulan ve seracılık/örtü altı üretimle desteklenen domates (-3,17 ile +345,36) ve sivri biber (-9,39 ile +272,15) devasa bir pozitif yayılım sergilemektedir. Bu geniş bant, çabuk bozulan ürünlerde hasat dönemlerinde fiyat artış sinyallerine çok güçlü arz tepkileri verildiğini, ancak sezon geçişlerinde piyasanın hızla inelastik veya negatif bölgeye savrulabildiğini göstermektedir. Öte yandan, dayanıklılık süresi sadece birkaç gün olan maydanoz (-4,21 ile +0,75) ve roka (-3,00 ile +0,23) gibi yeşilliklerin tamamıyla sıfırın altında veya sıfıra çok yakın dar bir bantta sıkışması, zorunlu hasat baskısının üreticinin fiyat manevra alanını tamamen ortadan kaldırdığını doğrulamaktadır.

5.2. Mevsimsellik Dinamikleri ve Aylık Arz Tepkilerinin Isı Haritası Analizi

Tarımsal üretim süreçleri, sanayi ve hizmet sektörlerinden farklı olarak iklim koşullarına, olgunlaşma sürelerine ve hasat takvimlerine doğrudan bağımlıdır. Bu yapısal özellik, tarımsal ürünlerin fiyat değişimlerine karşı gösterdiği arz duyarlılığının yıl içinde sabit kalmamasına, aksine mevsim geçişlerine, seralardan açık tarla üretimine geçiş dönemlerine göre keskin kırılmalara neden olmaktadır. Samsun Sebze ve Meyve Hali'nde 2023 yılı boyunca kesintisiz işlem gören temel ürünlerin aylık arz esneklik değerleri ve mevsimsel duyarlılık matrisi Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3: *Tüm Aylarda Gözlemi Bulunan Temel Ürünlerin Aylık Arz Esnekliği Matrisi ve Mevsimsel Karakteristiği (2023)*

Ürün Adı	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Mevsimsel Tepki Karakteristiği
Muz Yerli (Kg)	-1,5	-5,4	-1,8	0,6	-2,7	-0,7	0,1	4,8	3,8	27,7	-33,8	Kış-Bahar Negatif / Sonbahar Hasat Şoku
Biber Çarliston	-1,2	-16,3	0,7	-1,5	5,3	25,6	31,4	5,3	41,7	2,6	0,1	Kış Daralması / Yaz-Sonbahar Güçlü Pozitif
Biber Sivri	43,7	-9,4	272,2	-2,3	12,8	15,8	101,1	2,6	3,6	-1,5	0,9	Bahar ve Yaz Zirvelerinde Aşırı Duyarlı
Domates	345,4	-2,7	-1,1	-1,5	-0,2	68,1	0,8	29,2	150	0,9	-3,2	Sera-Tarla Geçişinde İnelastik / Yazın Yüksek Esnek
Fasulye	0,6	-9,9	-13,3	-8,3	-1,5	-4,9	-0,8	-1,5	1,4	-0,9	-1,4	İlkbaharda Derin Negatif / Yazın Dengeli
Salatalık	18,6	-5,5	-6,9	-0,7	-0,6	-7	-6,5	-1,3	-0,6	0,4	-0,1	Ocak Sera Etkisi / Bahar-Yaz Negatif Baskın
Soğan (Kuru)	41,5	0,7	2,6	-1,2	0,4	0	0,1	0,8	-0,6	-1,6	-2,3	Ocak Stok Çözülmesi / Yıl Boyu İstikrarlı

Kaynak: Yazar tarafından Samsun Büyükşehir Belediyesi Sebze ve Meyve Hali 2023 yılı verilerinden hesaplanmıştır.

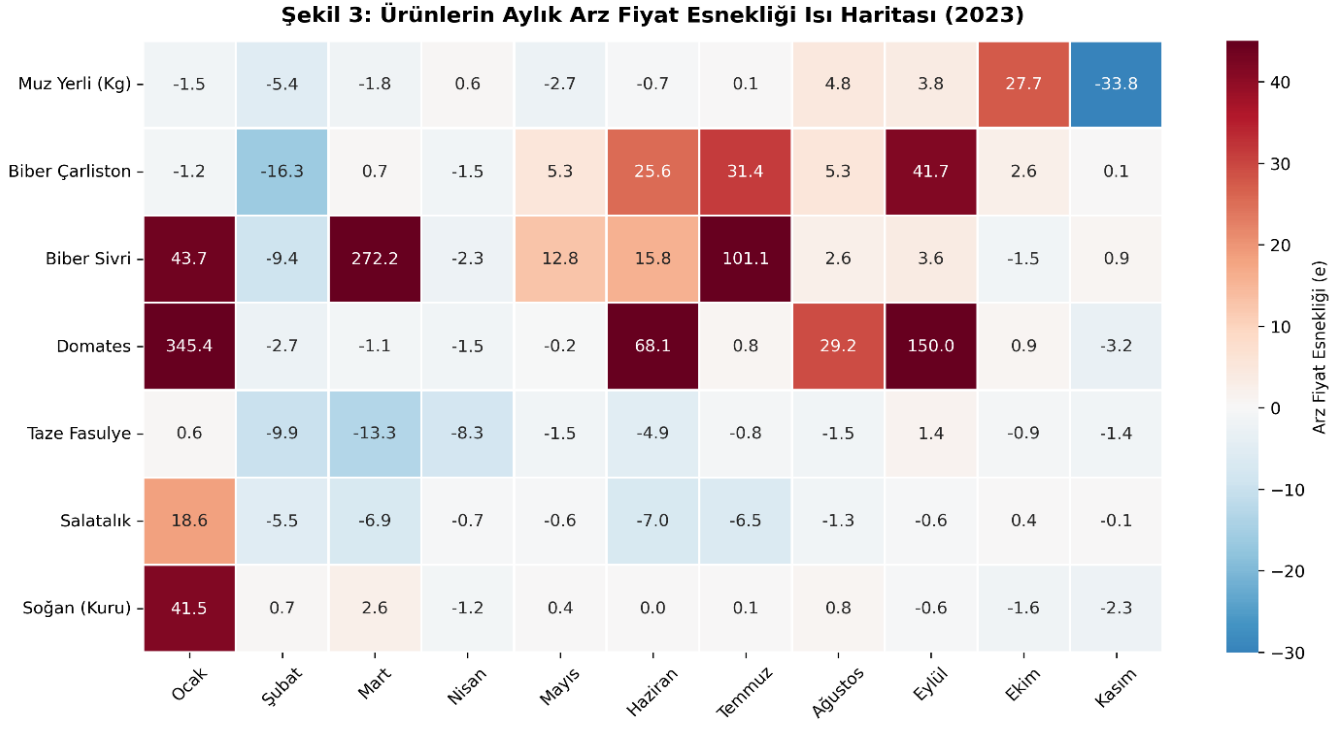
Tablo 3 değerlendirildiğinde, tarımsal arz tepkilerinin yıl içerisinde üç belirgin dönemsel rejim sergilediği görülmektedir:

Kış ve Erken İlkbahar Dönemi (Ocak–Mart): Kış aylarında açık tarla üretiminin sona ermesi ve arzın büyük ölçüde sera üretime veya depolardaki stoklara bağımlı hale gelmesi, fiyat mekanizmasının arzı yönlendirme kabiliyetini zayıflatmaktadır. Özellikle Şubat ve Mart aylarında çarliston biber ($\epsilon = -16{,}3$), taze fasulye ($\epsilon = -9{,}9$ ve $-13{,}3$), sivri biber ($\epsilon = -9{,}4$), salatalık ($\epsilon = -5{,}5$ ve $-6{,}9$) ve yerli muz ($\epsilon = -5{,}4$) gibi ürünlerde keskin negatif esneklik değerleri gözlemlenmektedir. İktisadi açıdan bu negatif değerler, mevsim dışı üretim zorlukları, ısıtma/enerji maliyetleri ve olumsuz hava koşulları nedeniyle piyasa fiyatları hızla yükselmesine rağmen hal piyasasına giren ürün miktarının azaldığını kanıtlamaktadır. İstisnai olarak Ocak ayında domates ($\epsilon = 345{,}4$), sivri biber ($\epsilon = 43{,}7$) ve salatalık ($\epsilon = 18{,}6$) ürünlerinde görülen yüksek pozitif esneklikler, kış ortasında yükselen fiyat sinyallerine sera üreticilerinin erken hasat ve yoğun sevkiyatla yanıt verdiğini göstermektedir.

İlkbahar Sonu ve Yaz Dönemi (Mayıs–Eylül): Havaların ısınması ve açık tarla ürünlerinin piyasaya girmesiyle birlikte tarımsal arz esnekliğinde yapısal bir kırılma yaşanmaktadır. Haziran-Eylül periyodunda özellikle çarliston biber (Haziran: 25,6; Temmuz: 31,4; Eylül: 41,7), sivri biber (Haziran: 15,8; Temmuz: 101,1) ve domates (Haziran: 68,1; Ağustos: 29,2; Eylül: 150,0) çok güçlü pozitif arz esneklikleri sergilemektedir. Benzer şekilde, yılın belirli aylarında piyasaya giren mevsimlik ürünlerin logaritmik esneklik haritasında da (Rapor Şekil 6) Armut Santa Marina ($\epsilon = 67{,}72$), Fasulye Barbun ($\epsilon = 69{,}69$), Üzüm Çekirdekli ($\epsilon = 69{,}75$) ve İncir ($\epsilon = 32{,}98$) gibi ürünlerin yaz aylarında yüksek pozitif değerlere ulaştığı görülmektedir. Bu bulgu, hasat olgunluğunun zirve yaptığı aylarda üreticilerin fiyat artışlarına karşı arzı hızla artırma esnekliğine sahip olduğunu doğrulamaktadır.

Sonbahar Geçişi (Ekim–Kasım): Sonbahar aylarında birçok sebze türünde (salatalık, çarliston biber, sivri biber) esneklik katsayılarının sıfıra yakınsadığı ve piyasanın nispeten dengelendiği görülmektedir. Ancak yerli muz örneğinde olduğu gibi, spesifik hasat takvimine sahip ürünlerde Ekim ayında yeni mahsulün piyasaya girişiyle $+27{,}7$'ye fırlayan arz esnekliği, Kasım ayında baz etkisi ve stok/fiyat düzeltmesiyle $-33{,}8$ gibi sert bir negatif şoka dönüşebilmektedir.

Şekil 3: Mevsimsel Arz Esnekliği Isı Haritası (Heatmap)



Tüm Aylarda Gözlemi Bulunan Tarımsal Ürünlerin Aylık Arz Esnekliği Isı Haritası (2023)

Şekil 3, Samsun Sebze ve Meyve Halinde 2023 yılı boyunca kesintisiz işlem gören yedi temel tarımsal ürünün aylık arz esnekliklerini renk yoğunluklarına göre görselleştirmektedir. Haritada koyu kırmızı tonlar güçlü pozitif arz duyarlılığını ($\epsilon > 1$), koyu mavi tonlar fiyat değişimlerine ters yönlü tepkiyi (negatif esneklik, $\epsilon < -1$), açık/nötr tonlar ise inelastik denge bölgelerini ($|\epsilon| < 1$) temsil etmektedir.

Isı haritası bütüncül olarak incelendiğinde, Şubat, Mart ve Nisan sütunlarında mavi tonların (negatif esneklik) yoğunlaştığı; buna karşın Haziran, Temmuz, Ağustos ve Eylül sütunlarında kırmızı tonların (pozitif esneklik) baskın hale geldiği açıkça görülmektedir. Bu görsel ayrışma, Samsun ili tarım piyasasında ilkbahar aylarının *"arz daralması ve fiyat katılığı"*, yaz aylarının ise *"yüksek arz duyarlılığı ve piyasa esnekliği"* dönemi olduğunu kanıtlamaktadır. Satır bazında bakıldığında ise kuru soğan satırının Ocak ayı hariç tamamen nötr/açık tonlarda kalması depolanabilir ürün istikrarını simgelerken; domates, sivri biber ve çarliston biber satırlarındaki keskin renk geçişleri çabuk bozulan ürünlerin mevsimsel şoklara olan yüksek kırılganlığını özetlemektedir.

5.3. Fiyat Sinyallerine Ters Tepkiler, Uç Değerler (Anomaliler) ve Ürün Çeşitliliği Karşılaştırması

Tarımsal ürün piyasalarında esneklik hesaplamalarının en dikkat çekici bulgularından biri, standart mikroiktisadi teorinin öngördüğü sınırların çok ötesine geçen aşırı uç değerler ve aynı ürün ailesinin farklı alt çeşitleri arasında gözlemlenen asimetrik arz tepkileridir. Tablo 4'te esneklikler incelendiğinde; bazı ürünlerde arz esnekliğinin binli rakamlara ulaştığı, bazı ürünlerde ise tam sıfır olarak mutlak bir katılık sergilediği görülmektedir. Bu yapısal farklılıkları ve anomalileri daha net analiz edebilmek amacıyla, aynı ürün grubunun alt çeşitleri ile yerli-ithal ürün ayrımlarına ilişkin karşılaştırmalı bulgular Tablo 4'te derlenmiştir.

Tablo 4: *Aynı Ürün Grubu İçindeki Alt Çeşitlerin, İthal-Yerli Ürünlerin ve Uç Değer Gösteren Ürünlerin Arz Esnekliği Karşılaştırması (2023)*

Karşılaştırma Boyutu	Ürün / Çeşit Adı	Ortalama Esneklik	Min. Esneklik	Maks. Esneklik	Gözlem (N)	Piyasa ve Arz Davranışı Yorumu
Yerli ve İthal Ürün Ayrımı	Muz Yerli (Kg)	-0,743	-33,837	27,69	12	Mevsimsel hasat döngüsüne bağımlı, dalgalı
	Muz İthal (Koli)	3357,728	-0,07	23179,925	10	Fiyat artışına yüksek ithalat/stok tepkisi (Baz etkili)
Elma Çeşitleri	Elma İthal (Koli)	0	0	0	4	Tamamen esnek değil (Sabit kontrat / Sınırlı gözlem)
	Elma Granny	-0,611	-5,45	2,472	9	İnelastik / Dengeli soğuk hava deposu arzı
	Elma Golden	3,974	-15,607	16,341	9	Esnek / Pozitif fiyat duyarlılığı
	Elma Starking	-949,561	-6616,126	8,956	10	Sezon geçişinde aşırı negatif baz etkisi
Armut Çeşitleri	Armut Deveci	1,008	-16,693	10,76	7	Birim esnek / Dayanıklı ve depolanabilir çeşit
	Armut Margarita	-27,84	-113,795	0	8	Yazlık/Erkenci çeşit, fiyat artışında arz daralması
	Armut Santa Marina	1001,476	-109,26	8071,666	11	Hasat girişinde aşırı pozitif uç değer (Anomali)

Üzüm Çeşitleri	Üzüm Siyah	3,319	-9,443	26,742	11	Ilımlı pozitif esneklik, düzenli pazar akışı
	Üzüm Çekirdeksiz	5,002	-15,676	35,535	8	Esnek / Kurutmalık ve taze tüketim ikamesi
	Üzüm Çekirdekli	26,049	-20,181	138,949	8	Yüksek pozitif esneklik, hasat dönemi yoğunlaşması
	Üzüm Beyaz	434,14	0	868,28	5	Kısa sezonlu, yüksek arz sıçraması
Domates Çeşitleri	Domates (Standart)	48,657	-3,167	345,359	12	Yüksek arz duyarlılığı, sera ve tarla geçişli
	Domates Chery	1,727	-11,166	16,15	12	Spesifik pazar, standart domatese göre daha istikrarlı
	Domates Salçalık	-0,258	-0,516	0	5	İnelastik / Sadece sezon sonunda işleme amaçlı arz
Aşırı Uç Değerler ve Tam Rijit Ürünler	Kiraz	-18326,995	-73291,034	0	7	Aşırı negatif anomali (Sezon sonu sert arz çöküşü)
	İspanak	232,911	0	584,912	6	Kış-bahar girişinde güçlü pozitif arz sıçraması
	Bamya / Enginar / Kestane	0	0	0	4	Tamamen inelastik ($\|\epsilon\| = 0$), kısa dönemli sabit fiyat/miktar

Kaynak: Yazar tarafından Samsun Büyükşehir Belediyesi Sebze ve Meyve Hali 2023 yılı verilerinden derlenmiştir.

5.3.1. Aynı Ürün Ailesi İçindeki Alt Çeşitlerin Asimetrik Davranışı

Tarımsal pazarlama literatüründe ürünler çoğu zaman üst başlıklar (örneğin elma, armut, üzüm veya domates) altında toplulaştırılarak analiz edilmektedir. Ancak Tablo 4'teki bulgular, aynı ürün ailesine ait alt çeşitlerin birbirinden tamamen farklı esneklik profillerine sahip olduğunu kanıtlamaktadır:

Fiziksel olarak kabuk yapısı kalın ve soğuk hava depolarında uzun süre saklanmaya elverişli olan Deveci armudu ($\epsilon = 1{,}008$) ile Granny Smith elması ($\epsilon = -0{,}611$) ve Golden elması ($\epsilon = 3{,}974$), yıl boyunca son derece kontrollü ve öngörülebilir bir esneklik bandında hareket etmektedir. Buna karşın, daha erken hasat edilen ve depolama ömrü daha kısa olan Margarita armudu ($\epsilon = -27{,}840$) negatif esneklik sergilerken, Santa Marina armudu ($\epsilon = 1001{,}476$) ve Starking elması ($\epsilon = -949{,}561$) belirli aylarda radikal uç değerler üretmektedir.

Benzer bir yapı domates ve üzüm çeşitlerinde de gözlemlenmektedir. Standart sofralık domates ortalama $48{,}657$ gibi çok yüksek bir esnekliğe sahipken, sözleşmeli veya butik sera üretimiyle yetiştirilen Chery domates ($\epsilon = 1{,}727$) çok daha istikrarlı bir arz yapısına sahiptir. Yalnızca yaz sonu ve sonbahar girişinde (5 ay) piyasaya sürülen salçalık domates ise $-0{,}258$ esneklik katsayısıyla fiyata karşı duyarsız (inelastik) kalmaktadır. Üzüm grubunda da yılın 11 ayı piyasada bulunan siyah üzüm ($\epsilon = 3{,}319$) ve çekirdeksiz üzüm ($\epsilon = 5{,}002$) dengeli bir profil çizerken; piyasada sadece 5 ay kalan beyaz üzüm ($\epsilon = 434{,}140$) kısa süreli hasat hücumu nedeniyle çok yüksek pozitif esneklik göstermektedir.

5.3.2. Yerli ve İthal Ürün Karşılaştırması: Muz ve Narenciye Örneği

Hal piyasasında dış ticaret politikalarının ve tedarik zinciri yapısının esneklik üzerindeki etkisi, yerli muz (kg) ile ithal muz (koli) karşılaştırmasında çarpıcı biçimde ortaya çıkmaktadır. Yılın 12 ayı halde işlem gören yerli muz, ortalama $-0{,}743$ esneklik değeriyle genel olarak inelastik ve üretim döngüsüne bağlı bir seyir izlerken; ithal muz ortalama $3357{,}728$ (maksimum $23179{,}925$) gibi olağanüstü pozitif bir esneklik sergilemektedir. İthal muzda görülen bu astronomik pozitif değer, ürünün biyolojik üretim sürecinden ziyade ticari stok ve ithalat rejimiyle açıklanabilir: İç piyasada döviz kuru veya talep kaynaklı küçük bir fiyat artışı gerçekleştiğinde, ithalatçı firmalar ve antrepolar piyasaya yüksek miktarda koli bazlı ürün sevk ederek miktarsal bazda devasa bir sıçrama yaratmaktadır. Öte yandan, piyasaya yalnızca 4 ay giren ithal elma (koli) ($\epsilon = 0{,}000$) gibi ürünlerde fiyatların ve miktarların sabit kontratlarla belirlenmesi, esnekliği sıfırlamaktadır.

