

Alternatif Tarımsal Üretim Sistemleri ve Ekonomisi

Editör
OSMAN KARKACIER



BİDGE Yayınları

Alternatif Tarımsal Üretim Sistemleri ve Ekonomisi

Editör: OSMAN KARKACIER

ISBN: 978-625-372-916-5

1. Baskı

Sayfa Düzeni: Gözde YÜCEL

Yayınlama Tarihi: 2025-12-25

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

İnsanoğlunun üretimi keşfetmesi tarımla başlamıştır. İlk çağlarda tarım keşfedilmeden önce avcılık ve toplayıcılık ile yaşam sürdürülürken, Neolitik Çağ ile birlikte tarım sistemlerinin temelleri atılmaya başlanmıştır. İkinci dünya savaşının getirdiği kıtlık, birim alandan daha fazla verim alınan üretim uygulamalarını gündeme taşımıştır. Tarımsal üretimde miktar artışına odaklanılması, doğal üretimden tarıma ve toprağa müdahale içeren üretim sistemlerine geçişi hızlandırmıştır. Gübreleme, ilaçlama, sulama, tarımsal mekanizasyon gibi teknikler üretimde ve verimde ciddi artışlara neden olmuştur. Artan nüfus ve gelire paralel olarak tarımsal ürünlere olan talep de artmıştır. 2000’li yıllardan sonra Endüstri 4.0 ve ötesinde çok daha farklı üretim sistemleri gelişmiştir. Bu gelişim bir yandan insanoğlunun sağlığını tehdit etmeye başlarken, diğer yandan doğal kaynaklara aşırı yüklenme sonucu ekolojik ayak izi giderek büyümüştür.

Diğer yandan tarım sektörü, küresel ölçekte yaşanan ekonomik dalgalanmalar, iklim değişikliği, doğal kaynakların azalması ve nüfus artışı gibi dinamiklere bağlı olarak her geçen gün daha stratejik bir konuma gelmektedir. Bu değişim, geleneksel üretim modellerinin ötesine geçmeyi, sürdürülebilir, verimli ve çevresel etkileri minimize eden alternatif tarımsal üretim sistemlerinin geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır. ‘Alternatif Tarımsal Üretim Sistemleri ve Ekonomisi’ başlıklı bu çalışma, bu ihtiyaca yanıt vermek amacıyla hazırlanmıştır.

Bu kitap; üreticilerin karar alma süreçlerini etkileyen üretim sistem uygulamalarının bazılarını ve ulusal tarım politikalarını alternatif üretim sistemleri boyutundan ekonomik perspektifte değerlendirmektedir. Tarımsal sistemlerden havza yönetim modelleri, üretim sistemlerinde blok zincir teknolojileri, mikro kredi uygulamaları ve ekonomik yansımaları gibi bölümler kitap da yer almaktadır.

Çalışmanın ortaya çıkmasında desteklerini esirgemeyen tüm akademik paydaşlara, saha deneyimlerini paylaşan üreticilere ve yayınevine teşekkür ederim. Kitabın, tarım ekonomisi alanındaki araştırmacılar, öğrenciler, politika yapıcılar ve sektörel karar vericiler için değerli bir başvuru kaynağı olmasını diliyorum.

Prof Dr Osman KARKACIER

Editör

İÇİNDEKİLER

AKILLI TARIM TEKNOLOJİLERİNİN EKONOMİK ETKİLERİ	1
---	---

MURAT KÜLEKÇİ

TARIM ÜRÜNLERİNİN BLOCKCHAIN TABANLI PAZARLANMASI: BLOCKCHAIN TEKNOLOJİLERİNİN GÜVEN, DEĞER YARATMA VE REKABETÇİLİKTEKİ ROLÜ	18
--	----

SELMA KARABAŞ

TARIMSAL ÜRÜNLERİN PAZARLANMASINDA SOSYAL MEDYA VE YENİ NESİL PAZARLAMA YAKLAŞIMLARI ..	42
---	----

NİLGÜN DOĞAN

TARIM KOOPERATİFLERİNİN PAZARLAMA KABİLİYETLERİNİN DİJİTAL DÖNÜŞÜM BAĞLAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ: “KOOPERATİF 4.0”	53
---	----

SELMA KARABAŞ

KÜÇÜK ÖLÇEKLİ TARIM İŞLETMELERİNİN REKABET GÜCÜNÜ ARTIRMA STRATEJİLERİ	81
--	----

NİLGÜN DOĞAN

TARIMDA VE KIRSAL KESİMDE MİKROKREDİNİN UYGULANABİLİRLİĞİ ÜZERİNE BİR İNCELEME	100
--	-----

OSMAN İNAN

KIRSALDA İKLİM DEĞİŞİMİNİN ETKİSİ; RİSK VE BELİRSİZLİKLER	124
---	-----

HACER ÇELİK ATEŞ

HAVZA YÖNETİM MODELİ VE KIRSAL KALKINMA STRATEJİLERİ	143
--	-----

OSMAN KARKACIER

MODERN TECHNOLOGIES AND MANAGEMENT PRACTICES IN CATTLE FARMING	161
--	-----

HİLAL DEMİR, AHMET YESEVİ KOÇYİĞİT, KÜRŞAT DEMİRYÜREK

Türkiye’de Su Ürünleri Sektörünün Mevcut Durumu: Üretim, Tüketim ve Dış Ticaret	176
--	-----

DENİZ SARICA

ZEYTİNYAĞI İŞLETMELERİNDE İNOVASYON: BALIKESİR-AYVALIK İLÇESİ ÖRNEĞİ	191
---	-----

SEVİLAY İZCAN, MİNEL BAŞENGİR, DUYGU TOSUN, GAMZE SANER

BÖLÜM 1

AKILLI TARIM TEKNOLOJİLERİNİN EKONOMİK ETKİLERİ

Murat Külekçi¹

Giriş

Tarım sektörü, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişmelerin etkisiyle köklü bir dönüşüm sürecinden geçmektedir. Bu dönüşüm, tarımsal üretim süreçlerinin daha verimli, izlenebilir ve sürdürülebilir biçimde yürütülmesini mümkün kılmaktadır. Bu bağlamda akıllı tarım, sensör teknolojileri, nesnelerin interneti (IoT), büyük veri analitiği, yapay zekâ, uzaktan algılama ve otomasyon sistemlerinin tarımsal faaliyetlere entegre edilmesiyle ortaya çıkan yenilikçi bir üretim ve yönetim modeli olarak tanımlanmaktadır (Wolfert ve ark., 2017; Saiz-Rubio ve Rovira-Màs, 2020).

Akıllı tarım yaklaşımı, tarımsal girdilerin doğru zamanda, doğru yerde ve doğru miktarda uygulanmasını hedefleyen hassas tarım kavramının dijital teknolojilerle genişletilmiş bir devamı niteliğindedir (Cisternas ve ark., 2020). Bu sistemlerde tarımsal faaliyetler, genelleştirilmiş uygulamalar yerine, gerçek zamanlı ve alana özgü veriler temelinde planlanmakta ve yönetilmektedir.

¹ Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Orcid: 0000-0002-7696-7109

Böylece üretim süreçleri ölçülebilir, öngörülebilir ve optimize edilebilir bir yapıya kavuşmaktadır (Fountas ve ark., 2020).

Akıllı tarım, Endüstri 4.0 kapsamında gelişen dijital teknolojilerin tarım sektörüne uyarlanmasıyla, üretim sistemlerinde veri temelli karar alma süreçlerini ön plana çıkarmaktadır. Sensörler ve uzaktan algılama sistemleri aracılığıyla toprak, bitki ve iklim koşulları sürekli izlenmekte; elde edilen veriler yapay zekâ ve makine öğrenimi algoritmalarıyla analiz edilerek üretim kararları desteklenmektedir (Liakos ve ark., 2020; Kamilaris ve Prenafeta-Boldú, 2020).

Akıllı tarım, yalnızca üretim miktarını artırmayı hedefleyen bir yaklaşım değil; aynı zamanda çevresel sürdürülebilirliği, ekonomik kârlılığı ve kaynak verimliliğini birlikte ele alan stratejik bir dönüşüm modelidir. Sensör tabanlı izleme sistemleri, uzaktan algılama ve yapay zekâ destekli karar mekanizmaları sayesinde su, gübre ve pestisit gibi girdilerin hassas biçimde uygulanması mümkün olmakta; bu durum hem maliyetleri düşürmekte hem de çevresel etkileri azaltmaktadır (Clapp ve Ruder, 2020; Karunathilake ve ark., 2023).

Özellikle su kaynaklarının giderek azaldığı günümüzde, akıllı sulama ve su yönetimi teknolojileri tarımsal sürdürülebilirlik açısından kritik bir rol üstlenmektedir. Akıllı tarım uygulamaları, iklim değişikliğine bağlı üretim risklerini azaltmakta, tarım sektörünün uyum kapasitesini artırmakta ve gıda arzının sürekliliğine katkı sağlamaktadır (Saiz-Rubio ve Rovira-Màs, 2020).

Türkiye gibi tarımsal potansiyeli yüksek ülkelerde, akıllı tarım teknolojilerinin etkin ve yaygın biçimde benimsenmesi; hem ulusal gıda ve su güvenliğinin güçlendirilmesi hem de çiftçilerin rekabet gücünün artırılması açısından büyük önem taşımaktadır. Bu yönüyle ele alınan bu kitap bölümü, akıllı tarım teknolojilerinin tarımsal üretim sistemlerindeki dönüştürücü etkisini ortaya koyarak,

araştırmacılar, politika yapıcılar ve uygulayıcılar için önemli bir başvuru kaynağı olmayı hedeflemektedir.

Akıllı Tarım Kavramı

Akıllı tarım; dijital tarım ve hassas tarım kavramlarıyla da ilişkilendirilen, tarımsal üretimde geleneksel ve deneyime dayalı yaklaşımların yerini veri odaklı, otomasyon temelli ve optimize edilmiş yönetim sistemlerine bıraktığı kapsamlı bir dönüşümü ifade etmektedir. Bu yaklaşım, yapay zekâ, nesnelerin interneti, uzaktan algılama, robotik sistemler, bulut bilişim ve coğrafi bilgi sistemleri gibi ileri dijital teknolojilerin tarımsal üretim süreçlerine entegre edilmesi yoluyla, tarımsal faaliyetlerin etkinliğini artırmayı, üretkenliği yükseltmeyi ve çevresel sürdürülebilirliği güçlendirmeyi amaçlamaktadır (Karunathilake et al., 2023; Mandal et al., 2024; Dhanaraju et al., 2022; Wolfert et al., 2017). Bu teknolojik bütünleşme, tarımsal üretimin her aşamasında gerçek zamanlı veri toplama ve analizini mümkün kılarak, daha esnek ve kaynak kullanımında etkin uygulamaların geliştirilmesine zemin hazırlamaktadır.