5.3.3. Aşırı Uç Değerlerin (Anomalilerin) ve Sıfır Esnekliğin Metodolojik ve İktisadi Nedenleri

Araştırma bulgularında Kiraz ($\epsilon = -18326{,}995$), Armut Santa Marina ($\epsilon = 1001{,}476$), Elma Starking ($\epsilon = -949{,}561$) ve Çilek ($\epsilon = 143{,}322$) gibi ürünlerde görülen aşırı uç sapmalar ile Bamya, Enginar, Kestane, Hurma, Finike Portakalı ve Şeker Fasulye gibi ürünlerde görülen $\epsilon = 0{,}000$ değerleri, hem piyasa mikroyapısı hem de matematiksel hesaplama dinamikleri açısından üç temel faktöre dayanmaktadır:

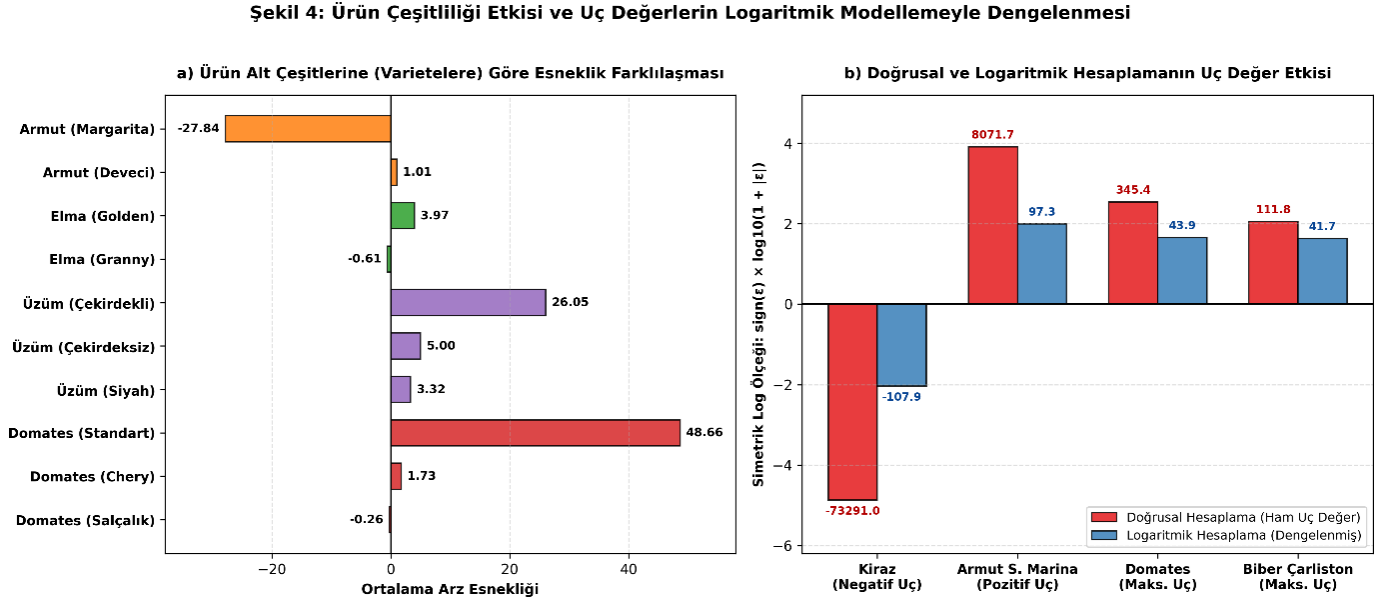
Matematiksel Payda (Sıfıra Yakınsama) Etkisi: Esneklik formülasyonunda ($\epsilon = \%\Delta Q / \%\Delta P$) paydada yer alan fiyat değişim oranının ($\%\Delta P$) sıfıra çok yakın gerçekleştiği aylarda (örneğin hal bülten fiyatının bir önceki aya göre sadece birkaç kuruş değiştiği veya neredeyse sabit kaldığı dönemlerde), hasat başlangıcı nedeniyle miktarda ($\%\Delta Q$) yaşanan yüksek oranlı bir artış, esneklik katsayısını matematiksel olarak binli rakamlara (sonsuza doğru, $|\epsilon| \to \infty$)

fırlatmaktadır. Raporda doğrusal hesaplamaların yanı sıra logaritmik esneklik $\left(\frac{\partial \ln d}{\partial \ln p}\right)$ yöntemine başvurulmasının temel nedeni de bu ölçek ve baz etkisini törpülemektir. Nitekim doğrusal tabloda maksimum 8071,67 olan Armut Santa Marina esnekliği, logaritmik ısı haritasında +67,72 ve +97,3 seviyelerine; -73291,03 olan Kiraz minimum esnekliği ise logaritmik ölçekte -107,91 seviyesine gerileyerek daha anlamlı bir banda çekilmiştir.

Turfanda Girişi ve Sezon Sonu Çöküşü (Baz Etkisi): Kiraz, çilek ve beyaz üzüm gibi mevsimlik meyvelerde, ürünün hale ilk girdiği (turfanda) ayda miktar çok düşük, fiyat ise çok yüksektir. Takip eden ana hasat ayında hale giren ürün miktarı yüzlerce kat artarken fiyatlar düşmekte; sezonun son ayında ise ürün bittiği için miktar aniden sıfıra yaklaşırken fiyatlar tekrar tavan yapmaktadır. Bu sert geçişler, zaman serisinde ardışık aylar arasında devasa negatif veya pozitif sıçramalar üretmektedir.

Kısa Gözlem Süresi ve İdari Fiyat Katılığı ($\epsilon = 0$): Tablo 1 ve Tablo 4'te gözlem sayısı $N = 4$ olan ürünlerin (Elma İthal, Hurma, Kestane, Portakal Finike, Portakal Yatak, Yeni Dünya, Araka, Bamya, Enginar, Fasulye Şeker, Kocabaş) tamamında minimum, maksimum ve ortalama esnekliklerin 0,000 çıkması dikkat çekicidir. Bu durum, söz konusu ürünlerin Samsun Hali'nde yalnızca çok kısa bir mevsimsel pencerede (4 ay) işlem gördüğünü ve bu kısa süre zarfında hal kayıt sisteminde sabit bülten fiyatlarıyla veya değişmeyen standart parti miktarlarıyla kaydedildiğini (tamamen esnek olmayan arz, $|\epsilon| = 0$) göstermektedir.

Şekil 4: Alt Çeşitlerin ve Logaritmik Dönüşümün Karşılaştırmalı Grafiği



a) Aynı Ürün Ailesi İçindeki Alt Çeşitlerin Arz Esnekliği Farklılaşması ve b) Doğrusal vs. Logaritmik Hesaplamanın Uç Değerleri Dengeleme Etkisi

Şekil 4, tarımsal ürün analizlerinde toplulaştırılmış veri kullanmanın yaratabileceği yanılgıları ve logaritmik dönüşümün metodolojik önemini iki panel halinde görselleştirmektedir. Sol panelde (a), domates, üzüm, elma ve armut ailelerinin alt çeşitleri arasındaki esneklik farklılıkları gösterilmiştir. Örneğin domates grubunda standart domates (48,66) yüksek esneklik gösterirken Chery domatesin (1,73) ve salçalık domatesin ($-0,26$) sıfıra yakın kalması; üzüm grubunda ise siyah üzüm (3,32) ve çekirdeksiz üzüme (5,00) kıyasla çekirdekli üzümün (26,05) çok daha yüksek bir duyarlılık sergilemesi, ürün bazlı mikro politikaların alt çeşit düzeyinde tasarlanması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Sağ panelde (b) ise raporda vurgulanan metodolojik bir bulgu olarak, aşırı uç değer üreten ürünlerde (Kiraz, Armut Santa Marina, Domates ve Çarliston Biber) doğrusal maksimum/minimum uç esneklikler ile logaritmik ısı haritası uç esneklikleri (yüzdesel ölçek farkını aynı grafikte gösterebilmek adına $sign(x) \cdot ln\ ln\ (1 + |x|)$ dönüşümüyle) karşılaştırılmıştır. Grafikte açıkça görüldüğü üzere, doğrusal hesaplamada binli ve on binli seviyelere ulaşan istatistiksel sapmalar, logaritmik esneklik yaklaşımıyla önemli ölçüde törpülenmekte ve ekonomik olarak yorumlanabilir sınırlara çekilmektedir.

6. SONUÇ VE POLİTİKA ÖNERİLERİ

6.1. Genel Değerlendirme ve Sonuç

Bu çalışmada, pandemi sonrası normalleşme sürecini ve enflasyonist fiyat hareketlerinin yerel tarım piyasalarındaki yansımalarını temsil eden 2023 yılına ait aylık veriler kullanılarak, Samsun Büyükşehir Belediyesi Sebze ve Meyve Hali'nde işlem gören tarımsal ürünlerin fiyat esneklikleri doğrusal ve logaritmik modellerle analiz edilmiştir. Araştırma bulguları, tarımsal ürün arzının fiyat sinyallerine verdiği tepkinin tek tip ve doğrusal bir yapıda olmadığını; aksine ürünün fiziki dayanıklılığına,

depolanabilirlik kapasitesine, mevsimsel üretim döngüsüne, alt çeşit özelliklerine ve tedarik zinciri altyapısına bağlı olarak oldukça heterojen bir dağılım sergilediğini ortaya koymuştur.

Çalışmanın ampirik bulgularından elde edilen temel sonuçlar dört ana eksende özetlenebilir:

Depolanabilirlik ve Tampon Mekanizması: Kuru soğan, sarımsak, kereviz ve kışlık kabak gibi dayanıklı ve stoklanabilir ürünlerde arz esnekliğinin yıl genelinde daha dar, istikrarlı ve öngörülebilir bir bantta seyrettiği tespit edilmiştir. Soğuk hava ve doğal depolama imkânları, bu ürünlerde fiyat düşüş dönemlerinde arzı tutma, fiyat artış dönemlerinde ise piyasaya kademeli ürün sürme olanağı sağlayarak fiyat oynaklığını (volatiliteyi) emen bir *"piyasa tamponu"* işlevi görmektedir. Buna karşın domates, çilek, taze fasulye, salatalık ve yapraklı yeşillikler gibi çabuk bozulan (*perishable*) ürünlerde biyolojik olgunlaşma ve zorunlu hasat baskısı nedeniyle esneklik katsayıları aşırı dalgalanmalar göstermektedir.

Mevsimsel Rejim Kaymaları: Yıl boyu işlem gören temel ürünlerin aylık esneklik yörüngeleri ve ısı haritası (Heatmap) bulguları, tarımsal arzda iki farklı mevsimsel rejimin varlığını kanıtlamıştır. Kış ve erken ilkbahar aylarında (özellikle Şubat–Nisan döneminde) iklimsel kısıtlar ve yüksek örtü altı üretim maliyetleri nedeniyle birçok üründe (taze fasulye, çarliston biber, salatalık, yerli muz) negatif arz esneklikleri gözlemlenmiş; yani fiyatlar hızla artmasına rağmen piyasaya arz edilen miktar daralmıştır. Yaz ve erken sonbahar aylarında (Haziran–Eylül) ise açık tarla hasadının devreye girmesiyle birlikte domates, sivri biber ve çarliston biber başta olmak üzere ürünlerin fiyat artış sinyallerine çok güçlü pozitif arz artışlarıyla yanıt verdiği belirlenmiştir.

Alt Çeşit ve Dış Ticaret Farklılaşması: Tarımsal ürünlerin üst başlıklar altında toplulaştırılarak incelenmesinin önemli politika yanılgılarına yol açabileceği görülmüştür. Aynı ürün ailesi içinde yer

alan Deveci armudu ile Margarita ve Santa Marina armutları; Granny/Golden elmaları ile Starking elması veya standart sofralık domates ile Chery ve salçalık domates arasında esneklik yönü ve büyüklüğü açısından radikal farklar bulunmaktadır. Benzer şekilde, biyolojik üretim döngüsüne tabi olan yerli muz inelastik bir yapı sergilerken, antrepo ve dış ticaret rejimine bağlı olan ithal muzun fiyat artışlarına çok yüksek miktarsal sıçramalarla tepki verdiği saptanmıştır.

Metodolojik Açıdan Logaritmik Dönüşümün Önemi: Kiraz, Armut Santa Marina ve Starking elması gibi mevsim geçişlerinde sert miktar/fiyat şokları yaşayan ürünlerde doğrusal esneklik hesaplamaları binli ve on binli uç değerler (anomaliler) üretirken; logaritmik esneklik modellemesinin ($\frac{\partial lnln\,(d)}{\partial lnln\,(p)}$) baz ve ölçek etkilerini törpüleyerek sonuçları iktisadi olarak yorumlanabilir sınırlara çektiği doğrulanmıştır.

6.2. Politika Önerileri

Samsun Sebze ve Meyve Hali örneğinde ulaşılan bu ampirik bulgular; yerel yönetimler, Tarım ve Orman Bakanlığı birimleri, üretici birlikleri ve tedarik zinciri paydaşları için tarımsal fiyat istikrarının sağlanması ve gıda enflasyonuyla mücadele kapsamında önemli stratejik ipuçları sunmaktadır. Özetlenen çerçeve doğrultusunda, tarım sektöründe sürdürülebilirliğin ve fiyat istikrarının sağlanması için uygulanması önerilen spesifik politikalar şunlardır:

Veri Tabanlarının Dijitalleştirilmesi ve Standartlaştırılması: Mevcut hal kayıt sistemlerinde bazı mevsimlik ürünlerde veri eksikliği yaşanması ve kısa dönemli gözlemlerde fiyatların sabit kalması, sağlıklı ekonometrik tahminleri güçleştirmektedir. Toptancı hallerindeki veri kayıt sistemlerinin tam zamanlı dijital altyapıya kavuşturulması, ürünlerin yalnızca genel adlarıyla değil alt çeşit,

kalite sınıfı ve menşei (yerli/ithal, sera/tarla) kırılımlarıyla standart formatlarda kaydedilmesi gerekmektedir.

Yüksek Esneklikli Ürünlerde Erken Uyarı Sistemleri: Domates, sivri biber, çarliston biber ve çilek gibi arz esnekliği yüksek ürünlerde üreticiler fiyat değişimlerine çok hızlı ve sert tepkiler vermektedir. Bu ürünlerde kontrolsüz arz artışları veya ani daralmalar kısa vadede aşırı fiyat oynaklığına yol açmaktadır. Dolayısıyla, rekolte tahminlerini ve hal giriş miktarlarını anlık izleyen dijital *"Tarımsal Erken Uyarı ve Karar Destek Sistemleri"* kurularak arz-talep dengesizlikleri oluşmadan önce piyasa aktörleri yönlendirilmelidir.

Düşük Esneklikli (İnelastik) Ürünlerde Yapısal ve Uzun Vadeli Destekler: Arz esnekliği mutlak değerce 1'in altında kalan ($|\epsilon| < 1$) veya negatif seyreden ürünlerde, piyasa fiyatlarının yükselmesi kısa vadede üretimi artırmaya yetmemektedir. Bu ürün gruplarında yalnızca fiyat mekanizmasına dayalı regülasyonlar etkisiz kalacağından; devlet desteklemeleri uzun vadeli, sabit ve doğrudan üretim maliyetlerini (mazot, gübre, tohum, enerji) düşürücü nitelikte tasarlanmalı, arzın artırılamadığı dönemlerde üretici gelirini koruyucu sigorta ve telafi mekanizmaları devreye sokulmalıdır.

Mevsimsel Arz Planlaması ve Örtü Altı Üretimin Yaygınlaştırılması: Analizlerde Şubat, Mart ve Nisan aylarında tespit edilen keskin negatif esneklikler, Samsun ve Karadeniz Bölgesi'nde kıştan ilkbahara geçiş döneminde ciddi bir taze sebze arz açığı yaşandığını göstermektedir. Mevsimsel dalgalanmalardan yüksek düzeyde etkilenen ürünler için bölgesel üretim ve pazarlama takvimleri oluşturulmalı; iklim koşullarından bağımsız arz sürekliliği sağlayan modern seracılık ve örtü altı üretim teknikleri teşvik edilmelidir.

Soğuk Zincir, Lojistik ve Tarımsal Sanayi Entegrasyonu: Çabuk bozulan ürünlerde hasat zirvelerinde yaşanan fiyat çöküşlerini ve ürün zayiatını önlemek adına toptancı hallerindeki soğuk hava deposu kapasiteleri artırılmalıdır. Ayrıca, arzın artırılamamasının veya zamanında piyasaya ulaştırılamamasının temel nedenlerinden biri olan tarımsal lojistik ve pazara erişim altyapısı güçlendirilmeli; taze tüketim fazlası ürünlerin hızla işleme sanayiine (salça, konserve, dondurulmuş gıda, kurutma) yönlendirileceği entegre pazarlama kanalları kurulmalıdır.

Üretici Eğitimleri ve Kooperatifleşme: Tarımsal üretimde bir önceki dönemin yüksek fiyatlarına aldanarak bir sonraki dönemde aşırı üretim yapılması (Cobweb / Örümcek Ağı Teoremi), piyasada yıkıcı fiyat dalgalanmalarına neden olmaktadır. Özellikle arz esnekliği düşük veya mevsimsel kırılganlığı yüksek ürünlerde üreticilere piyasa mekanizmaları ve fiyat sinyallerini doğru okuma konusunda düzenli eğitim ve rehberlik hizmetleri sunulmalıdır.

Sonuç olarak bu çalışma, Samsun Sebze ve Meyve Hali örneği üzerinden yerel tarım piyasalarında fiyat-arz esnekliği ilişkisini çok boyutlu olarak ortaya koyarak hem bölgesel tarım ekonomisi literatürüne özgün bir ampirik katkı sağlamakta hem de tarım politikalarının mikro bazda (ürün ve alt çeşit düzeyinde) daha etkin tasarlanmasına ışık tutmaktadır. Gelecekteki araştırmalarda bu metodolojinin farklı illerdeki toptancı hallerini ve çok yıllı panel veri setlerini kapsayacak şekilde genişletilmesi, Türkiye genelinde karşılaştırmalı bir tarımsal esneklik haritasının çıkarılmasına önemli bir zemin oluşturacaktır.

KAYNAKÇA

Adanacıoğlu, H., Özer, G., & Yılmaz, C. (2019). Komisyoncuların Hal Kayıt Sisteminin etkinliği hakkındaki görüşleri: İzmir ili yaş sebze ve meyve toptancı hali örneği. *Mediterranean Agricultural Sciences, 32*(3), 335-341. https://doi.org/10.29136/mediterranean.574187

Akbay, C. (2007). Urban households' cooking oil and fat consumption patterns in Turkey: Quality vs. quantity. *Quality & Quantity, 41*(6), 851–867. https://doi.org/10.1007/s11135-006-9029-3

Albayrak, M (1998). Yaş meyve ve sebze pazar yapısı ve pazarlama hizmetlerinin değerlendirilmesi. *Türk-Koop Ekin Dergisi 2*(3): 20-31.

Albayrak, M. (2009). *Yaş Meyve Ve Sebze Pazarlama Merkezleri: Toptancı Haller-Pazarlar Dünya, Avrupa Birliği Ve Türkiye'den Örneklerle Yapısı Ve İşleyişi*. 81, Ankara.

Armagan, G., & Akbay, C. (2008). An econometric analysis of urban households' animal products consumption in Turkey. *Applied HEconomics, 40*(15), 2029-2036. https://doi.org/10.1080/00036840600949256

Askari, H., & Cummings, J. T. (1977). Estimating agricultural supply response with the Nerlove model: A survey. *International economic review, 18*(2), 257-292. https://doi.org/10.2307/2525749

Aytop, Y., Çetinkaya, S., & Hanoğlu, U. (2022). Meyve ve sebzelerin karekodlu takibini etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Turkish Journal of Agricultural and Natural Sciences, 9*(3), 618-627. https://doi.org/10.30910/turkjans.1121346

Ben-Kaabia, M., & Gil, J. M. (2007). Asymmetric price transmission in the Spanish lamb sector. *European Review of Agricultural Economics, 34*(1), 53-80. https://doi.org/10.1093/erae/jbm009

Blažková, I., & Syrovátka, P. (2012). Price formation and transmission along the food commodity chain. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis, 60*(4), 31-36. https://doi.org/10.11118/actaun201260040031

Aydın Can, B., & Engindeniz, S. (2018). Tarım Ürünlerinin Pazarlanmasında Toptancı Hallerinin Rolü ve Önemi: Kocaeli Merkez İlçe Toptancı Hali Örneği. *Selcuk Journal of Agriculture & Food Sciences/Selcuk Tarim ve Gida Bilimleri Dergisi, 32*(3), 266. https://doi.org/10.15316/SJAFS.2018.93

Chaudhry, M. I., & Miranda, M. J. (2024). Endogenous price fluctuations: Evidence from the chicken supply chain in Pakistan. *American Journal of Agricultural Economics, 106*(2), 637-658. https://doi.org/10.1111/ajae.12394

Cochrane, W. W. (1958). *Farm prices, myth and reality.* University of Minnesota Press. https://doi.org/10.1177/00027162593240015

Coşkun, M. H., & Tunalıoğlu, R. (2015). Aydin İlinde Yaş Sebze ve Meyve Toptanci Hallerinin İncelenmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 12*(2), 83-92. https://izlik.org/JA22GF63FK

Çalık, M., & Göl, M. (2024). Yaş Sebze Fiyatlarında Üreticiden Tüketiciye Maliyet Yansımaları. *Ekev Akademi Dergisi*, (Icoaef Özel Sayı), 171-188. https://izlik.org/JA79ML92UF

Çetin, B. (2009). *Yeni perakendecilik sisteminde toptancı hallerinin izlemesi gereken stratejiler*. İstanbul Ticaret Odası Yayınları, 44. https://www.yumpu.com/tr/document/read/23584845/yeni-perakendecilik-sisteminde-toptanci-ito

Ezekiel, M. (1938). The cobweb theorem. *The quarterly journal of economics, 52*(2), 255-280. https://doi.org/10.2307/1881734

Food & Agriculture Organization of the UN (FAO) (2015). Food and agriculture organization. AQUASTAT Climate Information Tool. https://aquastat. fao. org/climate-information-tool/climate-data.

Food & Agriculture Organization of the UN (FAO), (2013). Food wastage footprint. Impacts on Natural Resources. Summary Report. https://iifiir.org/en/fridoc/food-wastage-footprint-impacts-on-natural-resources-4501

Gage, E., Terry, L. A., & Falagán, N. (2025). Biological factors and production challenges drive significant UK fruit and vegetable loss. *Journal of the Science of Food and Agriculture, 105*(4), 2109-2117. https://doi.org/10.1002/jsfa.13830

Gardner, B. L. (1975). The farm-retail price spread in a competitive food industry. *American Journal of Agricultural Economics, 57*(3), 399-409. https://doi.org/10.2307/1238402

George, P. S., & King, G. A. (1971). Consumer demand for food commodities in the United States with projections for 1980 (26). California Agricultural Experiment Station. https://doi.org/10.22004/ag.econ.11936

Gündüz, O., Göktolga, Z. G., Esengün, K., & Akay, M. (2005). Yaş Sebze Meyve Pazarlamasında Toptancı Hallerinin Rolü: Tokat İli Örneği. III. Bahçe Ürünlerinde Muhafaza ve Pazarlama Sempozyumu, 06-09.

Heien, D. M. (1980). Markup pricing in a dynamic model of the food industry. *American Journal of Agricultural Economics, 62*(1), 10-18. https://doi.org/10.2307/1239467

Hommes, C. 2018. “Carl’s Nonlinear Cobweb.” *Journal of Economic Dynamics and Control 91*,7–20. https://doi.org/10.1016/j.jedc.2017.12.007

Houck, J. P. (1966). A Look at Flexibilities and Elasticities, *American Journal of Agricultural Economics, 48*(2), 225–232 https://doi.org/10.2307/1236213

Houck, J. P. (1977). An approach to specifying and estimating nonreversible functions. *american Journal of agricultural Economics, 59*(3), 570-572. https://doi.org/10.2307/1239663

İşeri, A., & Kızılaslan, R. (2022). Talebin fiyat esnekliği: Online perakende kitap sektöründe bir vaka çalışması. *Business Economics and Management Research Journal, 5*(2), 85-96. https://izlik.org/JA29NX67GJ

Meyer, J., & Von Cramon-Taubadel, S. (2004). Asymmetric price transmission: a survey. *Journal of agricultural economics, 55*(3), 581-611. https://doi.org/10.1111/j.1477-9552.2004.tb00116.x

Marshall, A. (1890). *Principles of Economics.* London: Macmillan and Co. https://link.springer.com/book/10.1057/9781137375261

Nerlove, M. (1958). *The dynamics of supply: estimation of farmers’ response to price (Vol. 2).* Baltimore: Johns Hopkins Press. https://doi.org/10.2307/1235180

Nerlove, M. (1979). The dynamics of supply: Retrospect and prospect. *American journal of agricultural economics, 61*(5), 874-888. https://doi.org/10.2307/3180340

Parfitt, J., Barthel, M., & Macnaughton, S. (2010). Food waste within food supply chains: quantification and potential for change to 2050. *Philosophical transactions of the royal society B: biological sciences, 365*(1554), 3065. https://doi.org/10.1098/rstb.2010.0126

Pazarlıoğlu, M. V., & Miran, B. (2007). İzmir'de Sıvı Yağ Talebi: Yaklaşık İdeal Talep Sistemi (AIDS) Uygulaması. *EKEV Akademi Dergisi*.11.

Peltzman, S. (2000). Prices rise faster than they fall. *Journal of political economy, 108*(3), 466-502. https://doi.org/10.1086/262126

Rapusas, R. S., & Rolle, R. S. (2009). *Management of reusable plastic crates in fresh produce supply chains*. A technical guide. https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i0930e

Shin, Y., Yu, B., & Greenwood-Nimmo, M. (2014). Modelling asymmetric cointegration and dynamic multipliers in a nonlinear ARDL framework. *In Festschrift in honor of Peter Schmidt: Econometric methods and applications* (281-314). New York, NY: Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-1-4899-8008-3_9

Tomek, W. G., Robinson, K. L., & Robinson, K. L. (1972). *Agricultural product prices (Vol. 199, No. 0)*. Ithaca, NY, US: Cornell university press. https://archive.org/details/agriculturalprod0000tome/page/n7/mode/2up

Topcu, Y. (2003). Gıda ürünlerinde pazarlama marjı ve cebirsel analiz. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 34*(2) 199-207. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/34366

Van Ryzin, G. J. (2005). *Models of demand. In The Oxford Handbook of Pricing Management.* Oxford University Press.

van Ryzin, G. J. (2012). Models of demand. The Oxford handbook of pricing management, 340-380. https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199543175.013.0018

Vural, H. (1989). Gelişmiş ülkelerde ve Türkiye'de yaş meyve ve sebzelerin pazarlama kanalları. *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi,* 1158.

Vural, H. (2006). Yaş meyve ve sebze pazarlaması ve toptancı halleri. *Tarım Mühendisliği Dergisi, 78*(79), 97-99.

Ward, R. W. (1982). Asymmetry in retail, wholesale, and shipping point pricing for fresh vegetables. *American journal of agricultural economics, 64*(2), 205-212. https://doi.org/10.2307/1241124

von Cramon-Taubadel, S., & Loy, J. P. (1996). Price asymmetry in the international wheat market: Comment. *Canadian Journal of Agricultural Economics/Revue canadienne d'agroeconomie, 44*(3), 311-317. https://doi.org/10.1111/j.1744-7976.1996.tb00153.x

Willett, L.S., Hansmire, M. R., & Bernard, J. C. (1997). Asymmetric price response behavior of red delicious apples. *Agribusiness: An International Journal, 13*(6), 649-658. https://doi.org/10.1002/(SICI)1520-6297(199711/12)13:6<649::AID-AGR9>3.0.CO;2-3

Wolffram, R. (1971). Positivistic measures of aggregate supply elasticities: Some new approaches: Some critical notes. *American Journal of Agricultural Economics, 53*(2), 356-359. https://doi.org/10.2307/1237462

Yılmaz, S., (2002). "Türkiye'de Yaş Meyve ve Sebze İç Pazarına Yönelik Politikaların Değerlendirilmesi". *Çiftçi ve Köy Dünyası Dergisi, TZOB.* 3(205), 25-31.

Yılmaz, S., (2010). *AB'ye Uyum Sürecinde Türkiye'de Yaş Sebze ve Meyve Toptancı Hallerinin İşleyişinde Karşılaşılan sorunlar ve Çözüm Önerileri: Antalya ili Toptancı Hali Örneği.* . Ankara: Taea, Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü.

BÖLÜM 3

TÜRKİYE'DE ÜCRETLİ TELEVİZYON ABONELİĞİNİN SOSYOEKONOMİK BELİRLEYİCİLERİ: 2022 HANEHALKI BÜTÇE ARAŞTIRMASI

MEHMET ÇAĞRI GÖZEN[1]

GİRİŞ

Televizyon yayıncılığı, reklam gelirleriyle finanse edilen ücretsiz kanalların yanında, abonelik bedeline dayanan ve belirli içerikleri paketler hâlinde sunan platformların faaliyet gösterdiği farklılaştırılmış bir hizmet piyasasıdır. Bu piyasada tüketicinin seçimi yalnızca televizyon izleyip izlememek değildir. Hane, ücretsiz yayın seçenekleri mevcutken daha geniş bir kanal seti, özel spor ve film içerikleri, yayın kalitesi ya da kullanım kolaylığı için dönemsel bir ödeme yüklenip yüklenmemeye karar verir. Bu nedenle ücretli televizyon aboneliği, mikroiktisat açısından hane bütçe kısıtı, ürün farklılaştırması ve ayrık tüketici tercihleriyle ilişkili bir karardır (Lancaster, 1966; Peitz & Valletti, 2008).

Abonelikli yayın hizmetlerinde erişim ücretinin yanı sıra tamamlayıcı donanımın bulunması, hanenin teknolojik altyapısı ve üyelerinin içerik tercihleri önem taşır. Ücretli yayınlar ücretsiz alternatiflerle, kablo ve uydu seçenekleriyle ve giderek internet tabanlı video hizmetleriyle aynı eğlence zamanını paylaşır. Ancak

1 Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Çağrı Gözen, Kocaeli Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, İktisat Bölümü. ORCID: 0000-0001-6493-9592.

bunların hepsi tam ikame değildir: İçeriğin özel olması veya belirli bir spor karşılaşmasının yalnızca abonelikle sunulması, bazı haneler için ücretli yayının çekiciliğini artırabilir. Bu özellik, medya tüketiminin sıradan bir mal talebiyle tamamen aynı şekilde ele alınamayacağını gösterir (Goolsbee & Petrin, 2004; Prince & Greenstein, 2017).

Türkiye'de ücretli televizyon aboneliğinin haneler arasında ne ölçüde farklılaştığı, dijitalleşmenin ve gelir eşitsizliğinin tüketim tercihlerine yansımasını anlamak için yararlı bir örnektir. Düşük gelirli bir hanenin düzenli abonelik ödemesi yapma alanı ile yüksek gelirli bir hanenin harcama esnekliği aynı değildir. Öte yandan yüksek gelirli haneler daha iyi televizyon donanımına ve internet erişimine de sahip olabilir. Yalnızca abonelik oranlarının gelir gruplarına göre karşılaştırılması, bu özelliklerin birbirinden ayrılmasını sağlamaz.

Bu bölüm, Türkiye İstatistik Kurumunun (TÜİK) 2022 Hanehalkı Bütçe Araştırması (HBA) mikro verilerini kullanarak ücretli televizyon aboneliğinin gelir, eğitim, yaş, hane yapısı ve teknoloji erişimiyle ilişkisini incelemektedir. Önce örnekleme ağırlıklarıyla Türkiye geneline ilişkin betimsel oranlar hesaplanmakta; ardından tek bir ağırlıklı Logit modeli tahmin edilerek katsayılar ve ortalama marjinal etkiler sunulmaktadır. Araştırma üç soruya odaklanmaktadır: (i) abonelik gelir dağılımı boyunca nasıl değişmektedir, (ii) eğitim ve demografik özellikler abonelikle nasıl ilişkilidir, (iii) internet erişimi ve televizyon donanımı dikkate alındığında ekonomik kaynaklarla ilişki sürmekte midir?

Araştırmanın özgünlük iddiası, ücretli televizyon talebinin dünyada veya Türkiye'de ilk kez incelenmesi değildir. Yaylalı ve arkadaşlarının (2003) Erzurum'da kablolu televizyon üzerine

yaptıkları Logit uygulaması bu alanda doğrudan bir öncüldür. Mevcut bölümün katkısı, 2022 yılına ilişkin Türkiye genelini temsil etmeyi hedefleyen mikro veride farklı gelir ve eğitim gruplarını karşılaştırması, teknoloji donanımını göz önünde bulundurması ve abonelikle ilişkili koşullu olasılık farklarını açık biçimde raporlamasıdır. Çalışma tek yıllık gözlemsel bir karşılaştırma olduğundan sonuçlar neden–sonuç ilişkisi veya abonelik fiyatına yönelik talep esnekliği olarak yorumlanmayacaktır.

KURAMSAL ÇERÇEVE

Hane bütçe kısıtı ve farklılaştırılmış hizmet tercihi

Bir hanenin toplam tüketim bütçesi, temel ihtiyaçlara ve isteğe bağlı hizmetlere ayrılabilecek kaynaklar arasında bölünür. Ücretli televizyon hizmeti sürekli ödeme gerektirdiğinden tüketicinin yalnızca başlangıçtaki tercihine değil, tekrar eden bütçe yükünü sürdürme kapasitesine de bağlıdır. Basit bir tercih çerçevesinde hanenin abonelikli hizmetten elde etmeyi beklediği fayda, ücretsiz yayınların sunduğu faydayı ve abonelik için katlanılan fırsat maliyetini aştığında üyelik tercih edilebilir. Bu anlatım, gerçekte sözleşme, kampanya, içerik paketi ve hane üyeleri gibi unsurları sadeleştirir; ancak gelir ve abonelik ilişkisini açıklamak için yararlıdır.

Lancaster'ın (1966) özellik temelli tüketici teorisi, farklılaştırılmış ürünlerin yalnızca fiziksel varlıklarıyla değil, sundukları niteliklerle değerlendirildiğini vurgular. Ücretli televizyon söz konusu olduğunda spor, film, belgesel, kanal çeşitliliği ve yayın kalitesi gibi nitelikler ayrı tercih nedenleridir. Crawford ve Yurukoglu (2012), çok kanallı televizyon piyasalarında içeriklerin paketlenmesinin fiyat, çeşitlilik ve tüketici refahıyla bağlantılı olduğunu göstermiştir. HBA mikro verisinde hanelerin

hangi içerik paketini satın aldığı gözlenmediğinden, bu mekanizmalar burada ölçülen değişkenler değil teorik açıklamalardır.

Medya platformları ücretli abonelik ve reklam geliri gibi farklı kaynaklardan beslenebilir. Anderson ve Coate (2005) reklam destekli yayıncılıkta program seçimi ve reklam yoğunluğunun refah boyutunu tartışırken, Peitz ve Valletti (2008) ücretli ve ücretsiz televizyon modelleri arasında içerik farklılaştırması ve reklam tercihlerinin önemini göstermiştir. Rochet ve Tirole (2003) ile Anderson, Foros ve Kind (2018) gibi çalışmalar platformların izleyici ve reklamveren tarafları arasındaki bağlantıların piyasa stratejilerini etkilediğini ortaya koyar. Bu literatür, abonelik kararını yalnızca aylık gelirle açıklamanın neden yetersiz olduğunu anlamaya yardımcı olur.

Teknolojik tamamlayıcılık ve alternatif yayın kanalları

Hanenin televizyon donanımı, ücretli yayın seçeneklerine erişimi kolaylaştırabilecek tamamlayıcı bir unsurdur. Panel televizyon bulunması doğrudan ücretli bir yayın platformuna üyelik anlamına gelmez; aynı şekilde eski tip televizyona sahip haneler de uygun alıcıyla abone olabilir. Bununla birlikte televizyon donanımı ile hane gelirinin birlikte değişmesi beklenebilir. Bu nedenle yalnızca donanımı olan ve olmayan hanelerin abonelik oranlarını karşılaştırmak, donanımın bağımsız nedensel etkisini göstermeyecektir.

İnternet erişimi ise iki farklı yoruma açıktır. Bir yandan hanenin genel dijital altyapısı ve teknoloji kullanma eğiliminin göstergesi olabilir; öte yandan internet üzerinden video seçeneklerine erişimi artırarak geleneksel aboneliklerin yerine geçebilecek hizmetleri güçlendirebilir. Prince ve Greenstein (2017) ile Tefertiller (2018), kablo ve uydu yayınlarının internet tabanlı

video hizmetleriyle ilişkisini incelemiştir. Malone ve arkadaşları (2023) da belirli bir piyasada OTT hizmetleriyle geleneksel televizyon arasındaki ikameye ilişkin kanıt sunmaktadır. Dolayısıyla internet sahibi hanelerde abonelik oranının yüksek veya düşük olması tek başına tamamlayıcılık ya da ikame kanıtı sayılamaz.

Becker'ın (1965) zaman tahsisi yaklaşımı, eğlence hizmetlerinin tüketimini yalnızca ödeme gücü değil, hanenin boş zamanının nasıl kullanılacağıyla birlikte düşünmeyi gerektirir. Ücretli televizyon aboneliği eğlence olanaklarını genişletse de kullanımın gerçek hacmi hane üyelerinin zamanına bağlıdır. Rogers (2003) ve Hargittai (2002) ise teknolojinin yayılmasıyla teknolojiyi etkin kullanma yetkinliğinin eşit dağılmayabileceğini göstermektedir. Bu açıdan eğitim, yaş ve internet erişimi anlamlı karşılaştırma değişkenleridir; ancak HBA, bireylerin televizyon izleme sürelerini ya da dijital becerilerini doğrudan ölçmemektedir.