Akıllı tarım yaklaşımının temelinde, tarımsal girdilerin ve müdahalelerin üretim alanı içerisindeki ürün, toprak ve mikro-çevresel koşulların farklılıklarına göre hassas biçimde uyarlanmasını öngören alana özgü yönetim anlayışı yer almaktadır. Bu anlayış, çoğu zaman aşırı ya da yetersiz girdi kullanımına yol açarak çevresel baskıları artıran ve verimlilik kayıplarına neden olan geleneksel tek tip uygulamalardan belirgin biçimde ayrılmaktadır (Tudi et al., 2021). Akıllı tarım teknolojileri sayesinde çiftçiler; sulama, gübreleme ve bitki koruma gibi temel agronomik uygulamaları uzaktan ve eş zamanlı olarak izleyebilmekte ve yönetebilmektedir. Bu durum, üretim performansını iyileştirirken su, gübre ve pestisit gibi girdilerin daha rasyonel kullanılmasına olanak tanımaktadır (Dhanaraju et al., 2022).

Akıllı tarım sistemlerinin işleyişinde sensör teknolojileri ve nesnelerin interneti tabanlı altyapılar merkezi bir rol üstlenmektedir. Toprak nemi, sıcaklık, pH değeri, besin maddesi düzeyleri, meteorolojik koşullar ve bitki gelişim evrelerine ilişkin veriler, bu sistemler aracılığıyla sürekli olarak toplanmakta ve merkezi dijital platformlara aktarılmaktadır. Toplanan veriler, yapay zekâ ve makine öğrenimi algoritmalarıyla analiz edilerek örüntülerin ortaya çıkarılması, olası sorunların erken aşamada belirlenmesi ve karar destek mekanizmalarının oluşturulması sağlanmaktadır (Liakos et al., 2018).

Bu analizler sonucunda üretilen bilgiler, karar destek sistemleri aracılığıyla uygulamaya dönük önerilere dönüştürülmektedir. Özellikle derin öğrenme tabanlı modeller, hiperspektral görüntüler ve insansız hava araçlarından elde edilen verileri kullanarak bitki hastalıkları, besin yetersizlikleri veya su stresinin erken belirtilerini tespit edebilmekte; böylece zamanında müdahalelerle verim kayıpları ve ekonomik zararlar önemli ölçüde azaltılabilmektedir (Kamilaris & Prenafeta-Boldú, 2018).

Akıllı tarımın sunduğu katkılar yalnızca üretim süreçleriyle sınırlı kalmamakta, aynı zamanda tarımın sürdürülebilirlik boyutunu da güçlendirmektedir. Bu teknolojiler, gıda üretim zinciri boyunca izlenebilirliği ve şeffaflığı artırarak gıda güvenliğinin sağlanmasına katkı sunmakta; iklim akıllı tarım uygulamalarının yaygınlaşmasını desteklemekte ve değişken iklim koşullarına karşı tarımsal sistemlerin uyum kapasitesini artırmaktadır (Finger et al., 2019). Bu çerçevede, dünya genelinde kamu otoriteleri ve tarımsal paydaşlar, akıllı tarımın gıda sistemlerini dönüştürme potansiyelini dikkate alarak dijital tarım yatırımlarını hızlandırmaktadır. Söz konusu yatırımlar, özellikle açlığın ortadan kaldırılması, sorumlu üretim ve tüketim ile iklim değişikliğiyle mücadele gibi Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarıyla doğrudan örtüşmektedir (FAO, 2017; United Nations, 2023).

Bitki İzlemede Yapay Zekâ (AI)

Yapay zekâ (AI), farklı veri kaynaklarını bir araya getirerek gerçek zamanlı izleme, öngörücü analiz ve bitki sağlığı sorunlarının erken tespitini mümkün kılması sayesinde tarımsal üretimde bitki izleme süreçlerini köklü biçimde dönüştürmektedir. Emek yoğun ve öznel değerlendirmelere dayanan geleneksel izleme yöntemlerinin yerini; uydu görüntüleri, insansız hava araçları ve yer tabanlı sensörlerden elde edilen büyük ve yüksek çözünürlüklü verileri analiz edebilen AI tabanlı sistemler almaktadır. Makine öğrenmesi, derin öğrenme ve bilgisayarlı görü teknikleri bu sistemlerin temelini oluşturarak ürün gelişimi, stres faktörleri ve verim potansiyeline ilişkin zamanında karar desteği sağlamaktadır (Liakos vd., 2018; Kamilaris ve Prenafeta-Boldú, 2018).

- Uzaktan Algılama ve Uydu Görüntüleri

Uydu tabanlı uzaktan algılama sistemleri, bitki örtüsü dinamikleri, taç yapısı, toprak durumu ve çevresel stres göstergelerinin geniş alanlarda sürekli izlenmesine olanak tanımaktadır. Özellikle evrişimli sinir ağları (CNN), uydu görüntülerinin sınıflandırılması ve analizinde yaygın olarak kullanılmakta; hastalık, zararlı baskısı ve su stresi gibi sorunların erken aşamada tespit edilmesini sağlamaktadır. NDVI gibi bitki örtüsü indeksleri, AI modelleriyle birlikte kullanılarak verim tahmini ve gelişim evrelerinin haritalanmasında önemli katkılar sunmaktadır (Omia vd., 2023; Mulla, 2013).

- İnsansız Hava Araçları (İHA/UAV)

İnsansız hava araçları, özellikle küçük ve orta ölçekli işletmeler için esnek ve yüksek çözünürlüklü veri toplama imkânı sunmaktadır. Çok bantlı ve termal kameralarla elde edilen görüntüler, derin öğrenme modelleri yardımıyla bitki canlılığı, hastalık belirtileri ve büyüme desenlerinin değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. YOLO ve Faster R-CNN gibi nesne tespit

algoritmalarındaki gelişmeler, drone verilerinin tarımsal uygulamalarda daha hızlı ve doğru biçimde analiz edilmesini sağlamıştır (Sharma vd., 2025; Kang vd., 2025).

- Toprak ve Çevresel Sensörler

Toprak nemi, pH, besin düzeyi ve elektriksel iletkenlik gibi parametreleri izleyen sensörlerden elde edilen veriler, AI destekli platformlar aracılığıyla analiz edilerek sulama ve gübreleme kararlarının optimize edilmesine katkı sağlamaktadır. Hava durumu tahminleri ve geçmiş arazi verilerinin entegrasyonu, kuraklık ve aşırı yağış risklerinin azaltılmasına yönelik uyarlanabilir önerilerin geliştirilmesine olanak tanımaktadır (Rajak vd., 2023; Adikari vd., 2021).

Bu sistemlerin birlikte kullanımı, tarımsal yönetimde önleyici bir yaklaşımı destekleyerek kayıpların azaltılmasına ve verimliliğin artırılmasına katkı sunmaktadır.

Hassas Tarım (Precision Agronomy)

Hassas tarım, tarla içi mekânsal ve zamansal değişkenliği dikkate alarak girdilerin doğru yerde ve doğru zamanda uygulanmasını hedefleyen bir üretim yaklaşımıdır. Tek tip uygulamalara dayalı geleneksel yöntemlerin aksine, bu yaklaşım kaynak kullanım etkinliğini artırmakta ve çevresel etkileri azaltmaktadır (Bongiovanni ve Lowenberg-DeBoer, 2004; Finger vd., 2019).

- AI Tabanlı Karar Destek Sistemleri

Yapay zekâ destekli karar destek sistemleri; uydu verileri, sensör ölçümleri ve geçmiş verimleri analiz ederek ekim, gübreleme ve sulama gibi uygulamalara yönelik öneriler sunmaktadır. Rastgele ormanlar ve destek vektör makineleri gibi denetimli öğrenme yöntemleri, bitki besin ihtiyacının belirlenmesi ve stres faktörlerinin

tespitinde etkili sonuçlar vermektedir (Getahun vd., 2024; Ali vd., 2025).

- Verim Tahmini ve Optimizasyon

Verim tahmini, hassas tarımın temel bileşenlerinden biridir. Derin öğrenme modelleri, geçmiş üretim verileri ve uzaktan algılama bilgilerini birleştirerek sezon boyunca dinamik verim tahminleri yapılmasını mümkün kılmaktadır. Bu tahminler, hasat planlaması ve pazarlama stratejilerinin daha etkin yürütülmesine katkı sağlamaktadır (Khaki ve Wang, 2019; You vd., 2017).

Değişken Oranlı Teknolojiler ve Akıllı Makineler

AI destekli değişken oranlı uygulamalar, GPS ile entegre makineler aracılığıyla girdilerin tarla içi farklılıklara göre ayarlanmasını sağlamaktadır. Otonom traktörler ve robotik ekipmanlar, iş gücü ihtiyacını azaltırken operasyonel tutarlılığı artırmaktadır (Duckett vd., 2018; Mansoor vd., 2025).

Yapay Zekânın Diğer Akıllı Tarım Teknolojileriyle Entegrasyonu

Yapay zekânın tarımdaki etkisi, IoT, bulut bilişim, robotik ve blokzincir gibi teknolojilerle entegrasyonu sayesinde daha da güçlenmektedir. Bu bütünleşik yapı, verinin toplanmasından karar alma sürecine kadar tüm aşamaları kapsayan akıllı sistemler oluşturmaktadır (Wolfert vd., 2017; Shalalfeh ve Al-Debei, 2023).

- Nesnelerin İnterneti (IoT) ve Uç Bilişim

IoT sensörleri aracılığıyla toplanan verilerin yerinde analiz edilmesi, özellikle kırsal alanlarda hızlı ve kesintisiz karar alma süreçlerini desteklemektedir (Muhammed vd., 2024; Elijah vd., 2018).

- Bulut Bilişim ve Büyük Veri

Bulut tabanlı platformlar, büyük hacimli tarımsal verilerin depolanması ve çok paydaşlı kullanımını mümkün kılmaktadır. Bu yapı, çiftçiler ile uzmanlar arasında bilgi paylaşımını kolaylaştırmaktadır (Wolfert vd., 2017).

- Robotik Sistemler

Tarım robotları ve otonom makineler, navigasyon ve görev planlamasında AI kullanarak hassas ve sürekli operasyonlar gerçekleştirebilmektedir (Duckett vd., 2018).

- Blokzincir ve İzlenebilirlik

Blokzincir teknolojisi, AI tarafından üretilen tarımsal verilerin güvenli biçimde kayıt altına alınmasını sağlayarak gıda güvenliği ve tedarik zinciri şeffaflığını artırmaktadır (Chen vd., 2023).

- Entegrasyon ve Uyumluluk Sorunları

Farklı donanım ve yazılımlar arasındaki uyumsuzluklar, akıllı tarım sistemlerinin yaygınlaşmasında önemli bir engel oluşturmaktadır. Açık veri standartları ve birlikte çalışabilir sistemler bu sorunun çözümünde kritik öneme sahiptir (Assimakopoulos vd., 2024).

Uygulama Örnekleri

AI tabanlı tarım uygulamaları, hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde verimlilik ve sürdürülebilirlik açısından somut kazanımlar sağlamaktadır.

- Gelişmiş Ülkeler

ABD’de Climate FieldView ve John Deere “See & Spray” gibi sistemler, girdi kullanımını azaltırken verimliliği artırmaktadır (Finger vd., 2019).

- Gelişmekte Olan Ülkeler

Hindistan ve Afrika’da geliştirilen AI tabanlı mobil uygulamalar, küçük ölçekli çiftçilere erken uyarı ve danışmanlık hizmetleri sunarak ürün kayıplarını azaltmaktadır (Mana vd., 2024).

- Ticari ve Açık Kaynak Platformlar

IBM Watson ve FarmOS gibi platformlar, farklı ölçeklerdeki işletmeler için esnek ve uyarlanabilir çözümler sunmaktadır (Assimakopoulos vd., 2025).

Akıllı Tarım Teknolojilerinin Tarımsal Değer Zincirine Etkileri

Akıllı tarım teknolojilerinin tarımsal üretim sistemlerine entegrasyonu, kaynak kullanım etkinliğini artırarak ve çevresel baskıları azaltarak gıda ve su güvenliğinin güçlendirilmesinde önemli bir potansiyel sunmaktadır. Bu bağlamda akıllı tarım; nesnelerin interneti, sensör teknolojileri, veri analitiği ve yapay zekâ gibi dijital araçlardan yararlanarak geleneksel tarım uygulamalarından ayrılmakta ve tarımsal değer zincirinin tüm aşamalarında yapısal dönüşümlere yol açmaktadır. Söz konusu teknolojiler, üretimden pazarlamaya kadar uzanan süreçlerde verimlilik, kalite ve sürdürülebilirlik odaklı iyileştirmeler sağlamaktadır.

- Üretim Süreçlerinde Verimlilik ve Ürün Kalitesinin Artırılması

Akıllı tarım uygulamaları, bitkilerin su, besin ve çevresel koşullara olan gereksinimlerinin hassas biçimde izlenmesine olanak tanımaktadır. Sensörler, IoT tabanlı sistemler ve veri analitiği araçları sayesinde ekim, sulama, gübreleme ve zararlı mücadelesi gibi temel üretim süreçleri optimize edilebilmektedir. Bu durum, birim alan başına elde edilen verimi artırırken, ürün kalitesinin daha istikrarlı ve pazar taleplerine uygun hale gelmesini sağlamaktadır. Uzaktan ve yerinde izleme sistemleri, ürünlerin gelişim sürecinin

sürekli kontrol edilmesine imkân tanıyarak kalite kayıplarını azaltmaktadır.

- Girdi Kullanımında Etkinlik ve Üretim Maliyetlerinin Azaltılması

Akıllı tarımın temel ilkelerinden biri, tarımsal girdilerin doğru yer, doğru zaman ve doğru miktarda uygulanmasını esas alan hassas yönetim anlayışıdır. Bu yaklaşım sayesinde su, gübre ve kimyasal girdilerin gereksiz kullanımının önüne geçilmekte ve üretim maliyetleri düşürülmektedir. Girdi kullanımının hedefe yönelik hale gelmesi, hem ekonomik verimliliği artırmakta hem de çevresel yüklerin azaltılmasına katkı sağlamaktadır.

- Gerçek Zamanlı Mahsul İzleme ve Etkin Yönetim

Akıllı sensörler, insansız hava araçları ve uydu görüntüleri aracılığıyla elde edilen veriler, mahsul sağlığı ve büyüme dinamikleri hakkında gerçek zamanlı bilgi sunmaktadır. Bu sistemler, hastalık, zararlı baskısı veya besin eksikliği gibi sorunların erken aşamada tespit edilmesini mümkün kılarak zamanında müdahaleye olanak tanımaktadır. Böylece ürün kayıpları azaltılmakta ve üretim süreçleri daha kontrollü bir şekilde yönetilmektedir.

- Kaynak Tahsisinde Optimizasyon ve Veriye Dayalı Karar Alma

Akıllı tarım teknolojileri, geçmiş üretim verileri, hava tahminleri ve toprak özelliklerinin birlikte analiz edilmesini sağlayarak karar alma süreçlerini güçlendirmektedir. Çiftçiler bu sayede ürün seçimi, ekim zamanı ve sulama stratejileri gibi kritik kararları bilimsel verilere dayalı olarak verebilmektedir. Kaynakların daha etkin tahsis edilmesi, hem verim artışı hem de uzun vadeli sürdürülebilirlik açısından önemli kazanımlar sunmaktadır.

- Risk Yönetimi ve Çevresel Sürdürülebilirliğin Güçlendirilmesi

Tahmine dayalı analizler ve erken uyarı sistemleri, olumsuz hava koşulları, zararlılar ve hastalıklar gibi tarımsal risklerin önceden öngörülmesine yardımcı olmaktadır. Bu sistemler, üreticilerin proaktif önlemler almasını sağlayarak üretimde istikrarı artırmaktadır. Ayrıca akıllı tarım uygulamaları, çevre dostu üretim tekniklerini destekleyerek doğal kaynak kullanımını azaltmayı ve sera gazı salımlarını sınırlandırmayı hedeflemektedir. Topraksız tarım ve kontrollü üretim sistemleri gibi yenilikçi yaklaşımlar da bu dönüşümün önemli bileşenleri arasında yer almaktadır.

- Dijital Kayıt Sistemleri ve Anlık Veri Yönetimi

Akıllı tarım, tarımsal faaliyetlerin dijital ortamda kayıt altına alınmasını mümkün kılarak üretim süreçlerinin izlenebilirliğini artırmaktadır. Detaylı kayıtlar ve anlık veriler, maliyet analizlerinin daha gerçekçi yapılmasını sağlamakta ve üreticilerin stratejik kararlarını desteklemektedir. Aynı zamanda bu sistemler, ürünlerin üretimden tüketime kadar olan sürecinin takibini kolaylaştırmaktadır.

- Üretim Sezonlarının Uzatılması ve Kontrollü Ortam Tarımı

Hidroponik, akuaponik ve dikey tarım gibi kontrollü çevre tarımı uygulamaları, akıllı tarım teknolojileriyle entegre edilerek yıl boyunca üretim yapılmasına olanak tanımaktadır. Bu sistemler, dış çevre koşullarından bağımsız olarak optimal yetiştirme ortamları sağlayarak üretim sezonlarını uzatmakta ve toplam gıda arzını artırmaktadır.

- Küçük Ölçekli Üreticilerin Güçlendirilmesi ve Kapsayıcılık

Mobil uygulamalar, SMS tabanlı hizmetler ve dijital platformlar aracılığıyla sunulan akıllı tarım çözümleri, küçük ölçekli çiftçilerin bilgiye, pazarlara ve finansal hizmetlere erişimini kolaylaştırmaktadır. Bu durum, üreticilerin daha bilinçli kararlar almasını sağlamakta ve gelir düzeylerinin artırılmasına katkı sunmaktadır.

Genel Değerlendirme

Akıllı tarım teknolojileri, tarımsal değer zincirinin tüm aşamalarında verimlilik, sürdürülebilirlik ve dayanıklılık sağlayan bütüncül bir dönüşüm potansiyeli sunmaktadır. Veri ve teknolojinin etkin kullanımı sayesinde daha az kaynakla daha fazla üretim yapılabilmekte, çevresel etkiler azaltılmakta ve tarım sektörü iklim değişikliği kaynaklı belirsizliklere karşı daha dirençli hale gelmektedir. Bu yönüyle akıllı tarım, hem ekonomik hem de çevresel açıdan tarımın geleceğini şekillendiren temel yaklaşımlardan biri olarak öne çıkmaktadır.

Adikari, K. E., Shrestha, S., Ratnayake, D. T., Budhathoki, A., Mohanasundaram, S., & Dailey, M. N. (2021). Evaluation of artificial intelligence models for flood and drought forecasting in arid and tropical regions. *Environmental Modelling & Software*, 144, 105136.

Aijaz, N., Lan, H., Raza, T., Yaqub, M., Iqbal, R., & Pathan, M. S. (2025). Artificial intelligence in agriculture: Advancing crop productivity and sustainability. *Journal of Agriculture and Food Research*, 101762.

Ali, Z., Muhammad, A., Lee, N., Waqar, M., & Lee, S. W. (2025). Artificial intelligence for sustainable agriculture: A comprehensive review of AI-driven technologies in crop production. *Sustainability*, 17(5), 2281.

Assimakopoulos, F., Vassilakis, C., Margaritis, D., Kotis, K., & Spiliotopoulos, D. (2024). Artificial intelligence tools for the agriculture value chain: Status and prospects. *Electronics*, 13(22), 4362.

Bahar, N. H., Lo, M., Sanjaya, M., Van Vianen, J., Alexander, P., Ickowitz, A., & Sunderland, T. (2020). Meeting the food security challenge for nine billion people in 2050: What impact on forests? *Global Environmental Change*, 62, 102056.

Bongiovanni, R., & Lowenberg-DeBoer, J. (2004). Precision agriculture and sustainability. *Precision Agriculture*, 5(4), 359–387.

- Chen, H. Y., Sharma, K., Sharma, C., & Sharma, S. (2023). Integrating explainable artificial intelligence and blockchain to smart agriculture. *Smart Agricultural Technology*, 6, 100350.
- Cisternas, I., Velásquez, I., Caro, A., & Rodríguez, A. (2020). Systematic literature review of implementations of precision agriculture. *Computers and Electronics in Agriculture*, 176, 105626.
- Clapp, J., & Ruder, S. L. (2020). Precision technologies for agriculture: Digital farming, gene-edited crops, and the politics of sustainability. *Global Environmental Politics*, 20(3), 49–69.
- Dhanaraju, M., Chenniappan, P., Ramalingam, K., Pazhanivelan, S., & Kaliaperumal, R. (2022). Smart farming: Internet of Things (IoT)-based sustainable agriculture. *Agriculture*, 12(10), 1745.
- Duckett, T., Pearson, S., Blackmore, S., & Grieve, B. (2018). Agricultural robotics: The future of robotic agriculture. *arXiv preprint*, arXiv:1806.06762.
- Elijah, O., Rahman, T. A., Orikumhi, I., Leow, C. Y., & Hindia, M. N. (2018). An overview of Internet of Things (IoT) and data analytics in agriculture. *IEEE Internet of Things Journal*, 5(5), 3758–3773.
- European Commission. (2020). *A farm to fork strategy for a fair, healthy and environmentally-friendly food system*.
- FAO. (2017). *Information and communication technology (ICT) in agriculture*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO. (2019). *Digital technologies in agriculture and rural areas: Status report*.
- Finger, R., Swinton, S. M., El Benni, N., & Walter, A. (2019). Precision farming at the nexus of agricultural production and the

environment. *Annual Review of Resource Economics*, 11(1), 313–335.

Fountas, S., Sorensen, C. G., Tsiropoulos, Z., Cavalaris, C., Liakos, V., & Gemtos, T. (2020). Farm management information systems: Current situation and future perspectives. *Computers and Electronics in Agriculture*, 170, 105252.

Getahun, S., Kefale, H., & Gelaye, Y. (2024). Application of precision agriculture technologies for sustainable crop production. *The Scientific World Journal*, 2126734.