LİTERATÜR DEĞERLENDİRMESİ

Televizyon piyasasında talep, rekabet ve refah

Ücretli televizyon pazarının iktisadi literatürü öncelikle tüketicinin yayın seçenekleri arasındaki tercihi ve bu tercihlerin rekabet üzerindeki etkisi çevresinde gelişmiştir. Chipty (2001), kablo televizyon sektöründe dikey bütünleşmenin program sunumu ve tüketici refahıyla ilişkisini inceleyerek dağıtım ve içerik sahipliğinin önemini göstermiştir. Goolsbee ve Petrin (2004), uydu yayınlarının kablo televizyona rakip olması durumunu tüketici düzeyinde talep modeliyle ele almış ve ürünler arası rekabetin tüketici kazançlarını etkilediğini ortaya koymuştur. Bu araştırmaların ortak yönü, ücretli televizyonu homojen bir eğlence harcaması değil, farklılaşmış seçeneklerden oluşan piyasa olarak görmeleridir.

Crawford ve Yurukoglu (2012), televizyon kanallarının paketlenmesine ilişkin karşı-olgusal uygulamalarla paketleme stratejilerinin refah sonuçlarının fiyat ve içerik maliyetlerine bağlı olduğunu göstermiştir. Berry'nin (1994) farklılaştırılmış ürünlerde ayrık tercih modelleri için geliştirdiği çerçeve, bu tür piyasaları yapısal talep yöntemleriyle değerlendirme olanağını göstermektedir. Buna karşılık mevcut HBA araştırmasında kanal paketi, firma, kalite ve abonelik fiyatları yer almadığından yapısal piyasa modeli kurulması mümkün değildir. Kullanılan Logit modeli, abonelik durumunun gözlenebilir hane özellikleriyle koşullu ilişkisini tanımlamakla sınırlıdır.

Türkiye'de daha erken dönemli örneklerden Yaylalı, Akan, Özer ve Eroğlu (2003), Erzurum'da 450 hane üzerinden kablolu televizyon aboneliğini Logit yöntemiyle incelemiştir. Söz konusu araştırmada gelir, televizyon sayısı ve izlenen kanal sayısı gibi özellikler abonelikle ilişkili bulunmuştur. Bu çalışma, gelir ve donanım özelliklerinin analizimizde de önem taşıyabileceğine ilişkin doğrudan yerel bir referans oluşturmaktadır. Bununla birlikte tek bir ilin kablolu televizyon piyasasından elde edilen sonuçlarla 2022 Türkiye genelindeki ücretli TV üyelik oranlarının sayısal olarak aynı olması beklenemez; tanım, dönem ve pazar koşulları farklıdır.

Dijital geçiş, medya ikamesi ve hane heterojenliği

Geleneksel ücretli televizyonun internet temelli video hizmetleriyle ilişkisi, yayıncılık araştırmalarının ikinci ana eksenini oluşturmaktadır. Prince ve Greenstein (2017), hanelerin karasal yayın, kablo/uydu ve internet akışı arasındaki seçeneklerini değerlendirirken kablo bağlantısını kesme davranışının gelir ve kuşak özelliklerine göre farklılaşabileceğini belirtir. Tefertiller (2018), akış hizmetlerine geçiş niyetinde algılanan üstünlüklerin

rolüne odaklanmaktadır. Malone, Nevo, Nolan ve Williams (2023) ise belirli bir panel veri ortamında abonelik sonlandıran hanelerin internet kullanımındaki değişimleri belgeleyerek medya ikamesi için daha doğrudan kanıt sağlar.

Bu literatürün mevcut çalışmayla ilişkisi sınırlı ancak önemlidir. HBA'nın ücretli televizyon sorusu geleneksel abonelikleri tanımlarken OTT veya video akışı aboneliği için eşdeğer ayrıntıda bir değişken içermez. Dolayısıyla evde internet bulunması ile ücretli televizyon üyeliğinin birlikte görülmesi, OTT hizmetleriyle geleneksel televizyonun birbirinin tamamlayıcısı olduğu anlamına gelmez. Aynı şekilde interneti bulunan hanelerde üyelik oranının yüksek olması, dijitalleşmenin abonelikleri artırdığı yönünde nedensel bir iddiayı desteklemez. Goldfarb ve Tucker'ın (2019) dijital teknolojilerin ekonomik faaliyet maliyetlerini dönüştürdüğüne ilişkin çerçevesi, teknolojik erişimin yayın hizmetleri tercihiyle niçin birlikte incelenebileceğini açıklar.

Eğitim ve yaş grupları arasındaki farklar ise gelirden bağımsız olmayabilir. Daha yüksek öğrenime sahip hanelerde daha fazla gelir, daha yüksek internet erişimi ve farklı program tercihleri birlikte gözlenebilir. Hargittai (2002), dijital fırsatların yalnızca erişim üzerinden değerlendirilmesinin bilgi ve beceri farklılıklarını göz ardı edebileceğini belirtmiştir. Dolayısıyla bu çalışmada eğitim düzeyini doğrudan içerik beğenisinin göstergesi saymıyor; sosyoekonomik yapı ve teknolojiye erişimle birlikte koşullu ilişkinin bir unsuru olarak ele alıyoruz.

Araştırmanın literatürdeki yeri

Literatürden üç sonuç çıkarılabilir. Birincisi, ücretli televizyon talebi gelir ve hane özellikleriyle birlikte incelenmelidir; fakat ürün kalitesi ve fiyatları ölçülmediğinde tüketicinin ödeme istekliliği tahmin edilemez. İkincisi, internet üzerinden video

hizmetlerinin yayılması geleneksel platformlar için rekabet oluşturabilir; ancak yalnızca internet erişimi değişkeninden söz konusu rekabetin yönü belirlenemez. Üçüncüsü, demografik farkların büyük olması bu özelliklerin diğer ekonomik koşullar sabitken de anlamlı olacağı anlamına gelmez. Aşağıda 2022 HBA verileriyle bu üçüncü noktayı özellikle görünür kılan karşılaştırmalar yapılmaktadır.

VERİ VE YÖNTEM

Veri seti, örneklem ve değişkenler

Çalışmada TÜİK tarafından hazırlanan 2022 Hanehalkı Bütçe Araştırması mikro verileri kullanılmıştır. Hane veri setinde 11.922 gözlem ve fert veri setinde 39.188 birey kaydı bulunmaktadır. Hane ve fert dosyaları BIRIMNO tanımlayıcısıyla birleştirilmiş, fert dosyasından YAKINLIK=1 olan hane sorumlusunun yaşı, cinsiyeti ve tamamladığı okul düzeyi alınmıştır. Gözlem birimi hanehalkıdır; bu nedenle örneklem büyüklüğü birey değil hane sayısıyla ifade edilir. TÜİK'in örnekleme yaklaşımı Türkiye geneli tahmin üretmek üzere tasarlanmış olduğundan bölgesel veya kır-kent ayrımına dayalı çıkarımlardan kaçınılmıştır (TÜİK, 2023).

Bağımlı değişken UCRETLI_TV_ALISKANLIK kodunun 1=Evet, 2=Hayır değerlerinden oluşturulan ikili bir göstergedir. TÜİK kılavuzunda "Hanede ücretli TV aboneliği (Digitürk, D-Smart vb.) olup olmadığı" şeklinde tanımlandığı için abonelik paketinin bedeli, kaç aydır kullanıldığı ve internetteki bütün video abonelikleri bu ölçünün kapsamında değildir. Aboneliği bulunan haneler için gösterge 1, bulunmayanlar için 0 olarak kodlanmıştır. Gıda harcaması veya toplam tüketim gibi tutarlar bu araştırmanın bağımlı değişkeni değildir.

Ekonomik kaynak ölçüsü olarak yıllık kullanılabilir hanehalkı geliri (YILKULGEL), TÜİK verisinde mevcut yenilenmiş OECD eşdeğerlik katsayısına (EFB_OECD) bölünmüş ve pozitif eşdeğer gelirin doğal logaritması alınmıştır. Gelir düzeyi sıfır olan tek gözlem, logaritma tanımlı olmadığı için regresyon ve gelir grubu hesaplamalarının dışında bırakılmıştır. Ana örneklem bu nedenle 11.921 haneden oluşmaktadır. Gelir beşte birlikleri, eşdeğer gelirlerin FAKTOR ağırlıklarıyla belirlenen yaklaşık yüzde 20'lik kesimlerinden oluşturulmuştur. Hane sayılarının gruplarda eşit olmaması, örnekleme ağırlıklarının farklılığını yansıtır.

Eğitim, hane sorumlusunun en son bitirdiği okul düzeyinden dört kategoride tanımlanmıştır: ilkokul ve altı, ortaokul, lise ve yükseköğretim. Hane sorumlusunun yaşı 10 yıllık birime dönüştürülmüş; kadın hane sorumlusu bir göstergeyle belirtilmiştir. Hane büyüklüğü fert sayısı olarak kullanılmıştır. İnternet ve panel televizyon sahipliği ayrı ikili göstergeler şeklinde modele alınmıştır. Kredi/banka kartı kullanımı betimsel bölümde gösterilmiş olmakla birlikte temel Logit modeline eklenmemiştir; ödeme araçlarının kullanımı aboneliğin sonucu veya onunla eşzamanlı belirlenen bir özellik olabileceğinden bu yönde ihtiyatlı davranılmıştır.

Tablo 1. Analizde kullanılan temel değişkenlerin tanımı

Değişken	**Tanım ve kodlama**	**Veri kaynağı**
Ücretli TV aboneliği	Evet=1, hayır=0 (UCRETLI_TV_ALISKANLIK)	Hane
Log eşdeğer gelir	ln(YILKULGEL / EFB_OECD); yıllık TL	Hane
Hane sorumlusunun eğitimi	İlkokul ve altı / ortaokul / lise / yükseköğretim	Fert
Yaş	Hane sorumlusu yaşı / 10	Fert
Kadın hane sorumlusu	Kadın=1, erkek=0	Fert
Hane büyüklüğü	HHB: toplam hane fert sayısı	Hane
İnternet sahipliği	Hanede internet var=1, yok=0	Hane
Panel televizyon	LCD/plazma TV var=1, yok=0	Hane
Örnekleme ağırlığı	FAKTOR; hane ağırlığı	Hane

Kaynak: TÜİK (2023) 2022 HBA mikro veri kılavuzu; değişkenlerin yeniden kodlanması araştırma kapsamında yapılmıştır.

Ekonometrik tahmin stratejisi

Abonelik sonucu iki değer alabildiği için koşullu üyelik olasılığı ikili Logit modeliyle tahmin edilmiştir. Modelin fonksiyonel biçimi $P(TV_i=1|X_i)=\exp(X_i\beta)/[1+\exp(X_i\beta)]$ olarak ifade edilir. Açıklayıcı değişkenler log eşdeğer gelir, eğitim kategorileri, yaş, kadın hane sorumlusu göstergesi, hane büyüklüğü, internet erişimi ve panel TV göstergesidir. Modelde ilkokul ve altı eğitim kategorisi referans gruptur. Katsayılar olasılığa değil log-olasılık oranına ilişkin olduğundan doğrudan yüzde puan etkisi şeklinde yorumlanmamıştır (Wooldridge, 2010; Long & Freese, 2014).

Hane örnekleme ağırlığı FAKTOR, tahminde ortalaması bire eşit olacak şekilde yeniden ölçeklendirilmiştir. Katsayı ve ortalama

marjinal etkilerin yanında heteroskedastisiteye dayanıklı sandviç standart hatalar raporlanmıştır. Bu standart hatalar, kamuya sağlanan dosyalarda tam tabaka ve birincil örnekleme birimi tanımlayıcılarının yer almaması nedeniyle karmaşık örneklem tasarımının bütün bileşenlerini kapsayan standart hatalar değildir. Bu nedenle örnekleme belirsizliği olduğundan daha eksiksiz ölçülmüş gibi gösterilmemektedir.

Sürekli değişkenler için ortalama marjinal etki, ilgili değişkende küçük bir artışa karşılık koşullu olasılıktaki değişimin hane ağırlıklarıyla ortalamasıdır. İkili ve kategorik açıklayıcılarda ise ilgili göstergeyi karşı-olgusal olarak 0'dan 1'e değiştiren veya eğitim kategorisini referans sınıftan karşılaştırılan sınıfa taşıyan tahmini olasılık farkının ağırlıklı ortalaması alınmıştır. Standart hatalar sağlam kovaryans matrisi üzerinden delta yöntemiyle hesaplanmıştır (Hosmer et al., 2013). Yöntem kesitsel gözlemsel veriye dayandığından bu karşılaştırmalar nedensel etki olarak değerlendirilmemektedir.

AMPİRİK BULGULAR

Aboneliğin genel görünümü ve gelir dağılımı

Analiz örnekleminde 11.921 hanenin 1.746'sında ücretli televizyon aboneliği bulunmaktadır. Ağırlıksız abonelik oranı %14,65 iken FAKTOR ağırlıkları uygulandığında hane düzeyindeki ortalama oran %17,45 olarak hesaplanmaktadır. Hanelerin örneklemede eşit ağırlık taşımaması nedeniyle bu iki oranın farklı olması beklenen bir durumdur. Burada sunulan yüzde, televizyondaki toplam izleme süresinin ya da hane bütçesindeki yayın harcamalarının payı değil, aboneliği olan hanelerin ağırlıklı oranıdır.

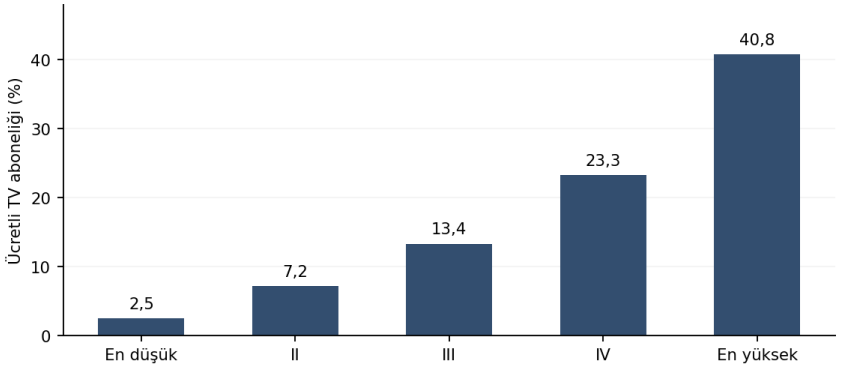
Tablo 2 gelir beşte birliklerinde hem gözlem sayısının hem abonelik oranının nasıl değiştiğini göstermektedir. En düşük gelirli grubun ağırlıklı abonelik oranı yalnızca %2,51 iken ikinci grupta %7,22, üçüncü grupta %13,35 ve dördüncü grupta %23,32'ye yükselmektedir. En yüksek gelirli beşte birinde ise hanelerin %40,83'ünde üyelik vardır. Dolayısıyla uç gruplar arasında 38,32 yüzde puanlık büyük bir fark gözlenmektedir. Bu fark, ücretli televizyonun görece isteğe bağlı bir tüketim hizmeti oluşuyla tutarlıdır; fakat gelirin tek başına söz konusu farkı yarattığı anlamına gelmez.

Tablo 2. Eşdeğer gelir beşte birliklerine göre ücretli TV aboneliği

Gelir grubu	**Hane sayısı (n)**	**Abone hane (n)**	**Ağırlıklı abonelik (%)**
1	2.848	61	2,51
2	2.570	169	7,22
3	2.391	284	13,35
4	2.168	470	23,32
5	1.944	762	40,83

Kaynak: TÜİK 2022 HBA mikro verileri, yazar hesaplamaları. FAKTOR ağırlıkları kullanılmıştır. Gelir beşte birlikleri 11.921 pozitif eşdeğer gelirli hane temelinde oluşturulmuştur.

Şekil 1. Gelir gruplarına göre ücretli televizyon abonelik oranı



Kaynak: TÜİK 2022 HBA mikro verileri; FAKTOR ağırlıklı hane oranları.

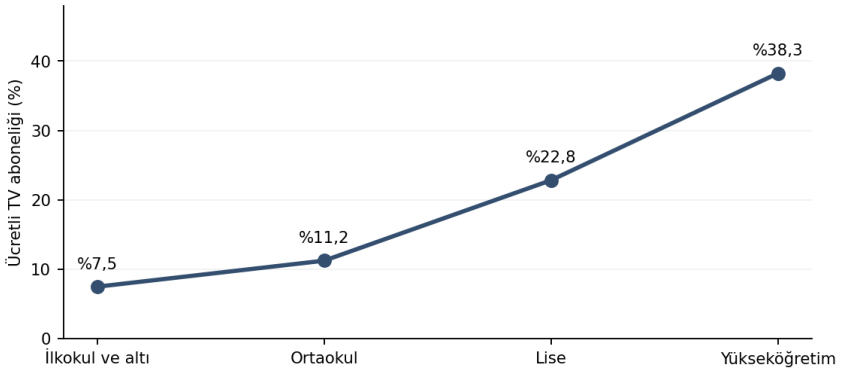
Şekil 1'deki farkların ardında birden çok mekanizma bulunabilir. Bir yandan abonelik ücretinin bütçedeki ağırlığı düşük gelirli haneler için daha yüksek olabilir. Öte yandan yüksek gelire sahip hanelerin büyük ekran televizyon, internet ve diğer dijital olanaklara daha fazla erişimi bulunabilir. Mevcut anket, abonelik paketinin fiyatını veya hanelerin ücret ödemeye ne kadar razı olduğunu doğrudan ölçmediği için bu açıklamaların nicel paylarını ayrıştıramıyoruz. Bununla birlikte gelir grupları arasındaki güçlü sıralama, abonelik davranışının ekonomik koşullarla birlikte ele alınmasını gerekli kılmaktadır.

Eğitim, yaş ve teknolojik erişim farklılıkları

Eğitim düzeylerine göre karşılaştırma da belirgindir. Hane sorumlusu ilkokul veya daha düşük eğitimli olduğunda abonelik oranı %7,48 iken ortaokul grubunda %11,23, lise grubunda %22,83 ve yükseköğretim grubunda %38,25'tir. Gelirle birlikte eğitimin de yükselme eğiliminde olması, bu sıralamanın tek başına eğitim etkisi olarak yorumlanmamasını gerektirir. Yine de grup farklarının

büyüklüğü, eğitimin koşullu modelde incelenmesini anlamlı kılmaktadır.

Şekil 2. Hane sorumlusunun eğitimine göre ücretli TV aboneliği



Kaynak: TÜİK 2022 HBA mikro verileri; FAKTOR ağırlıklı hane oranları.

Yaş grupları bakımından 35 yaşından küçük hane sorumlusuna sahip hanelerde oran %23,85 düzeyindeyken 65 yaş ve üzeri grupta %10,49'dur. Benzer biçimde, internet bağlantısı bulunan hanelerde %21,87 olan abonelik oranı bulunmayanlarda %3,21; panel televizyona sahip hanelerde %19,41 olan oran olmayanlarda %2,13 olarak gerçekleşmektedir. Bu sonuçlar hanelerin dijital/teknik donanımı ve yaş bileşiminin abonelik davranışıyla birlikte değiştiğini gösterir.