Kamilaris, A., & Prenafeta-Boldú, F. X. (2018). Deep learning in agriculture: A survey. *Computers and Electronics in Agriculture*, 147, 70–90.

Kang, S., Hu, Z., Liu, L., Zhang, K., & Cao, Z. (2025). Object detection YOLO algorithms and their industrial applications. *Electronics*, 14(6), 1104.

Karunathilake, E. M. B. M., Le, A. T., Heo, S., Chung, Y. S., & Mansour, H. (2023). The role of digital agriculture in achieving sustainable food systems. *Sustainability*, 15(3), 1987.

Khaki, S., & Wang, L. (2019). Crop yield prediction using deep neural networks. *Frontiers in Plant Science*, 10, 621.

Kumar, L., Chhogyel, N., Gopalakrishnan, T., et al. (2022). Climate change and future of agri-food production. In *Future Foods* (pp. 49–79). Academic Press.

Lee, J. (2018). Smart farming: Technologies, challenges and future perspectives. *International Journal of Agricultural and Biological Engineering*, 11(6), 1–14.

Liakos, K. G., Busato, P., Moshou, D., Pearson, S., & Bochtis, D. (2018). Machine learning in agriculture: A review. *Computers and Electronics in Agriculture*, 147, 70–90.

Mana, A. A., Allouhi, A., Hamrani, A., Rehman, S., & Jayachandran, K. (2024). Sustainable AI-based production agriculture. *Smart Agricultural Technology*, 7, 100416.

Muhammed, D., Ahvar, E., Ahvar, S., Trocan, M., Montpetit, M. J., & Ehsani, R. (2024). Artificial intelligence of things (AIoT) for smart agriculture. *Journal of Network and Computer Applications*, 103905.

Mulla, D. J. (2013). Twenty-five years of remote sensing in precision agriculture. *Biosystems Engineering*, 114(4), 358–371.

OECD. (2021). *Digital opportunities for better agricultural policies*. OECD Publishing.

Omia, E., Bae, H., Park, E., Kim, M. S., Baek, I., Kabenge, I., & Cho, B. K. (2023). Remote sensing in field crop monitoring. *Remote Sensing*, 15(2), 354.

Rajak, P., Ganguly, A., Adhikary, S., & Bhattacharya, S. (2023). Internet of Things and smart sensors in agriculture. *Journal of Agriculture and Food Research*, 14, 100776.

Raji, E., Ijomah, T. I., & Eyieyien, O. G. (2024). Improving agricultural practices through extension services. *International Journal of Applied Research in Social Sciences*, 6(7), 1297–1309.

Saiz-Rubio, V., & Rovira-Màs, F. (2020). From smart farming towards agriculture 5.0. *Agronomy*, 10(2), 207.

Shalalfeh, L., & Al-Debei, M. M. (2023). AI-powered smart farming: A systematic literature review. *AI*, 4(2), 392–414.

Sharma, H., Sidhu, H., & Bhowmik, A. (2025). Remote sensing using UAVs for water stress detection. *Drones*, 9(4), 241.

Talaviya, T., Shah, D., Patel, N., Yagnik, H., & Shah, M. (2020). Artificial intelligence in agriculture for irrigation optimization. *Artificial Intelligence in Agriculture*, 4, 58–73.

Tudi, M., Ruan, H. D., Wang, L., et al. (2021). Agriculture development and pesticide impact. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(3), 1112.

Wolfert, S., Ge, L., Verdouw, C., & Bogaardt, M. J. (2017). Big data in smart farming: A review. *Agricultural Systems*, 153, 69–80.

You, J., Li, X., Low, M., Lobell, D., & Ermon, S. (2017). Deep Gaussian process for crop yield prediction. *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*, 4559–4565.

BÖLÜM 2

TARIM ÜRÜNLERİNİN BLOCKCHAIN TABANLI PAZARLANMASI: BLOCKCHAIN TEKNOLOJİLERİNİN GÜVEN, DEĞER YARATMA VE REKABETÇİLİKTEKİ ROLÜ

SELMA KARABAŞ¹

Giriş

Bu çalışmanın amacı, blockchain teknolojilerinin tarım ürünlerinin tedarik zincirinde ve pazarlama süreçlerinde güven ve pazarlama değeri yaratmadaki rolünü incelemektir. Bu amaçla tarım ürünlerinin pazarlamasında blockchain teknolojileri; “güvenirlilik, izlenebilirlik, değer yaratma ve rekabetçilik” temaları üzerinden incelenmiştir. Çalışmada, blockchain teknolojileri ile ürünlerin tarladan sofraya izlenebilirliğinin nasıl sağlanacağı, tüketici satın alma kararları ve marka sadakati yaratma üzerine etkileri, aracı maliyetlerinin düşmesine bağlı olarak yaratılan ekonomik değer, küçük üreticilerin Pazar rekabetçiliğine etkileri araştırılmıştır. Aynı zamanda geleneksel pazarlamanın getirdiği gıda sahteciliği ve bilgi çarpıtma gibi sorunlara yönelik çözüm sunan blockchain

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Çankırı Karatekin Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, ORCID: 0000-0002-4878-4735

teknolojilerinin uygulanabilmesi için aşılması gereken engellere yönelik bir model önerisine de yer verilmiştir.

Blockchain, bir ürünün menşei, üretim süreçleri, tedarik ve lojistik aşamaları hakkındaki bilgilerin üretim, dağıtım ve pazarlama süreçlerindeki tüm paydaşlar için erişilebilir olmasını sağlayan teknolojilerdir (Caro et al., 2018). Bu teknolojiler, süreç boyunca gerçekleştirilen her bir faaliyetin şifreli ve kronolojik şekilde kayıt altına alınması ve art arda oluşan bilgi bloklarının, kendinden önceki bilgi bloğunu bünyesine katma esasına göre çalışır (Bakan & Şekkeli, 2019). Blockchain teknolojileri, süreç içinde doğrulanmış verilerin merkezi olmayan ve değiştirilemez şekilde depolanmasını sağlayan (Hackius & Petersen, 2017; Ghorbel et al., 2022) bir muhasebe defterine benzetilmektedir (Crosby et al., 2016). Öyle ki, bu teknoloji “Marc Andreessen” tarafından internetin keşfinden sonraki en önemli buluş olarak nitelendirilmiştir (Crosby et al., 2016). Bu yenilik yıkıcı inovasyon olarak da değerlendirilmektedir (Dick & Praktiknjo, 2019). Finans sektöründe kullanılmaya başlanmasının ardından (Zhang et al., 2022), tedarik zinciri ve lojistik süreçler, veri yönetimi, sağlık ve kamuda çok çeşitli alanlarda kullanılması (Hackius & Petersen, 2017), bu teknolojilerin tarım sektörüne entegrasyonunu gündeme getirmiştir (Kamilaris, Fonts & Prenafeta-Boldó, 2019).

Bu çalışma, dördüncü sanayi devriminin önemli teknolojilerinden biri olarak görülen blockchain’in, tarım ürünleri pazarlamasında kullanımını konu edinmektedir. Çalışma, teknolojinin teknik boyutunu ele almayıp, yarattığı güven ve şeffaflığın pazarlama stratejilerine ve değer zincirine olan etkilerine odaklanmaktadır. Bu bağlamda, blockchain’in izlenebilirlik, şeffaflık, akıllı sözleşmeler ve veri güvenliği gibi özelliklerinin tarım sektöründe pazarlama karması elemanları (ürün, fiyat, dağıtım, tutundurma) üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışma teorik bir çerçeve sunarken, özellikle gıda sahteciliğinin fazla olduğu ve ekonomik değeri yüksek olan gıda ürünlerine ilişkin örneklerle zenginleştirilmiştir. Öte yandan, blockchain teknolojilerinin tarım sektöründe yer alan paydaşları için yarattığı değer tartışılmıştır.

Blockchain ve Pazarlama İlişkisi

Kavramsal çerçevede blockchain ve pazarlama arasındaki ilişki, güven ve şeffaflık üzerine odaklanmaktadır (Wang, Tian & Guo, 2024). Tüketiciler için özellikle gıda ürünlerinin üretim süreçlerinde şeffaflık ve güven önemli iki faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Tüketiciler, satın aldıkları gıdanın hikâyesini bilmek ve bu bilgiden emin olmak ister. Bu kapsamda bilgiye dayalı ve güvenilir veri akışı sağlayan bir sistem olan blockchain teknolojilerinin tarımsal pazarlama sistemine entegrasyonu önemlidir. Blockchain, üretimden pazarlamaya kadar tüm süreçte izlenebilirliği sağlayarak ürünlerin kaynağı, kalitesi, taşıma koşulları ve sertifikaları hakkında doğrulanmış bilgiler sunar (Sudarssan, 2024). Güvenli ve izlenebilir nitelikteki veri akışı, piyasa içgörülerini ve fiyatlandırma stratejilerini destekler. Ayrıca, akıllı sözleşmelerin kullanımıyla aracılardan etkinliği azalır ve maliyetler düşer. Tüm bunlara ilave olarak, sürdürülebilirlik ve etik değerlerin öne çıkmasıyla çevre bilincine dayalı pazarlama faaliyetleri önemli ölçüde güçlenir. Blockchain teknolojisinin pazarlama ile entegrasyonu, şeffaf ve güvenilir bir ekosistem yaratılması açısından önemlidir. Tüketici satın aldığı ürünün ne kadar güvenilir olduğunu bilmek ister. Bal, Göktolga & Karkacier (2016) tarafından yapılan çalışmada tüketicilerin gıda ürünlerini içerik bakımından yüksek düzeyde riskli buldukları, ürünlerin tüm aşamalarının güvenilir bir kurum tarafından denetlenmesi halinde yaklaşık %90'ının güvenilir gıdaya fazladan ödeme yapabilecekleri bulgulanmıştır. Blockchain teknolojisi ile herhangi bir kurum ya da kuruluşun denetlemesine gerek kalmadan gıdanın güvenilirliğini denetlemek mümkündür. Bu sistem, hem üreticilerin haklarını koruma hem de tüketicilerin bilinçli tercihler yapmasını sağlama açısından stratejik bir araç olarak kullanılabilir. Bu bağlamda blockchain tabanlı pazarlama stratejilerinin tarımsal üretim ve pazarlama süreçlerine yeni bir boyut kazandıracağı öngörülmektedir.

Blockchain Teknolojilerinin Tarım Ürünlerinin Pazarlamasındaki Rolü

Blockchain teknolojilerinin tarım ürünlerinin pazarlamasındaki rolünü inceleyen çalışmalar birkaç ana temaya

odaklanmıştır. Bu temaları; izlenebilirlik ve şeffaflık, tüketici güveni, tedarik zinciri verimliliği ve küçük çiftçilerin güçlendirilmesi şeklinde sınıflandırmak mümkündür (Orjuela-Garzon, Sandoval-Aldana & Mendez-Arteaga, 2024; Kamble, Gunasekaran & Sharma, 2020; Mondal, Wijewardana & Lokuge, 2019; Feng et al., 2020; Salah et al., 2019; Scuri, Nunes & Nisi, 2025).

Blockchain teknolojilerinin tarım ürünlerinin pazarlamasındaki rolüne ilişkin ilk tema “*İzlenebilirlik, Şeffaflık ve Gıda Güvenliği*”dir. Blockchain teknolojileri, gıda tedarik zincirinde ürünlerin tarladan sofraya kadar tüm aşamalarda kayıt altına alınarak, şeffaf, izlenebilir ve değiştirilmesi mümkün olmayan bir sistem kurulmasına olanak tanır (Kamble, Gunasekaran & Sharma, 2020). Böylece tarımsal ürünlerin tüm tedarik ve lojistik süreçleri ile kökenlerinin doğrulanabildiği bir sistem kurgulanmış olur (Sudarssan, 2024). Kamble, Gunasekaran & Sharma (2020) tarımda gıda tedarik zincirinde blockchain teknolojilerinin benimsenmesinde; şeffaflık, izlenebilirlik ve veri değişmezliği gibi faktörlerin öne çıktığını belirtmişlerdir. Bu şekilde gıda sahtekârlığının önlenilebileceği ve gıda güvenliğinin artırılabilceğine vurgu yapmışlardır. Benzer şekilde Mondal, Wijewardana & Lokuge (2019) özellikle organik veya coğrafi işaretli ürünler gibi katma değerli tarım ürünlerinin pazarlanmasında blockchain kullanımının şeffaflık ve izlenebilirlik açısından önemli olduğunu vurgulamaktadır. Bu bağlamda ürünlerin takibi ve izlenmesi için pratik bir blockchain modeli önermişlerdir. Önerilen modele göre, tüketiciler ürünün kaynağını ve geçtiği tüm aşamaları bir QR (Quick Response) kod aracılığıyla anında görebilir. Bu şeffaflık, markanın pazarlama iletişimini güçlendirmesinde ve sahte ürünlerin piyasaya girişinin engellenmesinde önemlidir. Ekonominin diğer sektörleri gibi, tarım sektörü de teknolojik ve yapısal gelişmelere ayak uydurmak durumundadır. Bilgiyi kullanarak teknolojinin beraberinde getirdiği tehditleri ortadan kaldırmak mümkündür. Her sistem ortaya çıkan sorunların çözüm yolunu da üretebilecek mekanizmayı geliştirir (Karkacier & Karabaş, 2013). Tüketicilerin satın aldıkları gıdanın kaynağını, üretim koşullarını ve kalitesine dair daha fazla bilgi talep etmeleri,

blockchain'in pazarlamadaki rolünü güçlendirmiştir (Aliyu & Liu, 2023). Tarım ürünlerinin pazarlamasında blockchain teknolojilerinin rolünü inceleyen araştırmalarda öne çıkan ikinci tema "*Tüketici Algısı ve Marka Değeri*" oluşturmaktır. Feng et al. (2020) blockchain'in tüketiciler ve gıda markaları arasında adeta bir güven köprüsü kurduğunu vurgulamaktadır. Verilerin değiştirilememesi ve şeffaf kayıt sistemi ile markaların organik, doğal veya adil ticaret gibi pazarlama söylemlerinin doğruluğunun teyit edilebilmesi sayesinde blockchain marka sadakati ve marka değerini pozitif yönde etkileyecektir (Yang et al., 2024). Shew et al. (2022) ABD'deki tüketiciler üzerinde yaptıkları araştırmada, tüketicilerin blockchain ile izlenen ürünlere daha fazla ödeme yapma eğiliminde olduklarını tespit etmişlerdir. Özellikle gıda güvenliği skandallarının yaşandığı ürün kategorilerinde, blockchain tabanlı izlenebilirliğin güçlü bir pazarlama aracı olduğu vurgulanmaktadır. Tüketiciler bu teknolojileri, gıdanın güvenilir olduğunu onaylayan ve kalitesini teyit etmeye yarayan garantör bir belge olarak algılamaktadır.

Blockchain teknolojilerinin rolünü inceleyen çalışmalarda öne çıkan üçüncü tema "*Tedarik Zinciri Verimliliği ve Akıllı Sözleşmeler*"dir. Blockchain sadece bir veri kayıt sistemi olmayıp, aynı zamanda "*akıllı sözleşmeler*" aracılığıyla iş süreçlerini otomatikleştiren bir teknolojidir. Bu da pazarlama ve dağıtım süreçlerini daha verimli hale getirir. Wang et al., (2021) tarım-gıda tedarik zincirinde akıllı sözleşmelerin kullanımının mümkün olabileceğini vurgulamaktadır. Ürünün tedarik zincirindeki her hareketi sistem üzerine kaydedilir. Örneğin, ürün belirli bir depoya ulaştığı veya kalite kontrolünden geçtiğinde blockchain üzerine kaydedilerek akıllı sözleşme yoluyla otomatik olarak çiftçiye ödeme yapılabilir (Sudarssan, 2024). Bu sistem, aracılar olan ihtiyacı azaltarak ödeme süreçlerini hızlandırır ve maliyetlerin düşmesini sağlar. Aracıların azalması, süreçlerin hızlanması ve maliyetlerin düşmesiyle artan verimlilik, pazarlama açısından daha rekabetçi fiyatlandırma ve daha hızlı ürün teslimatı anlamına gelmektedir. Salah et al., (2019) tedarik zincirinde gecikmeler, evrak işleri, anlaşmazlıklar gibi verimsizliğe neden olan faktörlerin blockchain ile nasıl azaltılabileceğini modellemiştir. Tüm paydaşların aynı anda, güncel ve güvenilir bilgiye erişimleri, sipariş, envanter yönetimi ve

lojistik gibi pazarlama fonksiyonlarının optimizasyonunu sağlayarak, israfın azalması ve ürünlerin tazeliğinin korunması mümkün olacaktır.

Blockchain teknolojileri, küçük ve orta ölçekli üreticilerin küresel pazarlara erişimini kolaylaştırarak adil bir gelir elde etme olanağı sunar (Dos Santos, Torrisi & Pantoni, 2021). Bu çerçevede blockchain teknolojilerinin tarımsal ürünlerin pazarlamasındaki rolünü açıklamada dördüncü tema olarak *“Küçük Çiftçilerin Güçlendirilmesi ve Pazara Erişim”* teması öne çıkmaktadır. Scuri, Nunes & Nisi (2025) blockchain ile araçların ortadan kaldırılabilceği ve küçük çiftçilerin doğrudan tüketicilere ya da büyük alıcılara ulaşabileceğini belirtmişlerdir. Bu şekilde çiftçiler, ürünlerinin kalitesini ve üretim süreçlerini blockchain üzerinden kanıtlayabilecek ve pazarlık güçlerini artıracıeceklerdir. Tarımsal pazarlamada blockchain teknolojilerinin rolünü açıklamak üzere öne çıkan temalar aşağıda daha detaylı olarak açıklanmıştır.

Blockchain Teknolojilerinin Güven ve Şeffaflık Sağlama Rolü

Literatürdeki temel argüman, blockchain’in dağıtık ve değiştirilemez yapısının tedarik zincirine güvenilir bir zemin sunmasıdır. Kamble, Gunasekaran & Sharma (2020), blockchain’in şeffaflık ve veri değişmezliği özelliklerinin gıda sahtekârlığını önlemede ve ürünün köken bilgilerini doğrulamada önemli bir rol oynadığını vurgulamaktadır. Tüketiciler, bir QR kod ile ürünün tüm geçmişini görüntüleyerek markanın ürünle ilgili söylemlerini doğrulayabilir ve bu yolla güven yaratılmış olur.

Süpermarketin rafları arasında dolaşan bir tüketici, elindeki ürünün etiketinde yer alan bilgilerle gerçekte tabağına koyduğu ürün arasında bir fark olup olmadığı konusunda şüphe etmektedir. Organik, doğal, yerli ya da köy tipi gibi etiketlerin bilinçsizce kullanılması tüketicinin güvenini sarsmaktadır. Tarladan sofraya uzanan yolculukta geleneksel gıda tedarik zincirinde karşılaşılan gıda sahteciliği, tüketicinin zihninde tedarik zincirini bir güven zinciri olmaktan çıkarmıştır (Yakubu et al., 2022). Bu güvensizliğin temelinde, modern gıda sisteminde var olan köklü sorunlar yatmaktadır. Bu sorunların başında, tedarik zincirindeki bilgi

kirliliği gelmektedir. Ürün, çiftçiden toptancıya, işleme tesisinden lojistik merkeze ve perakendeciye uzanan karmaşık bir yolculuk yapmaktadır. Bu yolculuğun her aşamasında veri üretilmekte, ancak süreç içinde bu veri zincirin bir noktasında kırılarak, bir sonraki halkaya eksik veya değiştirilmiş olarak aktarılabilir. Nihai tüketici ise bu zincirin en sonunda, en az bilgiye sahip olan aktördür. Bu durum, özellikle gıda sahtekârlığı gibi yıkıcı eylemler için uygun bir zemin hazırlamaktadır. Kamble, Gunasekaran ve Sharma (2020)'nin da vurguladığı gibi, tedarik zincirindeki şeffaflık sorunları kötü niyetli aktörlerin sisteme müdahale etmesine, düşük kaliteli ürünleri yüksek kaliteli gibi göstermesine veya ürünlerin menşei hakkında yanlış beyanda bulunmasına fırsat vermektedir. Zeytinyağına daha ucuz yağların karıştırılması veya konvansiyonel ürünlerin organik etiketiyle satılması gibi skandallar, bu kırık zincirin en somut ve tüketici güvenini en derinden sarsan sonuçları arasındadır.

Tüketici güvenini tehdit eden diğer bir unsur da, markaların pazarlama söylemleri ile bu söylemler arasındaki derin boşluktur. Bir markanın ürününün sürdürülebilir yöntemlerle üretildiğini veya belirli bir coğrafi bölgeye ait olduğunu iddia etmesi, pazarlama açısından güçlü bir araçtır. Ancak tüketici için bu iddiayı doğrulamak pek mümkün değildir. Feng et al. (2020), bu durumu marka ile tüketici arasında oluşan “*güven açığı*” olarak tanımlamaktadır. Onlara göre, doğrulanabilir ve değişmez bir kanıt sistemi olmadan, markaların iddiaları soyut kalmaya devam edecek ve tüketicinin markaya olan bağlılığını zayıflatacaktır.