Tablo 3. Seçilmiş hane özelliklerine göre abonelik oranları

Hane özelliği	**Grup**	**Ağırlıklı abonelik (%)**
Hane sorumlusu yaşı	35 yaşından küçük	23,85
	65 yaş ve üzeri	10,49
Eğitim	İlkokul ve altı	7,48
	Yükseköğretim	38,25
İnternet	Var	21,87
	Yok	3,21
Panel televizyon	Var	19,41
	Yok	2,13
Kredi/banka kartı kullanan fert	Var	24,45
	Yok	2,94

Kaynak: TÜİK 2022 HBA mikro verilerinden ağırlıklı hesaplamalar. Kategoriler karşılıklı gruplar olarak değerlendirilmiştir. Kredi/banka kartı değişkeni yalnızca betimseldir; regresyona dahil edilmemiştir.

Özellikle hane içinde kredi veya banka kartı kullanan fert bulunmasıyla abonelik arasındaki belirgin ilişki dikkati çekmektedir: kart kullananların bulunduğu hanelerde oran %24,45, diğerlerinde %2,94'tür. Fakat kredi/banka kartı kullanımı ile ücretli abonelik sözleşmesi eşzamanlı ekonomik kararlar olabileceğinden ödeme yönteminin doğrudan bir abonelik nedeni olduğu söylenemez. Bu göstergenin modele alınmaması, nedensel belirsizliği ortadan kaldırmaz; yalnızca ana modelin odağını gelir, demografi ve teknik altyapıyla sınırlı tutar.

Ağırlıklı Logit tahminleri ve marjinal etkiler

Tablo 4, tek Logit modelinin tahminlerini göstermektedir. Gelirin logaritmik katsayısı pozitiftir (β=1,1882; $p<0,001$). Ortalama marjinal etki yaklaşık 0,1361'dir: log eşdeğer gelirde bir

birimlik artış, diğer özelliklerin aynı kaldığı koşullu karşılaştırmada tahmini abonelik olasılığıyla ortalama 13,61 yüzde puanlık bir artış ilişkisi göstermektedir. Logaritmik gelirde bir birimlik artış çok büyük bir değişim olduğundan bu değeri doğrudan "gelirde %1 artışın etkisi" olarak okumak doğru değildir. Model temelli ikiye katlama karşılaştırması yapıldığında ortalama tahmini olasılık farkı yaklaşık 11,02 yüzde puandır; bu değer de nedensel bir politika etkisi değildir.

Eğitim kategorilerinde ilkokul ve altı referansa göre ortaokul katsayısı 0,2692, lise katsayısı 0,8456 ve yükseköğretim katsayısı 1,0964 olarak hesaplanmıştır. Bunlara karşılık gelen ağırlıklı ortalama olasılık farkları sırasıyla 2,57, 9,55 ve 13,21 yüzde puandır. Özellikle yükseköğretim farkı, gelir, hane büyüklüğü, yaş, cinsiyet, internet ve televizyon donanımı aynı koşullu modelde yer alsa da pozitif kalmaktadır. Eğitim düzeyinin kültürel tercihler, ekonomik güvence ve teknoloji kullanımına ilişkin gözlenemeyen özelliklerle bağlantılı olabileceği unutulmamalıdır.

İnternet erişiminin katsayısı 1,3462; interneti bulunan ve bulunmayan haneler arasındaki ortalama koşullu olasılık farkı yaklaşık 12,16 yüzde puandır. Panel televizyonun katsayısı 2,0267 ve ortalama koşullu farkı yaklaşık 14,73 yüzde puandır. Bu sonuçlar aynı dönemde ölçülen altyapı ve abonelik değişkenlerinin birlikte hareket ettiğini gösterir; özellikle donanım edinimi ile abonelik kararı eşzamanlı alınmış olabilir. Dolayısıyla "internet üyeliği artırır" veya "panel televizyon satın almak abonelik olasılığını şu kadar yükseltir" biçiminde müdahale yorumu yapılmamalıdır.

İlginç biçimde hane sorumlusunun yaşı, cinsiyeti ve hane büyüklüğünün katsayıları bu modelde istatistiksel açıdan anlamlı değildir. Yaşın ağırlıklı betimsel istatistiklerde büyük fark sergilemesine rağmen modelde belirginliğini yitirmesi, yaşın diğer

sosyoekonomik ve teknoloji erişimi değişkenleriyle birlikte hareket etmesiyle uyumlu olabilir. Burada yaşın hiçbir önemi olmadığı değil, seçilen doğrusal yaş belirtimi ve kontroller altında bağımsız koşullu ilişkinin istatistiksel olarak ayırt edilemediği sonucuna varılabilir.

Tablo 4. Ücretli TV aboneliği için ağırlıklı Logit ve ortalama marjinal etkiler

Değişken	**Logit β**	**SH**	**AME (yp)**	**p (AME)**
Log eşdeğer gelir	1,188	0,066	13,61	<0,001
Ortaokul (ref. ilkokul ve altı)	0,269	0,119	2,57	0,028
Lise (ref. ilkokul ve altı)	0,846	0,095	9,55	<0,001
Yükseköğretim (ref. ilkokul ve altı)	1,096	0,097	13,21	<0,001
Yaş / 10	0,010	0,027	0,11	0,723
Kadın hane sorumlusu	0,111	0,081	1,28	0,177
Hane büyüklüğü	0,039	0,025	0,44	0,114
İnternet var	1,346	0,154	12,16	<0,001
Panel televizyon var	2,027	0,271	14,73	<0,001

Kaynak: TÜİK 2022 HBA mikro verileri, araştırma tahminleri. N=11.921; FAKTOR ağırlıkları normalize edilerek kullanılmış, standart hatalar HC1 dayanıklı kovaryans yaklaşımıyla hesaplanmıştır. AME: ağırlıklı ortalama marjinal etki; yp: yüzde puan. Eğitim, kadın, internet ve panel TV göstergelerinde AME, kategoriler arası ayrık olasılık farkıdır. Referans eğitim kategorisi ilkokul ve altıdır. McFadden sözde R^2=0,214. Bu sonuçlar örneklem tasarımının bütün varyans bileşenlerini kapsamaz.

Ortalama marjinal etkilerin sunulması, özellikle farklı türdeki değişkenlerin yorumlanmasını kolaylaştırmaktadır. Bununla birlikte doğrudan logit katsayılarını farklı değişkenler arasında büyüklük sırasına koyarak ekonomik önemi karşılaştırmak uygun değildir. Katsayıların birimleri farklıdır; ayrıca abonelik olasılığındaki değişim başlangıçtaki olasılık düzeyine bağlıdır. Bu

nedenle gelir, eğitim ve altyapı bulguları öncelikle yön, istatistiksel belirsizlik ve tahmini olasılık farkı temelinde yorumlanmıştır.

TARTIŞMA

Çalışmanın ana bulgusu, ücretli televizyon aboneliğinin 2022 Türkiye örnekleminde gelir ve eğitim farklılıkları boyunca belirgin biçimde ayrışmasıdır. En düşük gelir beşte birindeki %2,51'lik oran ile en yüksek gruptaki %40,83'lük oran arasındaki fark, ücretli yayının her hanede aynı koşullarda tercih edilmediğini göstermektedir. Gelirle pozitif ilişki, diğer ölçülen özellikler kontrol edildiğinde de devam etmektedir. Bu sonuç, tüketicilerin belirli yayın nitelikleri için ilave ödeme yapmayı ekonomik kaynakları elverdiği ölçüde değerlendirebilecekleri yönündeki klasik tercih yaklaşımıyla tutarlıdır (Lancaster, 1966; Becker, 1965).

Türkiye'de daha önce Yaylalı ve arkadaşlarının (2003) Erzurum'daki kablolu televizyon araştırmasında bildirdiği pozitif gelir ilişkisinin yönüyle burada bulunan sonuç birbiriyle uyumludur. Ancak söz konusu çalışmanın tek şehirden derlediği anket verisi ile 2022 HBA'nın ülke geneline yönelik örneklem yapısı farklıdır. Bu nedenle katsayı büyüklükleri üzerinden doğrudan dönemsel değişim veya yaygınlaşma hızı karşılaştırması yapmak doğru olmaz. Bu bölümde gözlenen %17,45, mevcut veri tanımı kapsamında 2022 yılı için bir hane oranıdır; farklı yılların aynı tanımlı verileri olmadan eğilim çıkarımı yapılamaz.

Eğitim bulgusunun ekonomik yorumu daha temkinli olmalıdır. Eğitim düzeyi, yayın türlerinin beğenilmesi, yabancı dilde içerik tüketimi, teknolojiyle tanışıklık ya da gelir beklentileriyle birlikte değişebilir. Fakat HBA, bu kanalları doğrudan ölçmez. Dolayısıyla yükseköğretim grubundaki pozitif koşullu farkı belirli bir kültürel üstünlük, belirli içeriğe talep veya dijital becerinin kanıtı

olarak sunmuyoruz. Hargittai'nin (2002) dijital eşitsizlik uyarısı, teknolojiye erişim ile teknoloji kullanma kapasitesinin farklı boyutlar olduğunu hatırlatır.

İnternet erişiminin ücretli televizyonla pozitif ilişkisi, dijital hizmetler arasındaki ikamenin hiç bulunmadığına işaret etmez. Prince ve Greenstein (2017), Tefertiller (2018) ve Malone ve arkadaşları (2023), yayın hizmetleri arasındaki geçişin belirli pazarlarda içerik ve teknoloji seçeneklerine bağlı olduğunu göstermiştir. Bizim modelimizde internet, OTT üyeliğinin ölçüsü değildir; internetsiz hanelerde üyelik oranının düşük olması da internetin abonelik için zorunlu olduğu anlamına gelmez. Ücretli TV aboneliği ile panel televizyonun aynı anda yüksek görünmesi de donanımın ve hizmetin birlikte tercih edilme ihtimaliyle ilişkilidir.

Bu bulguların pratik önemi, yayıncılık sektöründe tüketici kitlesinin hane özellikleri bakımından homojen olmamasıdır. Farklı bütçe kısıtlarına sahip gruplara yönelik paket çeşitliliği, şeffaf fiyatlama ve farklı erişim alternatiflerinin sunulması ekonomik açıdan tartışılabilir. Bununla birlikte araştırma, belirli bir platform için en uygun fiyatı, optimum paket sayısını veya düzenleme politikasının refah etkisini hesaplamamaktadır. Bu tür sonuçlar için doğrudan fiyat, içerik ve kullanıcı tercihi verilerine dayanan yapısal talep analizleri gereklidir (Goolsbee & Petrin, 2004; Crawford & Yurukoglu, 2012).

Sonuçların başlıca sınırlılıkları beş noktada toplanır. İlk olarak veri tek yıllık kesittir ve değişkenler eşzamanlı gözlenmiştir. İkincisi, ücretli TV aboneliğinin tutarı, paketin türü, spor veya film izleme tercihi ile Netflix benzeri OTT abonelikleri ayrı ayrı mevcut değildir. Üçüncüsü, bölgesel yayın arzı, göreli paket fiyatları ve içerik kalitesi modele eklenememiştir. Dördüncüsü, teknoloji donanımı ve internet erişimi abonelik kararıyla karşılıklı bağlantılı

olabilir. Beşincisi, örnekleme tabakası ve küme kimlikleri olmadığından tam tasarım tabanlı varyans hesabı gerçekleştirilmemiştir. Bu nedenlerle bulgular bir etki değerlendirmesi değil, tanımlayıcı ve koşullu ilişki analizi olarak ele alınmalıdır.

SONUÇ

Bu bölümde Türkiye'de ücretli televizyon aboneliğinin sosyoekonomik dağılımı, TÜİK 2022 Hanehalkı Bütçe Araştırması mikro verileri üzerinden incelenmiştir. Pozitif eşdeğer gelirli 11.921 haneyi kapsayan örneklemde ağırlıklı abonelik oranı %17,45'tir. En düşük gelir grubunda %2,51 olan oran, en yüksek gelir grubunda %40,83'e ulaşmaktadır. Eğitim ve teknoloji donanımına göre de önemli betimsel farklar vardır.

Tek ağırlıklı Logit tahmininde gelir ve eğitim düzeyi abonelikle pozitif ilişkili bulunmuş; internet erişimi ve panel televizyon göstergeleri de aynı yönde sonuç vermiştir. Buna karşılık yaş, cinsiyet ve hane büyüklüğünün bağımsız koşullu ilişkileri seçilen modelde istatistiksel olarak ayırt edilememiştir. Sonuçlar ücretli televizyon tercihlerinin ekonomik kaynaklar ve erişim koşullarıyla birlikte değerlendirilebileceğini göstermektedir. Ancak verinin yapısı nedeniyle aboneliğin fiyat esnekliği, satın alma motivasyonu veya gelir artışının nedensel etkisi hesaplanmış değildir.

Gelecek araştırmalar, farklı yılları birleştiren karşılaştırılabilir verilerle geleneksel ücretli televizyon ve internet tabanlı yayın hizmetlerini birlikte ele alabilir. Paket fiyatları, içerik özellikleri ve gerçek kullanım bilgileriyle desteklenen ayrık tercih modelleri, farklılaştırılmış yayın piyasasında ikame ilişkilerini ve tüketici refahını doğrudan inceleme olanağı sağlayacaktır. Bu tür bir

araştırma, mevcut bölümün kapsamını aşan ayrı bir bilimsel soruya dayanmalıdır.

KAYNAKÇA

Anderson, S. P., & Coate, S. (2005). Market provision of broadcasting: A welfare analysis. *The Review of Economic Studies, 72*(4), 947–972. https://doi.org/10.1111/0034-6527.00357

Anderson, S. P., Foros, Ø., & Kind, H. J. (2018). Competition for advertisers and for viewers in media markets. *The Economic Journal, 128*(608), 34–54. https://doi.org/10.1111/ecoj.12428

Becker, G. S. (1965). A theory of the allocation of time. *The Economic Journal, 75*(299), 493–517. https://doi.org/10.2307/2228949

Berry, S. T. (1994). Estimating discrete-choice models of product differentiation. *The RAND Journal of Economics, 25*(2), 242–262.

Chipty, T. (2001). Vertical integration, market foreclosure, and consumer welfare in the cable television industry. *American Economic Review, 91*(3), 428–453. https://doi.org/10.1257/aer.91.3.428

Crawford, G. S., & Yurukoglu, A. (2012). The welfare effects of bundling in multichannel television markets. *American Economic Review, 102*(2), 643–685. https://doi.org/10.1257/aer.102.2.643

Goldfarb, A., & Tucker, C. (2019). Digital economics. *Journal of Economic Literature, 57*(1), 3–43. https://doi.org/10.1257/jel.20171452

Goolsbee, A., & Petrin, A. (2004). The consumer gains from direct broadcast satellites and the competition with cable TV.

Econometrica, 72(2), 351–381. https://doi.org/10.1111/j.1468-0262.2004.00494.x

Hargittai, E. (2002). Second-level digital divide: Differences in people's online skills. *First Monday, 7*(4). https://doi.org/10.5210/fm.v7i4.942

Hosmer, D. W., Jr., Lemeshow, S., & Sturdivant, R. X. (2013). *Applied logistic regression* (3rd ed.). Wiley. https://doi.org/10.1002/9781118548387

Lancaster, K. J. (1966). A new approach to consumer theory. *Journal of Political Economy, 74*(2), 132–157. https://doi.org/10.1086/259131

Long, J. S., & Freese, J. (2014). *Regression models for categorical dependent variables using Stata* (3rd ed.). Stata Press.

Malone, J. B., Nevo, A., Nolan, Z., & Williams, J. W. (2023). Is OTT video a substitute for TV? Policy insights from cord-cutting. *The Review of Economics and Statistics, 105*(6), 1615–1623. https://doi.org/10.1162/rest_a_01132

Peitz, M., & Valletti, T. M. (2008). Content and advertising in the media: Pay-TV versus free-to-air. *International Journal of Industrial Organization, 26*(4), 949–965. https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2007.08.003

Prince, J., & Greenstein, S. (2017). Measuring consumer preferences for video content provision via cord-cutting behavior. *Journal of Economics & Management Strategy, 26*(2), 293–317. https://doi.org/10.1111/jems.12181

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

Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Free Press.

Tefertiller, A. (2018). Media substitution in cable cord-cutting: The adoption of web-streaming television. *Journal of Broadcasting & Electronic Media, 62*(3), 390–407. https://doi.org/10.1080/08838151.2018.1451868

Türkiye İstatistik Kurumu. (2023). *Hanehalkı bütçe istatistikleri mikro veri seti, 2022* (Yayın No. 4712). TÜİK.

Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data* (2nd ed.). MIT Press.

Yaylalı, M., Akan, Y., Özer, H., & Eroğlu, S. (2003). Kablolu televizyon abonelik olasılığının belirlenmesi üzerine bir uygulama. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 17*(3–4). https://dergipark.org.tr/tr/pub/atauniiibd/article/35268

BÖLÜM 4

ULUSLARARASI SERMAYE HAREKETLERİNDE YATIRIMCI VE HANEHALKI KARARLARINDAKİ DAVRANIŞSAL ÖNYARGILAR

KUTLU ERGÜN[1]

Giriş

Uluslararası sermaye hareketleri, sınır ötesi yatırımlar ve finansal işlemler aracılığıyla ulusal finansal sistemleri birbirine bağlar. Nu hareketler, küresel risk koşulları, faiz oranları, yurt içi büyüme beklentileri, varlık getirileri ve ülkeye özgü riskteki değişimlere tepki verir (Koepke, 2019). Uluslararası sermaye dağılımına ilişkin klasik ve neoklasik modeller, genellikle yatırımcıların bilgiyi etkin biçimde işlediğini, riski nesnel olarak değerlendirebildiğini ve sermayeyi faiz oranı farklarına ve beklenen getirilere göre sınırlar ötesine taşıdığını varsayar. Oysa işlem davranışı ve varlık getirileri üzerine yapılan çalışmalar, tam rasyonel ve faydasını maksimize eden yatırımcı varsayımıyla bağdaştırılması güç bulgular ortaya koymaktadır (Daniel ve Hirshleifer, 2015). Pek çok finansal piyasada ortaya çıkan bu

[1] Doç. Dr. Balıkesir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümü, Orcid: 0000-0001-6360-0095

türden bulgular, davranışsal iktisat ve davranışsal finansın ayrı birer araştırma programı olarak ortaya çıkmasının başlıca nedenlerinden biri olmuştur. Alanın gelişmesinde, geleneksel modellerin iyi açıklayamadığı ampirik örüntülerin istikrarlı biçimde ortaya çıkması belirleyici olmuştur. Bu örüntüler arasında Japonya, Tayvan ve Amerika Birleşik Devletleri gibi birbirinden çok farklı ülkelerde görülen hisse senedi piyasası balonları da yer alır (Ritter, 2003). Shiller (2003), akademik finansta 1970'lerde hâkimiyetinin zirvesine ulaşan etkin piyasalar teorisinin zamanla psikoloji ve sosyolojiden yararlanan daha geniş bir sosyal bilim bakış açısına nasıl yer bıraktığını anlatır. Yazara göre bu bakış açısı, finansal piyasaların zaman zaman temel değerden neden ve yalnızca riske dayalı açıklamalarla kavranamayacak biçimde uzaklaştığını açıklamaya daha elverişlidir.