Güvensizlik ortamı, tüketici davranışlarını doğrudan etkilemektedir. Kamble, Gunasekaran & Sharma (2020) ve Feng et al. (2020)'nin çalışmaları birbirini tamamlayıcı nitelikte iki çalışma olup, blockchain'in güven yaratma potansiyeline vurgu yapmaktadır. Kamble, Gunasekaran & Sharma, (2020) güvenin kaynağının teknolojinin kendisi olduğunu ortaya koyarken, Feng et al. (2020) marka-tüketici iletişiminin güçlenmesi ve sadakat yaratmada güvenin bir pazarlama aracı olduğunu vurgulamışlardır. Shew et al. (2022)'nin yaptıkları araştırma, tüketicilerin gıda güvenliği ve izlenebilirlik için somut güvenceler aradığını ve bu güvenceyi sağlayan ürünlere daha fazla ödeme yapmaya istekli olduklarını

göstermiştir. Bu bulgu, güvenin sadece soyut bir kavram olmadığını, aynı zamanda ekonomik bir değer taşıdığını da ortaya koymaktadır. Tüketici belirsizlikten hoşlanmaz ve ödediği paranın karşılığında sadece bir ürün değil, aynı zamanda o ürünle ilgili söylemleri de satın almak ister (Kamilaris, Cole & Prenafeta-Boldú, 2021). Sonuç olarak, gıda tedarik zincirinde tüketicinin güven krizi yaşadığını söylemek mümkündür. Uzun ve karmaşıklaşan tedarik zincirinde bilgi akışında meydana gelen kopmalar, gıda sahtekârlığına zemin oluşturan yapısal zayıflıklar ve markaların doğruluğu kanıtlanamayan pazarlama söylemleri, güven zincirinin kırılmasının temel nedenleri arasında yer almaktadır. Tüketici, tabağına koyduğu yemeğin gerçek hikâyesini öğrenmek istese de, mevcut sistem bu hikâyenin gerçekliğini teyit etmede yetersiz kalmaktadır.

Blockchain Teknolojilerinin Tüketici Algısı ve Değer Yaratmadaki Rolü

Geleneksel pazarlamada, bir ürünün değeri genellikle kalitesi, markası ve sunduğu faydayla ölçülür. Ancak dijital çağın şüpheli tüketicisi için denkleme yeni parametreler eklenmiştir. Bu noktada “*şeffaflık, doğrulanabilirlik*” gibi unsurlar öne çıkmaktadır. Akademik çalışmalarda bu parametreler “fiyat primi ve marka sadakati” üzerinden açıklanmıştır (Yang et al., 2024; Sudarssan, 2024). Fiyat primi ürünün ekonomik değerini göstermektedir. Yani tüketici, şeffaf ve izlenebilir bir ürün için standart bir ürüne göre daha fazla ödeme yapma istekliliğindedir. Shew et al. (2022) yaptıkları araştırmada, bu istekliliği ampirik olarak kanıtlamaktadır. Çalışmaları, tüketicilerin blockchain ile izlenen gıdaları daha güvenli ve daha kaliteli olarak algıladığını ve bu algının satın alma niyetini pozitif etkileyerek daha yüksek bir fiyat ödemeye teşvik ettiğini ortaya koymuştur. Bu durum, ekonomideki bilgi çarpıklığını azaltmanın bir sonucudur. Tüketici, bir ürünün kökeni ve kalitesi hakkındaki belirsizliği ortadan kaldıran doğrulanmış bilgi için bir bedel ödemektedir. Süpermarket rafında duran iki şişe zeytinyağından biri sadece “organik” derken, diğeri üzerindeki QR kod ile organik sertifikasını, hasat tarihini ve çiftçinin kimliğini kanıtlıyorsa, ikincisi daha yüksek bir fiyatla satışa sunulabilir. “Organik” ibaresi bulunan bir ürünün ambalaj ya da paketi üzerinde

sertifikası bulunmak zorundadır, ancak blockchain teknolojisi ile ürünün sertifikalandırılmasına dair tüm süreçlere erişim sağlamak somut bir kanıt sağlar.

Feng et al. (2020) güvenin marka değeri ve sadakati gibi soyut ancak uzun vadeli pazarlama stratejilerine dönüştüğünü öne sürmektedir. Bu, değerin kalitatif boyutudur. Shew et al. (2022) ise bu değeri kantitatif ve ekonomik bir çerçeveye oturtmuştur. Bu iki çalışma, değer yaratma mekanizmasının farklı yüzlerini ortaya çıkarmaktadır. Feng et al. (2020)'in teorik olarak tartıştığı “*marka değeri artışı*”, Shew et al. (2022)'in çalışmasında “*daha fazla ödeme istekliliği*” olarak ifade edilmiştir. Feng et al. (2020)'in çalışmasında vurgulanan değer, pazarlamanın stratejik yönünü vurgularken, Shew et al. (2022) finansal yönünü ortaya koymaktadır. Çalışmalar birlikte değerlendirildiğinde, blockchain'in hem marka algısını güçlendirdiği hem de ciroya doğrudan katkı sağlama potansiyeli taşıdığı net bir şekilde görülmektedir.

Şeffaflığın yarattığı ekonomik değerin ikinci çıktısı “*marka sadakati*”dir (Yang et al., 2024). Fiyat primi tek seferlik bir işlemi temsil ederken, sadakat uzun vadeli bir ilişkiyi açıklar. Bu da sürdürülebilir gelir sağlamada önemlidir. Tüketici, bir markanın iddialarını bir kez doğruladığında ve bu deneyimden memnun kaldığında, o markaya karşı derin bir güven geliştirir (Feng et al., 2020). Bu güven, tüketicinin satın alma kararlarını sadeleştirerek tüketiciyi rakiplerine kıyasla avantajlı hale getirir. Örneğin piyasada sahte bal krizinin yaşanması durumunda, şeffaflığı ilke edinen ve bunu teknolojiyle kanıtlayan marka, krizden etkilenmeden ayakta kalabilir. Sonuç olarak, şeffaflığa fiyat etiketi takılabilir mi? sorusunun cevabı net bir şekilde “Evet” olacaktır. Bu etiket hem ürünün raf fiyatına doğrudan yansıyan bir primle hem de tüketicinin zihninde oluşan değerle marka sadakatine dönüşecektir.

Tarımsal ürünlere yönelik güvenin tesisi için, tüm paydaşların güvendiği, şeffaf ve manipüle edilemez bir sisteme ihtiyaç duyulmaktadır. Blockchain teknolojisi, tam olarak bu ihtiyacı karşılamak üzere tasarlanmıştır. Bu teknoloji “*dijital kayıt defteri*” olarak tasvir edilmiştir (Crosby et al., 2016). Kripto paralarla popüler hale gelmiş olsa da, blockchain'in asıl gücü, bir bilginin

veya işlemin güvenli bir şekilde kaydedilmesi ve paylaşılmasıdır. Tarım-gıda sektörü için bu, tarladaki bir tohumdan sofradaki son lokmaya kadar ürünün tüm yolculuğunu kaydetmek anlamına gelmektedir. Bu dijital defterin, çalışma prensibi ve onu geleneksel veri tabanlarından ayıran özellikleri aşağıda açıklanmıştır (Heinrich et al., 2019; Kamilaris, Fonts & Prenafeta-Boldó, 2019):

a. Süreçteki Her İşlem Bir “Blok”tur

Bir tarım ürününün tedarik zincirindeki her önemli olayı bir bilgi bloğunu oluşturmaktadır:

- Blok 1 (Tohumun atılması): Üreticinin tarlasına GDO’suz, organik sertifikalı domates tohumunu ekmesi, tohumun cinsi ve sertifika numarasının alınması,
- Blok 2 (Hasat): Domateslerin hasat edilmesi, kullanılan gübre (organik), sulama suyu kalitesi ve toplanan miktarın kaydedilmesi,
- Blok 3 (Lojistik): Hasat edilen domateslerin, soğuk zincir bozulmadan +4 derecede taşındığına dair kamyonun GPS ve sıcaklık sensörü verilerinin kaydedilmesi,
- Blok 4 (İşleme): Domateslerin salça fabrikasına giriş yaptığı tarih, kalite kontrol süreçleri ve üretim bandı bilgilerinin kayıt altına alınması,
- Blok 5 (Perakende): Üretilen salça kavanozlarının süpermarket rafına yerleştirildiği tarih ve son kullanma tarihinin kaydedildiği aşamadan oluşan yolculuğun her biri ayrı birer bloktur ve birbirine sistemle değiştirilemez şekilde bağlıdır.

Her bir blok, kendinden bir önceki bloğun dijital parmak izini taşır. Bu, onları birbirine kriptografik olarak bağlanmasını sağlayan mekanizmayı oluşturur (Kamilaris, Fonts & Prenafeta-Boldó, 2019).

b. Bloklar “Kırılmaz Bir Zincir” Oluşturur

Bu bloklar kronolojik sırayla birbirine eklendiğinde, adını aldığı “blockchain” meydana gelir. Bu dijital zinciri kırmak

neredeyse imkânsızdır. Çünkü her blok, kendinden önceki bloğa kriptolojik olarak bağlıdır. Eğer kötü niyetli bir kişi, zincirin ortasındaki bir bloğun bilgisini değiştirmeye çalışırsa, o bloğun dijital parmak izi değişir. Bu değişiklik, kendinden sonra gelen tüm blokların bağlantısını koparır ve zincirin bütünlüğünü bozar. Sistemdeki herkes bu tutarsızlığı anında fark ederek sahte işlemi reddeder. Bu özellik, verinin değiştirilemez olmasını sağlar.

c. Dijital Defterdeki “Merkeziyetsizlik”

Geleneksel sistemlerde, kayıt defteri kişi, şirket ya da kurum gibi tek bir merkezi otoritenin kontrolündedir. Bu da verilerin değiştirilebilme ya da silinme riskini doğurur. Blockchain’in en demokratik yanı, bu defterin merkeziyetsiz ve dağıtık olmasıdır. Defterin bir kopyası, tedarik zincirindeki tüm önemli paydaşlarda (çiftçi, lojistik firması, fabrika, perakendeci, hatta denetim kurumları) aynı anda bulunur. Zincire yeni bir blok eklendiğinde yani, yeni bir işlem yapıldığında bu işlem ağdaki herkese duyurulur. Ağdaki çoğunluk bu işlemin doğruluğunu onayladıktan sonra blok, herkesin defterine aynı anda ve şifrelenmiş olarak eklenir (Heinrich et al., 2019). Bu yapı, tek bir kişinin veya kurumun sistemi tek taraflı olarak manipüle etmesini engeller. Bir kaydı değiştirmek için ağdaki binlerce kopyanın yarısından fazlasını aynı anda değiştirmek gerekir ki, bu pratikte mümkün değildir. Bu sayede sistem, herhangi bir aracı kuruma veya güvenilir bir üçüncü birime ihtiyaç duymadan, kendi içinde bir güven mekanizması yaratır. Tarladan sofraya uzanan yolculuk, artık herkesin görebildiği, şeffaf ve inkâr edilemez bir gerçekliğe dönüşür. İşte bu nedenle blockchain, kırılan güven zincirini onarmada en güçlü adaydır.