Bu dönüşümün ampirik ve kuramsal temelinin önemli bir kısmı, birbiriyle bağlantılı iki araştırma çizgisinden gelmiştir. Birinci çizgide De Bondt ve Thaler (1985), geçmişte kaybettiren hisse senetlerinden oluşan portföylerin izleyen yıllarda geçmişte kazandıranlardan oluşan portföylerden daha yüksek getiri sağlama eğiliminde olduğunu göstermiştir. Yazarlara göre bu örüntü piyasaların etkin olduğu varsayımıyla kolay bağdaşmamaktadır ve yatırımcıların çarpıcı haberlere aşırı tepki verme eğiliminden kaynaklanmaktadır. İkinci araştırma çizgisinde Barberis vd. (1998), bu düşünceyi bir modele dönüştürmüştür. Model, Griffin ve Tversky'nin (1992) yatırımcıların yeni bir bilgiyi değerlendirirken o bilginin ne kadar çarpıcı olduğunu ve istatistiksel olarak ne kadar güvenilir olduğunu nasıl tarttıklarına ilişkin bulgularına dayanır. Yazarlar bu çerçevede iki farklı tepki biçimini ortaya koyar. Art arda gelen olumlu kâr sürprizleri gibi birbirini destekleyen tutarlı bir haber dizisi, yatırımcıların aşırı tepki vermesine yol açar. Buna karşılık tek başına gelen bir bilgi parçası olması gerekenden daha az önemsenir ve yetersiz tepkiye neden olur. Her iki çalışma da

piyasa anomalilerini rastlantısal sapmalar olarak görmez. Bunun yerine söz konusu anomalileri yatırımcıların düşünme biçimindeki sistematik ve psikolojik temelli örüntülerin bir sonucu olarak açıklar.

Statman (1999), standart finansın rasyonel yatırımcısını yalnızca risk ve beklenen getiri gibi faydacı ihtiyaçları olan biri olarak tanımlar. Davranışsal finansın normal yatırımcısının ise bunlara ek olarak değer ifade eden tercihleri de vardır. Bu tercihler hem yatırım kararlarını hem de varlık fiyatlarını etkiler. Statman bu nedenle, fiyatların yalnızca faydacı özellikleri yansıttığı şeklindeki iddianın reddedilmesini önerir. Diğer yandan Barberis ve Thaler (2003), bazı finansal olguların, piyasa katılımcılarının bir kısmının tam olarak rasyonel davranmadığını varsayan modellerle daha iyi açıklanabileceğini ileri sürer. Bu olgular arasında bireysel yatırımcıların alım-satım davranışları ve hisse senedi getirilerinde gözlenen örüntüler de yer alır.

Aynı dönemde sınırlı arbitraj ve yatırımcı duyarlılığı, piyasa etkinliğine yönelik davranışsal eleştirinin iki temel dayanağı hâline gelmiştir (Shleifer, 2000). Etkin piyasalar hipotezi, fiyat sapmalarının rasyonel arbitrajcılar tarafından hızla düzeltileceğini varsayar. Ancak Shleifer'e göre arbitraj sınırlı ve riskli bir faaliyettir. Sermaye kısıtları, kurumsal teşvikler ve gürültü yatırımcılarının fiyatları daha da saptırma riski nedeniyle sapmalar ortadan kalkmaz, kalıcı hâle gelir. Bilgi asimetrisi, döviz kuru riski ve yerel piyasalara ilişkin sınırlı bilgi, yabancı yatırımcıların arbitraj olanağını daha da daraltır ve davranışsal önyargıların fiyatlar ile sermaye akımları üzerindeki etkisini güçlendirebilir.

Sistematik literatür taramaları, davranışsal önyargıların yalnızca laboratuvar deneylerinde değil, gerçek yatırım kararlarında da tutarlı biçimde ortaya çıktığını göstermektedir. Zahera ve Bansal (2018), bireysel yatırımcılar, kurumsal yatırımcılar ve finansal danışmanlar üzerine yapılan davranışsal

finans çalışmalarını incelemiş ve bu çalışmalarda on yedi farklı önyargı türü tespit etmiştir. Daha güncel bir sistematik taramada ise Herathmenike vd. (2025), bu önyargılara yönelik akademik ilginin 2016 sonrasında belirgin biçimde arttığını ortaya koymaktadır. Ancak aynı çalışmaya göre literatürün büyük bölümü hâlâ aşırı güven, sürü davranışı ve kayıptan kaçınma gibi en çok bilinen birkaç önyargıya odaklanmaktadır.

1. RASYONEL MODELDEN DAVRANIŞSAL MODELE

Geleneksel Portföy Teorisi ve Faiz Paritesi

Uluslararası sermaye hareketlerine ilişkin neoklasik yaklaşım, yatırımcıyı tam bilgiye sahip, riskten kaçınan ve beklenen faydasını maksimize etmeye çalışan rasyonel bir birey olarak ele alır. Bu varsayımın temelinde Markowitz'in (1952) geliştirdiği Modern Portföy Teorisi bulunur. Markowitz'e göre rasyonel yatırımcı, risk düzeyinde göre en yüksek beklenen getiriyi sağlayan ya da getiri düzeyinde göre en düşük riske sahip olan portföyleri tercih eder. Burada risk, getirilerin varyansıyla ölçülür. Çeşitlendirme portföy riskini azaltır; ancak menkul kıymetlerin getirileri birbiriyle ilişkili olduğu için riski tamamen ortadan kaldıramaz. Sharpe (1964) ve Lintner (1965), bu çerçeveyi daha sonra biçimsel bir denge modeline dönüştürmüştür. Finansal Varlıkları Fiyatlama Modeli (FVFM) olarak bilinen bu modelde, bir varlığın beklenen getirisi yalnızca sistematik riskine bağlıdır. Solnik (1974) ise aynı mantığı uluslararası portföy seçimine uyarlayarak modeli genişletmiştir. Solnik'in modelinde rasyonel yatırımcının çeşitlendirmeyi küresel ölçekte yapması ve döviz kuru riskini de dikkate alması gerekir. Bu yaklaşıma göre yatırımcılar ulusal sınırları gözetmeksizin yatırım yapmalı ve dünya piyasa portföyüne yakın bir portföy tutmalıdır.

Sermaye hareketlerinin yönünü ve büyüklüğünü açıklamak için kullanılan bir diğer geleneksel araç faiz paritesidir. Karşılanmış

faiz paritesine göre iki ülke arasındaki faiz farkı, döviz kurundaki vadeli prim ya da iskonto ile dengelenir ve böylece arbitraj olanağı ortadan kalkar (Frenkel ve Levich, 1975). Karşılanmamış faiz paritesi ise rasyonel ve riske karşı nötr yatırımcıların, yüksek faizli para birimlerinde ortaya çıkacak değer kaybını önceden doğru biçimde tahmin ettiğini varsayar (Fisher, 1896). Bu nedenle faiz farkları, gelecekteki döviz kuru hareketlerinin yansız bir göstergesi olmalıdır. Ancak ampirik çalışmalar, karşılanmamış faiz paritesinin çoğu durumda geçerli olmadığını göstermektedir (Hansen ve Hodrick, 1980). Fama'ya (1984) göre yüksek faizli para birimleri genellikle beklendiği ölçüde değer kaybetmemekte, hatta zaman zaman değer kazanmaktadır. Fama bu sapmayı zamanla değişen bir risk primiyle açıklarken, Froot ve Frankel (1989) anket verilerine dayanarak sapmanın önemli bir kısmının yatırımcıların beklenti hatalarından kaynaklandığını ileri sürmektedir. Portföy teorisi ve FVFM yatırımcının nasıl portföy oluşturduğunu, parite koşulları ise sermayenin ülkeler arasında nasıl hareket ettiğini açıklar. Her iki yaklaşım da rasyonel yatırımcıların bilgiyi etkin biçimde kullandığı varsayımına dayanır. Beklenti hatalarına ilişkin bulgular, girişte değinilen piyasa anomalileriyle birlikte, araştırmacıları bu varsayımı sorgulamaya yöneltmiştir.

Sınırlı Rasyonellik, Sezgisel Yöntemler ve Beklenti Teorisi

Davranışsal iktisadın rasyonel modele yönelttiği ilk temel itiraz, insanların karar verirken sınırlı bir bilişsel kapasiteye sahip olduğudur. Simon (1955), klasik teorinin karar vericilere gerçekte sahip olmadıkları düzeyde bir bilgi ve hesaplama yeteneği atfettiğini ileri sürmüştür. Sınırlı rasyonellik olarak adlandırılan bu yaklaşıma göre insanlar, karşılaştıkları tüm seçenekleri ve bu seçeneklerin olası sonuçlarını eksiksiz biçimde değerlendiremez. Bu nedenle en iyi çözümü aramak yerine, kendileri için yeterince tatmin edici olan ilk çözümle yetinme eğilimindedirler. Bilişsel yükü azaltmak amacıyla da karar süreçlerinde basitleştirilmiş

kurallara başvururlar. Bu durum uluslararası yatırım kararları açısından özellikle önemlidir. Yabancı piyasalara ilişkin bilgiyi toplamak ve yorumlamak, yurt içi piyasalara kıyasla çok daha fazla zaman, çaba ve maliyet gerektirir. Bilgi işleme kapasitesi sınırlı olan yatırımcılar bu nedenle dikkatlerini yurt içi varlıklara yoğunlaştırma eğilimindedir ve bu durum portföylerin yurt içi varlıklara yönelmesine katkıda bulunur (Van Nieuwerburgh ve Veldkamp, 2009).

Tversky ve Kahneman (1974), insanların sınırlı rasyonellik koşullarında başvurduğu basitleştirilmiş stratejileri sezgisel yöntemler adı altında sistemleştirmiştir. Bunlardan ilki olan temsil edilebilirlik sezgiseli, insanların bir olayın olasılığını o olayın tanıdık bir kategoriye ne kadar benzediğine bakarak değerlendirmesidir. Bu değerlendirmede temel oran bilgisi göz ardı edildiği için sistematik hatalar ortaya çıkar. Uluslararası yatırımlarda yatırımcılar bir ülkeyi yakın dönemdeki performansına ya da komşu ülkelere benzerliğine göre sınıflandırarak ülke riskini yanlış değerlendirebilir. Kullanılabilirlik sezgiseli ise bir olayın olasılığının, o olaya ilişkin örneklerin akla ne kadar kolay geldiğine göre değerlendirilmesidir. Bu nedenle medyada geniş yer bulan krizler ya da yakın tarihli haberler, bir ülkenin veya bölgenin algılanan riskini gerçek olasılıktan bağımsız olarak artırabilir. Çıpalama ve ayarlama sezgiselinde ise kişiler nihai yargılarını geçmişteki bir döviz kuru ya da piyasa değerlemesi gibi başlangıçtaki bir referans noktasına dayandırır ve bu noktadan yeterince uzaklaşamaz. Tversky ve Kahneman (1974), bu sezgisel yöntemlerin çoğu durumda işe yarayan kısa yollar olduğunu, ancak aynı zamanda sistematik ve öngörülebilir hatalara yol açtığını vurgular. Ayrıca Kahneman ve Tversky (1979), beklenti teorisi ile sınırlı rasyonellik ve sezgisel yöntemler düşüncesini risk altında seçime ilişkin biçimsel bir modele dönüştürmüştür. Beklenen fayda teorisinde değer nihai servet üzerinden tanımlanırken, beklenti

teorisinde değer bir referans noktasına göre belirlenen kazanç ve kayıplara bağlıdır. Aynı büyüklükteki bir kayıp bireyde eşdeğer bir kazançtan daha güçlü bir etki yaratır ve bu durum kayıptan kaçınma olarak adlandırılır. Yazarlar ayrıca kesinlik etkisini, yani bireylerin kesin sonuçlara yalnızca olası sonuçlara kıyasla daha fazla ağırlık verme eğilimini tanımlamıştır. Bu etki, seçenekler kesin bir kazanç içerdiğinde riskten kaçınmaya, kesin bir kayıp içerdiğinde ise risk almaya yol açmaktadır. Tversky ve Kahneman (1992) daha sonra teoriyi kümülatif beklenti teorisi olarak geliştirmiştir. Bu yeni versiyonda karar ağırlıkları tek tek olasılıklara değil, kümülatif olasılık dağılımlarına uygulanır ve kazançlar ile kayıplar için ayrı ağırlıklandırma fonksiyonları kullanılır. Bireyler düşük olasılıklı kazançlarda ve yüksek olasılıklı kayıplarda risk alma, yüksek olasılıklı kazançlarda ve düşük olasılıklı kayıplarda ise riskten kaçınma eğilimi gösterirler.

Barberis (2013), beklenti teorisinin otuz yılını değerlendirdiği çalışmasında, teorinin deneysel çalışmalardaki güçlü performansına karşın iktisatta neden görece geç uygulanmaya başladığını analiz eder. Barberis'e göre teoriyi uygulamak, referans noktasının nasıl belirlendiğine ve sonuçların ayrı beklentiler hâlinde nasıl gruplandırıldığına ilişkin ek varsayımlar gerektirmektedir. Bu belirsizlik, teorinin hisse senedi piyasasına katılım, bireysel yatırımcıların alım satım davranışları ve toplam varlık fiyatlamasına ilişkin konulara uygulanmasını hem zenginleştirmiş hem de karmaşık hâle getirmiştir. Uluslararası yatırım alanında ise Schwaiger vd. (2024), beklenti teorisini firmaların doğrudan yabancı yatırım kararlarına uygulamıştır. Yazarlar, firmaların yatırım yapacakları yabancı ülkeyi seçtikleri 1259 kararı incelemiştir. Bulgulara göre firmaların daha önceki yabancı yatırımlarında elde ettiği başarı, sonraki yatırımlarında ne ölçüde ev sahibi ülke riski üstleneceklerini etkilemektedir. Önceki yatırımlarında başarılı olan firmalar, ağırlıklı olarak kayıp ya da

ağırlıklı olarak kazanç olasılığı taşıyan yüksek riskli ülkelere girme eğilimindedir. Buna karşılık, hem büyük kayıp hem de büyük kazanç olasılığını birlikte taşıyan ülkelerden kaçınmaktadırlar. Yeni yatırım yapılacak ülke daha önce yatırım yapılan ülkelere benzediğinde bu etkiler daha da güçlenmektedir. Çalışmanın bulguları, beklenti teorisinin referans noktasına dayalı mantığının firmaların sınır ötesi yatırım kararları için de geçerli olduğuna işaret etmektedir.

2. YEREL YATIRIM TARAFLILIĞI

Uluslararası portföy teorisi, yatırımcıların iyi çeşitlendirilmiş bir dünya piyasa portföyü tutmasını öngörür. Ancak gerçek portföyler bu ölçütten belirgin biçimde ayrılmaktadır. French ve Poterba (1991), ABD hisse senedi piyasasının yüzde 92,2'sinin, Japon piyasasının yüzde 95,7'sinin ve İngiliz piyasasının yüzde 92'sinin ilgili ülkenin kendi yatırımcıları tarafından tutulduğunu ortaya koymaktadır. Bu oranlar, söz konusu piyasaların dünya hisse senedi piyasa değeri içindeki paylarının oldukça üzerindedir. Basit bir varlık fiyatlama çerçevesinde bu portföylerin rasyonel olarak açıklanabilmesi, yatırımcıların yurt içi getirilerin yabancı getirilerden birkaç yüz baz puan daha yüksek olacağını beklemesini gerektirmektedir. Sermaye kontrolleri, vergiler ve işlem maliyetleri ise bu farkı açıklamada yetersiz kalmaktadır. Dolayısıyla çeşitlendirme eksikliği bağlayıcı kurumsal kısıtlardan değil, yatırımcı tercihlerinden kaynaklanmaktadır. Bu bulgular, konunun davranışsal açıklamalar çerçevesinde ele alınmasının önünü açmıştır.

French ve Poterba'nın (1991) ortaya koyduğu bu yerel yatırım taraflılığı, uluslararası çeşitlendirmenin sağlayacağı faydalardan vazgeçilerek portföylerin yurt içi varlıklara yoğunlaşmasını ifade eder. Söz konusu olgu, aynı ülke içinde yatırımcıya coğrafi olarak yakın firmaların tercih edilmesi anlamına gelen yakınlık taraflılığından farklıdır. Yerel yatırım

taraflılığına ilişkin ampirik kanıtları gözden geçiren Sercu ve Vanpée (2007), önerilen açıklamaları iki grupta toplamaktadır. Birinci grupta riskten korunma, işlem maliyetleri, bilgi asimetrileri ve yönetişim gibi kurumsal açıklamalar, ikinci grupta ise aşinalık, yurtseverlik ve aşırı güven gibi davranışsal açıklamalar yer almaktadır.

Yerel yatırım taraflılığını açıklamak için öne sürülen kurumsal etkenlerden biri bilgi asimetrisidir. Bu açıklamayı destekleyen kanıtların bir kısmı, yatırımcıların coğrafi olarak yakın yatırımları tercih ettiği yurt içi piyasalardan elde edilmektedir. Coval ve Moskowitz (1999), ABD'li yatırım yöneticilerinin genel merkezi kendilerine yakın olan firmalara belirgin bir tercih gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bu tercih, bölgeler arasında ticareti yapılamayan mallar üreten, küçük ölçekli ve yüksek kaldıraçlı firmalarda daha da güçlüdür. Söz konusu firmalar, yerel kaynaklardan elde edilen özel bilginin en fazla değer taşıdığı firmalardır. Yazarlar bu bulgulardan hareketle yakın ve uzak yatırımcılar arasındaki bilgi asimetrisini yakınlık tercihinin önemli bir belirleyicisi olarak değerlendirmektedir.

Bailey vd. (2008), binlerce ABD'li bireysel yatırımcının aracı kurum hesaplarını inceleyerek yerel yatırım taraflılığının tek bir gelişmiş piyasa içinde bile yatırımcılar arasında farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. Çalışmaya göre bilgi avantajına sahip olma olasılığı daha yüksek olan, daha varlıklı ve deneyimli yatırımcıların yurt dışına yatırım yapma olasılığı daha yüksektir ve bu yatırımcılar söz konusu yatırımlardan genellikle olumlu sonuç almaktadır. Buna karşılık davranışsal önyargılar sergileyen yatırımcılar yabancı menkul kıymetlerden yeterince yararlanamamakta ya da onları yanlış kullanmaktadırlar. Söz konusu yatırımcılar, yurt dışına yatırım yaptıklarında da kötü performans göstermektedirler. Yazarlar ayrıca çeşitlendirmenin yabancı menkul kıymet alım satımının tek nedeni olmadığını, bazı

yatırımcıların bu menkul kıymetleri spekülasyon amacıyla kullandığını belirtmektedir. Bu bulgular, yerel yatırım taraflılığının servet, deneyim ve davranışsal önyargılar açısından bireysel farklılıklarla ilişkili olduğunu göstermektedir.

Berrill ve Kearney (2010) ise gözlenen yerel yatırım taraflılığının tamamının bir önyargıyı yansıtmayabileceğini ileri sürmektedir. Yazarlar, G7 ülkelerinin borsalarında işlem gören 1143 firmayı satışlarının ve bağlı ortaklıklarının ülkeler arasında ne ölçüde yayıldığına göre sınıflandırmaktadır. Bulgularına göre uluslararasılaşma düzeyi yüksek firmalar daha büyük çeşitlendirme faydası sağlamaktadır. Böylece yatırımcılar, uluslararasılaşmanın firma düzeyindeki maliyet ve risklerini kendileri üstlenmeden, yurt içinde yerleşik uluslararasılaşmış firmaları tutarak yabancı piyasalara açılabilmektedir.

Wallmeier ve Iseli (2022) yaptıkları çalışmada, yerel yatırım taraflılığının uluslararası varlık fiyatları üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Yazarlar bu amaçla aktif portföy yönetiminde kullanılan çekirdek-uydu yaklaşımını bir denge modeline uyarlamışlardır. Geliştirdikleri modelde yatırımcılar, tüm ülkelerde ortak olan bir çekirdek portföyün yanı sıra kendi ülke piyasalarında ek bir aktif pozisyon tutmaktadır. Yazarlara göre yerel yatırım taraflılığı fiyatlara yansısaydı, yatırımcıları daha güçlü taraflılık sergileyen ülkelerin hisse senetlerinin daha yüksek bir beklenen getiri primi sunması gerekirdi. Ancak çalışmada, taraflılığın kendisi önemli boyutta olmasına karşın bu primin ampirik olarak neredeyse ihmal edilebilir düzeyde kaldığı tespit edilmiştir. Yazarlar bu sonucu, ülke endeks getirileri arasındaki genel olarak yüksek korelasyona ve taraflılık düzeyinin ülkeler arasındaki dağılımına bağlamışlardır. Elde edilen bulgular, yerel yatırım taraflılığının göreli varlık fiyatlarından çok yatırımcıların sınır ötesi hisse senedi portföylerinin bileşimini etkilediğini ortaya koymuştur.

3. SÜRÜ DAVRANIŞI VE ANİ DURUŞLAR

Yatırımcılar Neden Sürü Davranışı Sergiler?

Bikhchandani ve Sharma (2001) sürü davranışını, bir yatırımcının başkalarını gözlemledikten sonra kendi başına izleyeceği yoldan vazgeçmesi olarak tanımlar. Yazarlar bunu, benzer bilgiye sahip kişilerin birbirini taklit etmeden benzer kararlar aldığı sahte sürü davranışından ayırır ve sürü davranışının üç kanaldan kaynaklanabileceğini belirtir. İlki bilgi kaskadıdır. Bu durumda yatırımcılar kendi bilgilerini göz ardı ederek kendilerinden önce hareket edenlerin kararlarını izler ve ilk kararlar, temel göstergelerin gerektirdiğinden daha fazla önem kazanır. İkincisi itibara dayalı sürü davranışıdır. Akranlarıyla kıyaslanan fon yöneticileri kariyerlerini korumak için çoğunluğa uyar. Üçüncüsü ücretlendirmeye dayalı sürü davranışıdır. Burada sözleşmeler, yöneticileri kendi bilgilerine göre hareket etmek yerine bir ölçüt endekse ya da diğer yöneticilere yakın kalmaya yönlendirir.

Aynı çalışmaya göre bilgi kaskadları kırılgan ve kendine özgüdür. Az miktarda yeni bilgi bile kaskadı dağıtabilir ve kaskadın yönü temel göstergelere değil, rastlantısal ilk sinyallere bağlıdır. Hirshleifer ve Teoh (2003) ise sosyal öğrenme modellerinde bu sürecin eşzamanlılık ve patika bağımlılığı gibi başka özellikler de taşıdığını gösterir. Eşzamanlılık, uzun bekleme dönemlerinin ardından ani ortak hareketlerin ortaya çıkmasıdır. Yazarlara göre bu özellikler, piyasa katılımcıları eksik bilgi ve kariyer kaygısı altında yalnızca fiyatlardan değil, başkalarının eylemlerinden ve söylediklerinden de öğrendiğinde ortaya çıkar. Bu nedenle sürü davranışı bireysel irrasyonelliğin değil, sınırlı bilgi ve itibar kaygısına verilen öngörülebilir bir tepkinin sonucu da olabilir.

Gelişmekte Olan Piyasalardan Ampirik Kanıtlar

Ampirik çalışmalar, sürü davranışının piyasalar arasında belirgin farklılıklar gösterdiğini ortaya koymaktadır. Chang vd.

(2000), kesitsel getiri dağılımı yöntemini beş hisse senedi piyasasına uygulamıştır. Çalışmada ABD ve Hong Kong'da sürü davranışına ilişkin kanıt bulunamamış, Japonya'da ise kısmi kanıt elde edilmiştir. Gelişmekte olan piyasalar olan Güney Kore ve Tayvan'da sürü davranışı anlamlı düzeydedir ve bu piyasalarda yatırımcı kararları firmaya özgü bilgiden çok makroekonomik bilgiye dayanmaktadır.

Alemanni ve Ornelas (2006), yabancı yatırımcıların 2000–2005 dönemindeki davranışını dokuz gelişmekte olan piyasada incelemiştir. Bulunan sürü davranışı düzeyi 1990'ların sonuna ilişkin önceki çalışmalardan düşüktür. Yazarlar bu farkın bir kısmını örneklem tasarımındaki farklılıklara bağlamakla birlikte, elde edilen düzeyi sürü davranışının varlığına işaret eden bir kanıt olarak yorumlamaktadır. Sürü davranışının oynaklık üzerinde bir etkisi bulunamamıştır. Ancak bu davranışın, getirilerde aşırı yükseliş ve düşüşlerin normalden daha sık görülmesine, yani kalın kuyruklara katkıda bulunabileceği ileri sürülmüştür.

Borensztein ve Gelos (2003), 1996–2000 döneminde gelişmekte olan piyasalara yatırım yapan fonların portföylerini incelemiştir. Çalışmaya göre sürü davranışı anlamlı, ancak ılımlı düzeydedir ve açık uçlu fonlarda kapalı uçlu fonlara göre daha yaygındır. Fonların geçmişte kaybettiren varlıkları satıp kazandıranları alarak momentum stratejisi izlediğine dair kanıtlar da bulunmaktadır. Buna karşın sürü davranışı kriz dönemlerinde sakin dönemlere göre daha yaygın değildir. Bu bulgular, fonların davranışının basit bir paniğe yatkın sürü anlatısından daha karmaşık olduğunu göstermektedir.

Tek tek fonlarda gözlenen ılımlı düzeydeki sürü davranışı, toplam sermaye akımlarının davranışsal etkilerden arınmış olduğu anlamına gelmez. Nitekim bazı çalışmalar, sermaye akımlarının bir bütün olarak aşırı tepki verip vermediğini incelemektedir. Agosin ve Huaita (2012), De Bondt ve Thaler'in (1985) hisse senedi

fiyatları için geliştirdiği aşırı tepki hipotezini gelişmekte olan piyasalara yönelik sermaye akımlarına uygulamıştır. Yazarlar, sermaye girişlerindeki ani artışları sermaye patlaması olarak adlandırmış ve bu patlamaların ardından gelen ani duruşları öngörüp öngörmediğini araştırmıştır. Geniş bir iktisadi temel gösterge kümesinin kontrol edildiği analizde, ani duruşun en güçlü öngörücüsünün bir önceki sermaye patlaması olduğu bulunmuştur. Patlama ne kadar uzun sürerse tersine dönüş olasılığı da o kadar artmaktadır. Bu olasılık, patlama üç yıl sürdüğünde iki katından fazlasına, dört yıl sürdüğünde ise üç ila dört katına çıkmaktadır. Yazarlara göre bu sonuçlar, ani duruşların esas olarak temel göstergelerdeki bozulmadan kaynaklandığı görüşünü sorgulamakta ve sermaye akımlarında aşırı tepki bulunduğuna işaret etmektedir.

4. DİĞER DAVRANIŞSAL ÖNYARGILAR VE ULUSLARARASI YATIRIM KARARLARI

Aşırı güven, yatırım davranışında en sık belgelenen önyargılardan biridir. Odean (1998), yatırımcıların sahip oldukları özel bilginin doğruluğuna aşırı güven duymalarının, onları rasyonel bir değerlendirmenin gerektirdiğinden daha fazla işlem yapmaya yönelttiğini göstermiştir. Modelde aşırı güven, beklenen işlem hacmini ve piyasa derinliğini artırırken aşırı güvenli yatırımcıların beklenen faydasını düşürmektedir. Aşırı güvenin fiyat oynaklığı ve fiyatların bilgiyi yansıtma düzeyi üzerindeki etkisi ise hangi piyasa katılımcılarının aşırı güvenli olduğuna bağlı olarak değişmektedir. Daniel ve Hirshleifer (2015) ise kendine yükleme yanlılığını öne çıkarmaktadır. Bu yanlılığa göre yatırımcılar başarılarını kendi becerilerine, başarısızlıklarını ise kötü şansa bağlar. Bu nedenle yükselen bir piyasada elde edilen kazançlar kişisel becerinin göstergesi olarak algılanır ve aşırı güveni pekiştirerek daha fazla işlem yapılmasına yol açar.

Döviz kurlarındaki ya da portföy değerindeki bir değişimin yalnızca büyüklüğü değil, nasıl sunulduğu da yatırımcı kararlarını

etkileyebilir. Tversky ve Kahneman (1981), aynı sonuçların kazanç olarak çerçevelendiğinde riskten kaçınan, kayıp olarak çerçevelendiğinde ise risk alan seçimlere yol açtığını göstermiştir. Bir sonucun kazanç mı yoksa kayıp mı sayılacağı ise referans noktasına bağlıdır. Uluslararası yatırımlarda döviz kuru hareketleri, geçmişteki bir kur ya da ilk alış fiyatı gibi belirgin bir referans noktasına göre değerlendirilebilir. Bu nedenle aynı kur değişimi bir yatırımcı tarafından kazanç, bir başkası tarafından kayıp olarak algılanabilir. Kayıptan kaçınma da benzer biçimde referans noktasına bağlı olarak işler ve en açık biçimde insanların sahip oldukları varlıklara yaklaşımında görülür. Kahneman vd. (1991), bir varlık kişinin mülkiyetine girdiğinde ondan vazgeçmeye, onu edinmeye kıyasla daha yüksek değer biçildiğini göstermiştir. Bu durum portföyleri mevcut duruma bağlar ve koşullar değiştiğinde bile portföy uyumunu yavaşlatır.

Tversky ve Kahneman'ın (1974) tanımladığı kullanılabilirlik sezgiselineine göre bireylerin yargıları, ilgili örneklerin akla ne kadar kolay geldiğine bağlıdır. Bu nedenle yakın zamanda medyada çarpıcı biçimde olumsuz haberlere konu olan bir ülke, istatistiklerin gösterdiğinden daha riskli algılanabilir. Jain vd. (2023), Hindistan'daki 432 bireysel hisse senedi yatırımcısını incelemiş ve risk algısını sezgisel yöntemlerin yatırım kararlarını etkilediği bir kanal olarak ele almıştır. Çalışmada risk algısının, temsil edilebilirlik sezgiselinin yatırım kararları üzerindeki etkisine tam aracılık ettiği bulunmuştur. Aşırı güven, kullanılabilirlik, çıpalama ve kumarbaz yanılgısında ise risk algısı yalnızca kısmi aracılık rolü oynamaktadır. Bu da söz konusu önyargıların yatırım kararlarını doğrudan da etkilediğini göstermektedir.

5. YATIRIMCI DENEYİMİ VE HANE HALKI DAVRANIŞI

Deneyime Dayalı Öğrenme

Malmendier vd. (2020), uluslararası sermaye akımlarının tam rasyonel portföy modellerinin açıklamakta zorlandığı üç örüntü sergilediğini belirtmektedir. Bu örüntülere göre dünyanın dört bir yanındaki yatırımcılar yurt içi varlıklardan orantısız derecede büyük bir pay tutmakta (yerel yatırım taraflılığı), yurt içi krizlerde yurt içine yatırım yapmakta (geri çekilme) ve yabancı krizlerde yabancı piyasalardan çekilmektedir (kararsızlık). Yazarlara göre bu üç örüntünün ortak kaynağı, yatırımcıların inançlarını tarihsel verilerin tamamına göre değil, bizzat yaşadıkları makroekonomik deneyimlere göre güncellemeleridir. Geliştirdikleri model, bu örüntülerin gücünün iş çevrimine ve piyasa katılımcılarının demografik yapısına göre değiştiğini öngörmektedir. Yazarlar bu öngörüleri ülkeler arası sermaye akımı verileriyle test etmiş ve destekleyici bulgular elde etmiştir. Malmendier ve Nagel (2011) ise kişisel deneyimin etkisini hane düzeyinde incelemiştir. Çalışmaya göre düşük hisse senedi getirileri yaşamış kişiler daha düşük finansal risk alma isteği beyan etmekte ve hisse senedi piyasasına katılma olasılıkları daha düşük olmaktadır. Bu kişiler piyasaya katıldıklarında da varlıklarının daha küçük bir bölümünü hisse senetlerine yatırmaktadır. Düşük tahvil getirisi deneyimleri ise tahvil piyasasına daha düşük katılımla ilişkilidir. Yazarlar bu bulgulardan hareketle deneyimin etkisinin, kişinin deneyimlediği varlık sınıfına özgü olduğunu ileri sürmektedir. Çalışmada yakın tarihli deneyimlerin daha fazla ağırlık taşıdığı, ancak yaşamın erken dönemlerindeki deneyimlerin onlarca yıl sonra bile anlamlı etkilerini sürdürdüğü de gösterilmiştir.

İşçi Dövizleri, Tasarruf ve Hane Halkı Kararları

Rapoport ve Docquier (2006), göçmenlerin ülkelerine gönderdiği işçi dövizlerinin ardındaki güdüleri incelemiştir. Yazarlar para gönderme davranışını özgecilik, değişim, sigorta ya da stratejik kaygılar ve yatırım ya da borç geri ödemesi gibi temel güdülere bağlamaktadır. Bu güdüleri, işçi dövizlerinin göçmenin

gelirine, alıcı hanenin gelirine ve göçün süresine nasıl tepki vermesi gerektiğine ilişkin test edilebilir öngörüler içeren ortak bir çerçevede bir araya getirmektedirler.

Mahmud ve Zhou (2026) ise para gönderme davranışının yalnızca bireysel bir optimizasyon sorunu olarak ele alınamayacağını ileri sürmektedir. Sosyoloji literatürünü gözden geçiren yazarlar, çok düzeyli bir çerçeve önermektedir. Bu çerçevede göçmen ve aileden oluşan mikro düzey, topluluk beklentileri ve ulusötesi ağlardan oluşan mezo düzey ve siyasi ve ekonomik yapılardan oluşan makro düzey birbirine bağlanmaktadır. Yazarlara göre para göndermenin nedenleri ve sonuçları tek yönlü bir zincirle değil, karşılıklı ve döngüsel bir biçimde birbirine bağlıdır. Bu yaklaşımda işçi dövizleri, akrabalık yükümlülükleri, toplumsal cinsiyet normları ve hanenin ahlaki ekonomisi tarafından biçimlendirilen ve ekonomik bir transferin ötesinde anlam taşıyan sosyal pratikler olarak ele alınmaktadır.

Bayangos ve Lubangco (2024), Filipinler'de yurt dışındaki işçilerden para alan haneleri incelemiştir. Çalışmaya göre bu hanelerin yaklaşık yarısı gelen paranın hiçbir kısmını tasarrufa, dörtte üçü ise hiçbir kısmını yatırıma ayırmamaktadır. Hanelerin yarısından fazlası gelen paranın en az yüzde 90'ını anlık tüketim için kullanmaktadır. Yurt dışında geçici olarak çalışan işçilerin haneleri, kalıcı olarak göç etmiş kişilerin hanelerinden daha fazla tasarruf etmektedir. Eğitim düzeyi daha yüksek olan haneler de daha fazla tasarruf etmektedir. İşçi dövizi alan haneler, almayan hanelere kıyasla gıdaya daha küçük, sağlığa, konuta ve kamu hizmetlerine ise daha büyük pay ayırmaktadır. Makro düzeyde ise işçi dövizleri yurt dışındaki işçi sayısı arttıkça yükselmekte, bölgesel ücretler ve transfer maliyetleri arttıkça düşmektedir.

Ait Benhamou ve Cassin (2021), hanelerin tasarruf ile eğitim harcaması arasında seçim yaptığı küçük bir açık ekonomi için iç içe geçmiş nesiller modeli geliştirmiştir. Modelde işçi

dövizleri, yurt içi tasarruflar pahasına eğitim harcamalarını artırmaktadır. Yazarlar bununla tutarlı olarak, geniş bir ülke örnekleminde işçi dövizleri ile yurt içi tasarruflar arasında anlamlı ve negatif bir ilişki bulmuştur. Model ayrıca işçi dövizleri ile ekonomik büyüme arasında ters U biçimli bir ilişki öngörmektedir. Beş Karayip ada ekonomisine ilişkin karşı olgusal analiz ise işçi dövizlerine ve yurt içi transferlere yönelik politikaların büyüme üzerindeki etkisinin göçün ölçeğine bağlı olduğunu göstermektedir.

6. ÇIKARIMLAR VE TARTIŞMA

Davranışsal Önyargılar ve Makroekonomik İstikrar

Mikro düzeydeki önyargılar, politika açısından esas olarak sermaye akımlarında sistem genelinde dalgalanmalara dönüştüklerinde önem kazanır. Rey (2015), dünya genelinde sermaye akımları, kredi büyümesi ve riskli varlık fiyatlarının ortak bir bileşen etrafında birlikte hareket ettiğini göstermiş ve bu ortak bileşeni, küresel finansal döngü olarak tanımlamıştır. Bu döngü, ABD hisse senedi piyasasında beklenen oynaklığı ölçen ve piyasa belirsizliğinin ve riskten kaçınmanın yaygın bir göstergesi olarak kullanılan VIX endeksiyle yakından ilişkilidir. Rey, geniş bir varlık getirisi kümesi ve ayrıntılı akım verileri kullanarak brüt sermaye girişlerinin çoğunun hem birbiriyle hem de bölgeler arasında pozitif korelasyon gösterdiğini, doğrudan yabancı yatırım dışındaki girişlerin ise VIX ile negatif korelasyon içinde olduğunu ortaya koymuştur. Kredi akımları, sermaye akımlarının en oynak ve en döngüsel bileşenidir. Bu nedenle daha fazla kredi girişi alan piyasalar küresel döngüdeki dalgalanmalara karşı daha duyarlıdır. Çalışmadaki VAR analizi, bu döngünün merkez ülkenin para politikasıyla bağlantılı olduğunu göstermektedir. Merkez ülkenin para politikası, küresel bankaların kaldıracı ve sınır ötesi kredi hacmi aracılığıyla, alıcı ülkelerin döviz kuru rejiminden büyük ölçüde bağımsız olarak diğer ülkelere yayılmaktadır. Rey bu bulgulardan hareketle geleneksel “üçlü açmazın” (trilemma)

uygulamada bir "ikileme" (dilemma) dönüştüğü sonucuna varmaktadır. Üçlü açmaza göre döviz kuru dalgalı olduğunda bağımsız para politikası ile serbest sermaye hareketleri bir arada sürdürülebilir. İkileme göre ise bağımsız para politikası ancak sermaye hesabının bir ölçüde yönetilmesiyle mümkündür.

Adrian ve Shin (2010), bu döngünün finansal kırılganlığı nasıl artırdığını açıklayan bir mekanizma ortaya koymuştur. Yazarlar, finansal aracıların kaldıracının bilanço büyüklüğüyle aynı yönde, yani döngüsel olarak hareket ettiğini göstermiştir. Varlık fiyatları yükseldiğinde, çoğunlukla riske maruz değer yöntemiyle ölçülen risk düşer ve bu durum aracıları bilançolarını genişletmeye ve daha fazla kredi vermeye yöneltir. Fiyatların düştüğü daralma dönemlerinde ise ölçülen risk artar ve aracılar hızla kaldıraç azaltmak zorunda kalır. Bankacılık sisteminde riskin bu şekilde döngüsel olarak yanlış fiyatlanması, bireysel yatırımcılarda gözlenen aşırı güvenin sistem düzeyindeki karşılığı olarak görülebilir. Bu benzetme, küresel finansal döngünün makro finansal politikanın hedefi olarak ele alınması için davranışsal bir gerekçe sunmaktadır. Kaldıraç ve kredi, riskin en düşük fiyatlandığı dönemlerde genişlediği için döngünün tersi yönünde işleyen politika araçları önem kazanmaktadır.