Blockchain Teknolojilerinin Akıllı Sözleşmeler Yoluyla Operasyonel Verimliliği Artırmadaki Rolü

Blockchain, sadece bir izleme aracı değil, aynı zamanda iş süreçlerini otomatikleştiren bir verimlilik aracı olarak da görülür. Blockchainin sağladığı avantajlardan biri de akıllı sözleşmeler yoluyla tedarik zincirindeki operasyonel süreçlerde ortaya çıkar. Bu sayede, tarımsal ticaret daha aracısız, hızlı ve güvenli hale gelir. Wang et al., (2021) akıllı sözleşmelerin kalite kontrolü, lojistik ve

ödeme gibi süreçleri otomatize ederek araçları azalttığını (Yang et al., 2024), işlem maliyetlerini düşürdüğünü ve tedarik zincirinde ekonomik değer yarattığını savunmaktadır. Bu verimlilik, pazarlamada daha rekabetçi fiyatlandırma ve daha hızlı teslimat olarak kendini göstermektedir.

Akıllı sözleşmeler, blockchain üzerine yazılmış şarta bağlı ifadelerin yerine getirilmesiyle aktifleşen dijital protokollerdir. Geleneksel sözleşmelerin aksine, araçların (bankalar, avukatlar, noterler) onayına veya müdahalesine ihtiyaç duyulmaz. Wang et al., (2021) akıllı sözleşmelerin tarım-gıda endüstrisinde verimliliği nasıl artıracağını açıklamıştır. Örneğin, bir çiftçi ile bir salça fabrikası arasındaki anlaşmada, **“Eğer”** çiftçinin kamyonu, fabrikanın GPS koordinatlarına varırsa **“ve”** kamyondaki sensörler domateslerin +4 derecede taşındığını onaylarsa **“ve”** fabrikanın kalite kontrol uzmanı ürünlerin istenilen standartta olduğunu blockchaine kaydederse... **“O zaman”** anlaşmada belirtilen ödeme, fabrikanın dijital cüzdanından otomatik olarak çiftçinin dijital cüzdanına anında transfer edilir şeklindeki basit senaryoda olduğu gibi gerçekleşmiş olur. Bu bağlamda akıllı sözleşmelerin üç temel faydası ortaya çıkmaktadır:

- **Aracısız Ticaret:** Ödeme için bankaların veya diğer ilgili birimlerin evrak onaylamasına gerek kalmaz. Süreç, iki taraf arasında doğrudan ve aracısız bir şekilde gerçekleşmiş olur. Bu da, işlem maliyetlerini ve komisyonları önemli ölçüde azaltır.
- **Hızlı Süreçler:** Geleneksel ticarete haftalar sürebilen faturalama, onay ve ödeme döngüleri, akıllı sözleşmelerle dakikalara indirgenmiş olur. Bu durum, özellikle nakit akışının kritik olduğu küçük üreticiler için avantaj sağlar (Heinrich et al., 2019).
- **Güvenli ve Tartışmasız Ticaret:** Anlaşmanın kuralları, değiştirilemez bir şekilde blockchain’e kodlandığı (Kamilaris, Fonts & Prenafeta-Boldó, 2019; Yang et al., 2024) için *“param ödenmedi”* veya *“ürün zamanında gelmedi”* gibi anlaşmazlıklar ortadan kalkar. Sistem, tarafsız bir hakem gibi davranarak anlaşmanın şartlarını otomatik olarak uygular.

Wang et al., (2021) blockchain teknolojilerinin otomasyon ve verimlilik boyutuna odaklanmıştır. Bu bağlamda özellikle akıllı sözleşmeler aracılığıyla ödeme, onay ve lojistik gibi süreçlerin insan müdahalesi olmadan, hızlı ve hatasız bir şekilde nasıl yürütülebileceğini açıklamışlardır. Kamble, Gunasekaran & Sharma (2020) ve Feng et al. (2020)'in çalışmalarında verimliliğin sonuçlarına dolaylı olarak değinilmektedir. Düşen maliyetler daha rekabetçi fiyatlandırma sağlarken, hızlanan süreçler ürünlerin rafa daha taze ulaşmasını sağlar. Bu operasyonel verimlilik, doğrudan pazarlama stratejilerine de yansır. Akıllı sözleşmelerin yarattığı bu görünmez verimlilik, ekonomik değer yaratmada ve bu değerın sürdürülebilirliğinde rol oynar.

Blockchain Teknolojilerinin Sosyal Sürdürülebilirlik ve Küçük Çiftçilerin Güçlenmesindeki Rolü

Daha önce yapılan çalışmalar, blockchain'in pazarlama kanallarını demokratikleştirme potansiyeline de dikkat çekmektedir. Scuri, Nunes & Nisi (2025), blockchain teknolojilerinin küçük çiftçilerin büyük alıcılarda veya doğrudan tüketicilerle aracısız bir şekilde bağlantı kurmasını sağlayarak onları güçlendirdiğini öne sürmektedir. Çiftçiler, üretim standartlarını ve ürünlerinin özgünlüğünü blockchain üzerinden kanıtlayarak daha adil bir fiyat elde edebilirler (Dos Santos, Torrisi & Pantoni, 2021). Bu da adil ticaret için somut bir altyapı oluşturur.

Geleneksel tarımsal değer zinciri, genellikle en çok emeği ortaya koyan ancak en az pazarlık gücüne sahip olan küçük üreticilerin aleyhine işlemektedir. Büyük toptancılar, araçlar ve küresel markalar karşısında isimsiz bir tedarikçi konumunda olan çiftçi, ürününün gerçek değerini çoğu zaman alamaz. Blockchain, pazarlamada ve gelirdede adaleti sağlayacak demokratik teknolojileri öne çıkarır. Bu demokratikleşmenin temelinde, güveni ve itibarı merkezden alıp dağıtması yatar. Geleneksel sistemde güven, genellikle büyük markaların veya pahalı sertifikasyon kuruluşlarının tekelindedir. Küçük bir üreticinin *“benim balım %100 doğaldır”* demesi bir iddia iken, büyük bir markanın demesi bir *“güvence”* olarak algılanır. Blockchain bu durumu eşitlemek için fırsat tanır (Uesugi, Shijo & Murata, 2020). Kars'taki küçük bir aile

işletmesinin ürettiği peynirin her aşaması (sütün sağıldığı hayvanın bilgisi, üretim tarihi, dinlendirme süresi vb.) blockchain'e kaydedildiğinde, bu veri artık o küçük işletmenin en büyük markası haline gelir. Ürünün kalitesi, büyük bir şirketin pazarlama bütçesiyle değil, değiştirilemez matematiksel kanıtlarla ispatlanmış olur (Yang et al., 2024). Scuri, Nunes & Nisi (2025)'nin da belirttiği gibi, bu teknoloji küçük çiftçilerin güçlendirilmesi için somut bir mekanizma sunar. Aracıları ortadan kaldırarak veya rollerini azaltarak, üreticinin nihai tüketici fiyatından daha adil bir pay almasını sağlar (Heinrich et al., 2019). Örneğin, blockchain tabanlı bir pazar yeri platformu aracılığıyla, Aydın'daki bir incir üreticisi, ürününün tüm üretim hikâyesini kanıtlayarak doğrudan Berlin'deki bir perakende zincirine ya da butik bir restorana satış yapabilir. Bu platformda, üreticinin itibarı, sahip olduğu sermayenin büyüklüğü ile değil, tarlasına olan özeni ve ürettiği verinin şeffaflığı ile ölçülür. Bu yönüyle blockchain teknolojileri küçük çiftçinin en büyük pazarlama aracı haline gelme potansiyeli taşımaktadır (Cao et al., 2021). Scuri, Nunes & Nisi (2025) doğrudan küçük tarım işletmelerinin güçlendirilmesine ve şeffaflık, güven, değer yaratma gibi unsurların sosyo-ekonomik çıktısı olan *“pazarlama adaletine”* odaklanmıştır. Tüketici ve marka odaklı çalışmaların aksine, bu çalışma zincirin en başına, yani üreticiye odaklanarak teknolojinin demokratikleştirici potansiyelini ortaya koymaya çalışmıştır. Bu, blockchain'in sadece büyük markalar için değil, aynı zamanda pazarın en savunmasız aktörleri için de bir değer aracı olabileceğini göstermiştir. Sonuç olarak blockchain'in en kalıcı etkisi, büyük markaların pazarlama stratejilerinden ziyade, tohumu toprağa eken çiftçinin hayatında görülür. Bu teknoloji, yalnızca gıdanın nasıl pazarlandığı değil, aynı zamanda küresel tarımın nasıl daha adil olabileceği üzerinde de durur.

Tarımsal Pazarlamada Blockchain Teknolojileri Başarı Hikâyeleri ve Engeller

Tüketiciyi Hikâyenin Parçası Yapmak

Tüketiciler için bir ürünün ambalajındaki QR kod, kişiyi bir markanın genel web sitesine veya tanıtım sayfasına yönlendiren bir

araçtır. Bu işlem saniyeler süren sıradan bir eylem haline gelmiştir. Bu kodun blockchain teknolojisiyle entegre edilmesi halinde, ürünün tüm yaşam döngüsünü anlatan güvenilir bir portala dönüşmesi mümkündür. Böylelikle OR kod, bir pazarlama aracından çok, somut kanıtlar sunan bir mekanizmaya dönüşür. Bu da, markaların ürünlerine ait hikâyesini doğrulanabilir bir portala çevirir.

Pazarlamanın temelinde yatan en güçlü unsurlardan biri hikâye anlatıcılığıdır (Cao et al., 2021). Tüketiciler bir ürün satın aldığı anda, sadece o ürünü satın almaz. Aynı zamanda o ürünün arkasındaki emeği, kültürü, değerleri ve hikâyeyi de satın alır. Ancak bu hikâyeler kanıtlanamadığında tüketici açısından bu durum söylemden öteye geçmez. İşte blockchain destekli QR kod bu noktada devreye girer. Tüketici, kodu okuttuğunda, markanın anlattığı hikâyenin her bir bölümünü teyit etme imkanı bulur. Bu sistemin temel gücü, QR kodun içerdiği verilerin değiştirilemez ve merkeziyetsiz bir dijital kayıt defterinden alınmasıdır. Bu, gıda sahtekârlığını önlemede kritik rol oynar (Agrawal et al., 2018). Kamble, Gunasekaran & Sharma (2020), şeffaf ve değiştirilemez niteliğe sahip dijital kayıt sisteminin, tedarik zincirine kötü niyetli müdahaleleri engellediğini savunmaktadır.

Blockchain teknolojisinin yarattığı değeri bir örnekle açıklamak mümkündür. Birçoğumuz market raflarında ambalaj üzerinde “Organik” ya da “Gezen Tavuk Yumurtası” şeklinde ifadeler yer alan ürünlerle karşılaşırız. Ancak, bunun gerçek olup olmadığı konusunda çoğu kez şüphe yaşıyoruz. Blockchain teknolojileri sayesinde QR kod okutularak ürünün üretildiği çiftliğin güncel organik tarım sertifikasının dijital kopyası, tavukların beslendiği GDO’suz ve organik yemin seri numaraları ve tedarikçi bilgilerine ulaşmak mümkün hale gelir. Aynı şekilde, belirli aralıklarla çiftlikten blockchaine yüklenmiş, hayvanların serbestçe dolaştığını gösteren kısa video veya fotoğrafların yüklenmesi de şeffaflık, etik ve sağlık konusunda duyarlı tüketiciler için satın alma kararında belirleyici olabilecek unsurlardır. Bu örnekler, Shew et al. (2022) bulgularıyla doğrudan örtüşmektedir. Yapılan çalışmada, tüketicilerin bu tür doğrulanabilir ürünler için fazladan fiyat primi ödemeye istekli olduklarını göstermiştir. Tüketici, daha fazla ödeme yaparak sadece daha kaliteli bir ürün değil, aynı zamanda o ürünün

hikâyesinin arkasındaki gerçeği de satın almaktadır (Yueh and Zheng). Sonuç olarak, QR kod ile markaların tek taraflı konuştuğu bir monoloğu güvene dayalı bir iletişim kanalına çevirmesi mümkündür.