Şeffaflık ve Sermaye Akımlarının Yönetimi

Sürü davranışı ve aşırı tepki sermaye akımlarındaki dalgalanmaları büyütüyorsa, yatırımcıların erişebildiği bilgi de bir politika konusu hâline gelmektedir. Calvo ve Mendoza (2000), geliştirdikleri rasyonel bulaşma modeliyle bunun nedenini açıklamıştır. Yazarlara göre menkul kıymet piyasaları küreselleştikçe ülkeye özgü bilgiyi toplamak için ödenen sabit maliyetin getirisi azalmakta ve rasyonel yatırımcıların bu bilgiyi toplama isteği zayıflamaktadır. Piyasanın gerisinde kalmanın portföy yöneticileri için maliyetli olduğu durumlarda ise piyasa portföyünü taklit etmek en uygun strateji hâline gelebilmektedir.

Bu durumda sermaye, ülkeler arasında temel göstergelerle ancak zayıf biçimde ilişkili olacak şekilde yeniden dağıtılabilir. Bu çerçevede sürü davranışı irrasyonel bir dürtü değil, bilginin maliyetli olmasına verilen rasyonel bir tepkidir. Dolayısıyla yurt içi politikaya ilişkin güvenilir, düşük maliyetli ve düzenli olarak güncellenen bilgi sunulması, yatırımcıları sürü davranışına iten maliyeti azaltabilir. Bu da olağan döngüsel girişlerin istikrarı bozan ani artışlara dönüşmesine yol açan bilgi kaskadlarını sınırlayabilir.

Ostry vd. (2010), gelişmekte olan ekonomilere yönelik sermaye girişleri üzerine hazırladıkları IMF personel raporunda, sermaye hesabı politikasında davranışsal çarpıklıkların da dikkate alınması gerektiğini savunmuştur. Yazarlar, yabancı yatırımcıların sürü davranışına ve aşırı iyimserliğe yatkın olabileceğine ilişkin kaygıların güçlendiğini belirtmektedir. Bu nedenle sermaye kontrollerinin politika araçları arasında meşru bir yere sahip olabileceği sonucuna ulaşmaktadırlar. Ancak bu kontrolleri makroekonomik ve ihtiyati politikaların yerine geçen değil, onları tamamlayan araçlar olarak görmektedirler. Yazarlara göre bu görüş, ekonominin potansiyel düzeyine yakın çalıştığı, rezervlerin yeterli olduğu, döviz kurunun düşük değerlenmediği ve girişlerin geçici olma olasılığının yüksek olduğu koşullarda geçerlidir. Ülke deneyimlerine ilişkin çalışmalar, kontrollerin toplam giriş hacmi üzerinde çok az etkisi olduğunu ya da hiç etkisi olmadığını göstermektedir. Buna karşın akımların bileşimine ilişkin kanıtlar daha güçlüdür ve bazı ülkelerde kontroller girişleri daha uzun vadelere kaydırmıştır. Kriz döneminde daha büyük borç yükümlülüğü stoklarının, büyümede daha keskin yavaşlamalarla ilişkili olduğu da görülmektedir. Bununla birlikte yazarlar, bu ilişkilerin nedenselliği kanıtlamadığını vurgulamaktadır.

Uluslararası Para Fonu (IMF, 2012), sermaye akımlarına ilişkin kurumsal görüşüyle bu tür önlemleri daha geniş bir çerçeveye yerleştirmiştir. Bu görüşe göre sermaye akımları daha

rekabetçi finansal sektörler, üretken yatırımlar ve dengesizliklerin daha kolay giderilmesi gibi önemli faydalar sağlayabilir. Ancak akımların net faydası ülkeye özgü koşullara, özellikle de kurumsal ve finansal gelişmişlik düzeyine bağlıdır. Bu nedenle tam serbestleşmenin her zaman ve her ülke için uygun olduğu varsayılamaz. IMF, sermaye akımı yönetimi önlemlerini ne her zaman arzu edilir ne de her zaman istenmeyen araçlar olarak görmekte, bunun yerine bu önlemlerin yararlı olabileceği koşulları tanımlamaktadır. Örneğin makroekonomik politika ayarlaması için alan sınırlı olduğunda ya da politika değişikliklerinin etkisini göstermesi çok uzun zaman alması durumunda bu önlemler yararlı olabilir. Bazı önlemler finansal istikrarın korunmasına da katkıda bulunabilir. Bununla birlikte kurumsal görüş, bu önlemlerin gerekli makroekonomik ayarlamanın yerini asla almaması gerektiğini vurgulamaktadır. Çerçeve, önlemlerin hedefli, şeffaf ve geçici olmasını ve özellikle yerleşiklik açısından en az ayrımcı olan etkili önlemin tercih edilmesini öngören tasarım ilkeleri de içermektedir. Şeffaflığa yapılan bu vurgu, Calvo ve Mendoza'nın (2000) bilgi maliyeti argümanıyla örtüşmektedir. Çerçeve ayrıca önemli kaynak ülkelerin gözetimini ve ulusal politikaların diğer ülkelerin istikrarı üzerindeki etkilerinin dikkate alınmasını öngörmektedir.

7. SONUÇ

Uluslararası sermaye hareketlerinin yönü, hacmi ve oynaklığı, bilgiyi etkin biçimde işleyen ve sermayeyi yalnızca riske göre düzeltilmiş getirilere göre dağıtan yatırımcılardan oluşan bir modelle tam olarak açıklanamamaktadır. Klasik portföy teorisi ile sınırlı rasyonelliğe ve sezgisel yöntemlere dayanan davranışsal iktisat yaklaşımı arasındaki karşıtlıktan hareketle, belirli önyargıların sınır ötesi sermaye akımlarında nasıl iz bıraktığı incelenmiştir. Yerel yatırım taraflılığı, kalıcı ve ancak kısmen rasyonel olan bir çeşitlendirme eksikliğine yol açmakta, ancak varlık fiyatları üzerindeki etkisi sınırlı kalmaktadır. Yatırımcılar

arasında sürü davranışı bulunmakla birlikte, mevcut kanıtlar bu davranışın ılımlı düzeyde olduğunu göstermektedir. Sermaye girişlerindeki patlamalar sonraki tersine dönüşlerin güçlü bir öngörücüsüdür ve bu durum aşırı tepki hipoteziyle tutarlıdır. Aşırı güven, çerçeveleme, kayıptan kaçınma ve sezgisel yöntemlere dayalı risk algısı ise yatırımcıların işlem yapma biçimini, kur hareketlerini yorumlamasını, kayıplara tepkisini ve tanımadıkları piyasaları değerlendirmesini etkilemektedir. Yatırımcı deneyimi ve hane halkı davranışına ilişkin bulgular, bu tabloyu hanelerin tasarruf ve işçi dövizi kararlarını da kapsayacak biçimde genişletmektedir. Davranışsal önyargılar profesyonel yatırımcıların kararlarını nasıl biçimlendiriyorsa, kişisel deneyim ve sosyal normlar da hanelerin kararlarını benzer biçimde biçimlendirmektedir.

Politika açısından bakıldığında, mikro düzeydeki bu çarpıklıklar belirli mekanizmalar aracılığıyla makro düzeyde sonuçlara dönüşebilmektedir. Döngüsel kaldıraç, riskin düşük fiyatlanmasını bireysel kararlardan sistem genelindeki kredi ve varlık fiyatı döngülerine taşımaktadır. Ülkeye özgü bilginin sabit maliyeti ise sürü davranışını gerçek bir bilgi kısıtına verilen rasyonel bir tepki hâline getirmektedir. Düzenleyici şeffaflığın bu sorunun giderilmesine katkı sağlayabilmesinin nedeni de budur. Bu bulgular, yalnızca rasyonel ve kendi kendini düzelten sermaye piyasaları varsayımına dayanan politika çerçevelerinin, sermaye akımlarındaki aksamaların hem sıklığını hem de şiddetini olduğundan düşük tahmin etme olasılığının yüksek olduğuna işaret etmektedir.

Kaynakça

Adrian, T., & Shin, H. S. (2010). Liquidity and leverage. *Journal of Financial Intermediation, 19*(3), 418–437. https://doi.org/10.1016/j.jfi.2008.12.002

Agosin, M. R., & Huaita, F. (2012). Overreaction in capital flows to emerging markets: Booms and sudden stops. *Journal of International Money and Finance, 31*(5), 1140–1155. https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2011.12.015

Ait Benhamou, Z., & Cassin, L. (2021). The impact of remittances on savings, capital and economic growth in small emerging countries. *Economic Modelling, 94*, 789–803. https://doi.org/10.1016/j.econmod.2020.02.019

Alemanni, B., & Ornelas, J. R. H. (2006). *Herding behaviour by equity foreign investors on emerging markets* (Working Paper No. 125). Banco Central do Brasil. https://www.bcb.gov.br/content/publicacoes/WorkingPaperSeries/wps125.pdf

Bailey, W., Kumar, A., & Ng, D. T. (2008). Foreign investments of U.S. individual investors: Causes and consequences. *Management Science, 54*(3), 443–459. https://doi.org/10.1287/mnsc.1070.0793

Barberis, N. (2013). Thirty years of prospect theory in economics: A review and assessment. *Journal of Economic Perspectives, 27*(1), 173–196. https://doi.org/10.1257/jep.27.1.173

Barberis, N., & Thaler, R. (2003). A survey of behavioral finance. In G. M. Constantinides, M. Harris, & R. M. Stulz (Eds.), *Handbook of the economics of finance* (Vol. 1B, pp. 1053–1128). North-Holland. https://doi.org/10.1016/S1574-0102(03)01027-6

Barberis, N., Shleifer, A., & Vishny, R. (1998). A model of investor sentiment. *Journal of Financial Economics, 49*(3), 307–343. https://doi.org/10.1016/S0304-405X(98)00027-0

Bayangos, V. B., & Lubangco, C. K. (2024). *Do remittances boost household spending? New evidence from migrants' household survey* (BSP Discussion Paper Series No. 2024-18). Bangko Sentral

ng Pilipinas. https://www.bsp.gov.ph/Sites/researchsite/Publications/BSP-Discussion-Papers/DP202418.pdf

Berrill, J., & Kearney, C. (2010). Firm-level internationalisation and the home bias puzzle. *Journal of Economics and Business, 62*(4), 235–256. https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2010.02.002

Bikhchandani, S., & Sharma, S. (2001). Herd behavior in financial markets. *IMF Staff Papers, 47*(3), 279–310. https://doi.org/10.2307/3867650

Borensztein, E., & Gelos, R. G. (2003). A panic-prone pack? The behavior of emerging market mutual funds. *IMF Staff Papers, 50*(1), 43–63. https://doi.org/10.2307/4149947

Calvo, G. A., & Mendoza, E. G. (2000). Rational contagion and the globalization of securities markets. *Journal of International Economics, 51*(1), 79–113. https://doi.org/10.1016/S0022-1996(99)00038-0

Chang, E. C., Cheng, J. W., & Khorana, A. (2000). An examination of herd behavior in equity markets: An international perspective. *Journal of Banking & Finance, 24*(10), 1651–1679. https://doi.org/10.1016/S0378-4266(99)00096-5

Coval, J. D., & Moskowitz, T. J. (1999). Home bias at home: Local equity preference in domestic portfolios. *Journal of Finance, 54*(6), 2045–2073. https://doi.org/10.1111/0022-1082.00181

Daniel, K., & Hirshleifer, D. (2015). Overconfident investors, predictable returns, and excessive trading. *Journal of Economic Perspectives, 29*(4), 61–88. https://doi.org/10.1257/jep.29.4.61

De Bondt, W. F. M., & Thaler, R. H. (1985). Does the stock market overreact? *Journal of Finance, 40*(3), 793–805. https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1985.tb05004.x

Fama, E. F. (1984). Forward and spot exchange rates. *Journal of Monetary Economics*, 14(3), 319–338. https://doi.org/10.1016/0304-3932(84)90046-1

Fisher, I. (1896). Appreciation and interest. *Publications of the American Economic Association*, 11(4), 1–98. https://www.jstor.org/stable/2485877

French, K. R., & Poterba, J. M. (1991). Investor diversification and international equity markets. *American Economic Review, 81*(2), 222–226. https://www.jstor.org/stable/2006858

Frenkel, J. A., & Levich, R. M. (1975). Covered interest arbitrage: Unexploited profits? *Journal of Political Economy*, 83(2), 325–338. https://doi.org/10.1086/260325

Froot, K. A., & Frankel, J. A. (1989). Forward discount bias: Is it an exchange risk premium? *Quarterly Journal of Economics*, 104(1), 139–161. https://doi.org/10.2307/2937838

Griffin, D., & Tversky, A. (1992). The weighing of evidence and the determinants of confidence. *Cognitive Psychology*, 24(3), 411–435. https://doi.org/10.1016/0010-0285(92)90013-R

Hansen, L. P., & Hodrick, R. J. (1980). Forward exchange rates as optimal predictors of future spot rates: An econometric analysis. *Journal of Political Economy*, 88(5), 829–853. https://doi.org/10.1086/260910

Herathmenike, H. M. M. A., Dewasiri, N. J., & Munasinghe, A. (2025). Unpacking investor psychology: A systematic review and meta-analysis of behavioural biases shaping

investment decisions. *F1000Research, 14*, Article 1146. https://doi.org/10.12688/f1000research.168166.1

Hirshleifer, D., & Teoh, S. H. (2003). Herd behaviour and cascading in capital markets: A review and synthesis. *European Financial Management, 9*(1), 25–66. https://doi.org/10.1111/1468-036X.00207

International Monetary Fund. (2012). *The liberalization and management of capital flows: An institutional view* (IMF Policy Paper). https://www.imf.org/external/np/pp/eng/2012/111412.pdf

Jain, J., Walia, N., Singla, H., Singh, S., Sood, K., & Grima, S. (2023). Heuristic biases as mental shortcuts to investment decision-making: A mediation analysis of risk perception. *Risks, 11*(4), Article 72. https://doi.org/10.3390/risks11040072

Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica, 47*(2), 263–291. https://doi.org/10.2307/1914185

Kahneman, D., Knetsch, J. L., & Thaler, R. H. (1991). Anomalies: The endowment effect, loss aversion, and status quo bias. *Journal of Economic Perspectives, 5*(1), 193–206. https://doi.org/10.1257/jep.5.1.193

Koepke, R. (2019). What drives capital flows to emerging markets? A survey of the empirical literature. *Journal of Economic Surveys, 33*(2), 516–540. https://doi.org/10.1111/joes.12273

Lintner, J. (1965). The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets. *Review of Economics and Statistics, 47*(1), 13–37. https://doi.org/10.2307/1924119

Mahmud, H., & Zhou, M. (2026). Sending money home: Understanding the social dynamics of migrant remittances. *Annual*

Review of Sociology, 52, 415–434. https://doi.org/10.1146/annurev-soc-031324-111448

Malmendier, U., & Nagel, S. (2011). Depression babies: Do macroeconomic experiences affect risk taking? *Quarterly Journal of Economics, 126*(1), 373–416. https://doi.org/10.1093/qje/qjq004

Malmendier, U., Pouzo, D., & Vanasco, V. (2020). Investor experiences and international capital flows. *Journal of International Economics, 124*, Article 103302. https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2020.103302

Markowitz, H. (1952). Portfolio selection. *Journal of Finance, 7*(1), 77–91. https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1952.tb01525.x

Odean, T. (1998). Volume, volatility, price, and profit when all traders are above average. *Journal of Finance, 53*(6), 1887–1934. https://doi.org/10.1111/0022-1082.00078

Ostry, J. D., Ghosh, A. R., Habermeier, K., Chamon, M., Qureshi, M. S., & Reinhardt, D. B. S. (2010). *Capital inflows: The role of controls* (IMF Staff Position Note SPN/10/04). International Monetary Fund. https://www.imf.org/external/pubs/ft/spn/2010/spn1004.pdf

Rapoport, H., & Docquier, F. (2006). The economics of migrants' remittances. In S.-C. Kolm & J. Mercier Ythier (Eds.), *Handbook of the economics of giving, altruism and reciprocity* (Vol. 2, pp. 1135–1198). Elsevier/North-Holland. https://doi.org/10.1016/S1574-0714(06)02017-3

Rey, H. (2015). *Dilemma not trilemma: The global financial cycle and monetary policy independence* (NBER Working Paper No. 21162). National Bureau of Economic Research. https://doi.org/10.3386/w21162

Ritter, J. R. (2003). Behavioral finance. *Pacific-Basin Finance Journal, 11*(4), 429–437. https://doi.org/10.1016/S0927-538X(03)00048-9

Schwaiger, K., Hennrich, P., & Fisch, J. H. (2024). Does prior success influence risk-taking in foreign location decisions? A prospect theory perspective. *Global Strategy Journal, 14*(4), 800–842. https://doi.org/10.1002/gsj.1513

Sercu, P., & Vanpée, R. (2007). Home bias in international equity portfolios: A review. *SSRN Electronic Journal*. https://doi.org/10.2139/ssrn.1025806

Sharpe, W. F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *Journal of Finance, 19*(3), 425–442. https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1964.tb02865.x

Shiller, R. J. (2003). From efficient markets theory to behavioral finance. *Journal of Economic Perspectives, 17*(1), 83–104. https://doi.org/10.1257/089533003321164967

Shleifer, A. (2000). *Inefficient markets: An introduction to behavioral finance*. Oxford University Press.

Simon, H. A. (1955). A behavioral model of rational choice. *Quarterly Journal of Economics, 69*(1), 99–118. https://doi.org/10.2307/1884852

Solnik, B. H. (1974). An equilibrium model of the international capital market. *Journal of Economic Theory, 8*(4), 500–524. https://doi.org/10.1016/0022-0531(74)90024-6

Statman, M. (1999). Behavioral finance: Past battles and future engagements. *Financial Analysts Journal, 55*(6), 18–27. https://doi.org/10.2469/faj.v55.n6.2311

Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science, 185*(4157), 1124–1131. https://doi.org/10.1126/science.185.4157.1124

Tversky, A., & Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. *Science, 211*(4481), 453–458. https://doi.org/10.1126/science.7455683

Tversky, A., & Kahneman, D. (1992). Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty. *Journal of Risk and Uncertainty, 5*(4), 297–323. https://doi.org/10.1007/BF00122574

Van Nieuwerburgh, S., & Veldkamp, L. (2009). Information immobility and the home bias puzzle. *The Journal of Finance*, 64(3), 1187–1215. https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2009.01462.x.

Wallmeier, M., & Iseli, C. (2022). Home bias and expected returns: A structural approach. *Journal of International Money and Finance, 124*, Article 102634. https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2022.102634

Zahera, S. A., & Bansal, R. (2018). Do investors exhibit behavioral biases in investment decision making? A systematic review. *Qualitative Research in Financial Markets, 10*(2), 210–251. https://doi.org/10.1108/QRFM-04-2017-0028


BİDGE