Blockchain teknolojilerinin tarımsal pazarlamaya sunduğu avantajlar, teorik bir tartışmanın ötesine geçerek somut bir gerçekliğe dönüşmeye başlamıştır. Ancak bu teknolojilerin vadettiği avantajların yanında, aşılması gereken engeller olduğunu da belirtmek gerekir. Bu bölümde mevcut başarı örneklerini incelerken, aşılması gereken engellere de yer verilmiştir.

Blockchain'in gücü, en çok tedarik zincirinin karmaşık, çok aktörlü ve sahtekârlığa açık olduğu ürünlerde kendini göstermektedir (Peng et al., 2022). Aşağıda bazı başarı hikâyelerine yer verilmiştir:

- **Kahvenin Adil Yolculuğu:** Dünyanın en büyük kahve zincirlerinden bazıları, “*adil ticaret*” söylemlerini kanıtlamak için blockchain tabanlı izleme sistemlerini kullanmaya başlamıştır. Tüketici, bir kafede içtiği kahvenin paketindeki QR kodu okutarak, kahve çekirdeklerinin Kolombiya’daki hangi küçük çiftçi kooperatifinden geldiğini, ne kadar ücret ödendiğini ve geçtiği tüm lojistik aşamaları görebilmektedir. (Wang, Tian & Guo, 2024). Bu örnek, Scuri, Nunes & Nisi (2025)’nin teorik olarak ortaya koyduğu küçük çiftçiyi güçlendirme ve pazara adil erişim sağlama avantajının hayata geçtiğini göstermektedir. Marka için bu uygulama, sosyal sorumluluk iddiasını kanıtlayan güçlü bir pazarlama aracına dönüşmektedir.
- **Sahteciliğe Karşı Bal ve Zeytinyağı:** Türkiye gibi bal ve zeytinyağı üretiminde lider olan ülkelerde en büyük sorunlardan biri tağşiş, yani ürünün saflığının bozulmasıdır. Bazı yenilikçi üreticiler, arı kovanından veya zeytinliğin hasadından başlayarak, dolum tesisindeki bağımsız laboratuvar analiz sonuçlarına kadar her adımı blockchain’e kaydetmektedir. Tüketici, satın aldığı balın prolin değerine veya zeytinyağının asit oranını gösteren ve değiştirilemez olan laboratuvar raporuna anında erişebilir. Bu, Kamble, Gunasekaran & Sharma (2020)

belirttiği gıda sahtekârlığını önleme ve ürün saflığını garanti etme işlevinin doğrudan karşılığıdır.

Aşılması Gereken Engeller

Blockchain sistemine tarımsal ürünleri entegre ederek, zincirde yer alan tüm aktörleri sisteme katmak kolay değildir. Her aşamada oluşacak veriyi bir sonraki aşamaya doğru şekilde taşıyabilmek önemlidir. Bunun için gerekli altyapının oluşturulması şarttır. Bu bağlamda aşılması gereken engelleri aşağıdaki gibi sınıflandırmak mümkündür:

- **Dijital Uçurum ve Veri Girişi:** Blockchain sisteminin başarısı, zincirin ilk halkasında doğru veri girilmesine bağlıdır (Kamilaris, Fonts & Prenafeta-Boldú, 2019). Ancak kırsal bölgelerdeki her çiftçinin akıllı telefona, internet erişimine ve dijital okuryazarlığa sahip olduğunu varsaymak gerçekçi değildir. Sistemin en kritik noktası olan ilk veri girişinin doğruluğu ve güvenliğinin nasıl sağlanacağı belirsizdir. Sisteme girilen ilk veri yanlışsa, blockchain sadece o yanlışlığı değiştirilemez şekilde zincir boyunca taşımaktan başka bir işleve yaramayacaktır.
- **Maliyet ve Ölçeklenebilirlik:** Bir blockchain altyapısı kurmak ve sürdürmek, özellikle KOBİ'ler için oldukça maliyetli olabilir. Bu teknolojinin birkaç büyük firma tarafından kullanılan bir pazarlama aracı olmaktan çıkıp, tüm sektöre yayılabilmesi için uygun maliyetli ve ölçeklenebilir olması şarttır.
- **Standardizasyon Eksikliği:** Farklı şirket veya kooperatiflerin, birbiriyle entegre olmayan farklı blockchain platformları kullanması, yeni dijital çöplükler yaratma riski taşımaktadır. Sektör genelinde kabul görecektir ortak veri standartlarının ve protokollerinin oluşturulması bu teknolojinin kullanımı için kritik öneme sahiptir (Lv et al., 2023).
- **Eğitim ve Adaptasyon:** Teknolojiyi insanı yok sayarak düşünmek mümkün değildir. Bu bağlamda teknoloji kadar, onu kullanacak olan insanların adaptasyonuna yönelik çözümler geliştirmek de önemlidir. Çiftçilere, nakliyecilere ve diğer paydaşlara bu sistemin faydalarını anlatmak ve kullanımını

kolaylaştırmak için kapsamlı eğitim programlarına ve kullanıcı dostu arayüzlere yatırım yapmak gereklidir.

Blockchain teknolojileri sağladığı avantajların yanı sıra, birtakım zorluklar da barındırmaktadır. Örneğin, geleneksel tedarik zincirinde araçların karşılaştıkları sorunların çözümü için bir merkez ya da sorumlu bulunabilirken, blockchain teknolojilerinde bu sorumluluk kullanıcılara ait olacaktır. Bu nedenle karşılaşılabilecek sorunların çözümünde yeterli bilgi sahibi olmayan kullanıcılar için bu durum can sıkıcı olabilir. Ayrıca blockchain teknolojilerinin büyük ölçekli kullanımının hız ve verimlilik açısından olduğu kadar, enerji verimliliği konusunda da dezavantajları mevcuttur (Lv et al., 2023). Bu engellerin aşılması durumunda, tarımsal pazarlama temelden değişecek ve güven üzerine inşa edilen yeni nesil tarımsal pazarlama anlayışı hakim olacaktır.

Tarımsal Pazarlamada Blockchain Teknolojileri İçin “Çok Katmanlı Tarımsal Değer Zinciri Modeli”

Blockchain teknolojisinin Türkiye’nin tarımsal yapısına uygulanabilir bir modele dönüştürülmesi kritik önem taşır. Bu amaçla çok katmanlı ve paydaş odaklı bir model önerisi geliştirilmiştir. Bu modelde blockchain teknolojisi, farklı paydaşların ihtiyaç ve yetkinlikleri dikkate alınarak üç temel katmandan oluşan bir ekosistem olarak tasarlanmıştır. Modelin temel amacı, zincirin her halkasında doğrulanabilir veri üreterek güveni tesis etmek ve bu güveni tüm paydaşlar için somut bir ekonomik, sosyal ve operasyonel değere dönüştürmektir. Bu bağlamda geliştirilen ve birbiriyle entegre çalışan modelin katmanları aşağıda açıklanmıştır:

a. Katman 1: Saha Katmanı

Bu katman, fiziksel dünyadaki olayların ve ürünlerin dijital dünyaya güvenli bir şekilde aktarıldığı alandır. Buradaki temel zorluk, verinin kaynağında doğru ve kolay bir şekilde girilmesidir. Bu kapsamda, basitleştirilmiş mobil uygulamaların tasarlanması önemlidir. Çiftçiler için özel olarak tasarlanmış, karmaşık olmayan, ikon tabanlı arayüzler geliştirilmelidir. Örneğin, “Gübreleme

Yapıldı”, “*Hasat Edildi*” gibi butonlara basarak kolayca veri girişı yapılabilmelidir. Bunun yanı sıra, nesnelerin interneti teknolojisi (IoT) ile bilgi akışı ve kontrolü sağlanabilir. Lojistik aşamasında soğuk zincirin kırılmadığını teyit eden sıcaklık ve nem sensörleri, toprağın durumunu ölçen sensörler veya sulama sistemlerinden gelen veriler otomatik olarak sisteme akmalıdır. Her ürün partisine veya kasasına atanacak QR kodlar veya NFC çipler ile benzersiz dijital kimlikler oluşturmak mümkündür. Bu şekilde fiziksel ürün ile onun dijital kimliği ayrılmaz şekilde birbirine bağlanmış olur.

b. Katman 2: Zincir Katmanı

Bu katman önerilen modelin kalbi gibidir. Saha katmanından gelen verilerin değıştirilemez ve şeffaf bir şekilde kaydedildiğı, iş kurallarının (örneğin, akıllı sözleşmeler) otomatik olarak uygulandığı alandır. Bu katmanda, herkesin katılabildiğı halka açık blockchain’ler yerine, sadece onaylanmış paydaşların (üretici birlikleri, bakanlık, sertifikasyon kuruluşları, perakendeciler gibi) katılabildiğı bir yapı oluşturulmalıdır (Zhang et al., 2022). Bu şekilde sistemin hem daha güvenli hem de daha hızlı olması sağlanır. Ayrıca “Akıllı Sözleşmeler” yoluyla “*Kalite kontrol onayı alındıysa ödemeyi çiftçiye yap*”, “*Ürün depoya teslim edildiyse lojistik firmasına ödeme yap*” gibi kurallar bu katmanda kodlanmalıdır.

c. Katman 3: Pazar Katmanı

Bu katman, “Zincir Katmanı”ndaki verilerin farklı paydaşlar için anlamlı ve kullanılabilir bilgilere dönüştüğü alandır. Her paydaş, kendi rolüne uygun bir arayüzle sisteme erişim sağlamalıdır. Bu kapsamda zincirde yer alan her paydaş (üretici, tedarikçi, taşıyıcı, tüketici, kontrolör vb.) için farklı arayüz ve portallar oluşturulmalıdır.

Sonuç

Günümüzde tüketiciler gıda tedarik zincirine güven duymamaktadır. Tarladan sofraya uzanan karmaşık yolculukta kaybolan şeffaflık, yerini şüpheyeye, gıda sahtekârlığına ve doğruluğı kanıtlanamayan pazarlama söylemlerine bırakmıştır. Blockchain teknolojisi; tedarikçi, üretici, tüketici ve zincirde yer alan diğer tüm aktörler için güveni tesis etme, işlemlerde ve ödemelerde hız ve

verimlilik artışı, değer yaratma ve küçük üreticilerin güçlendirilmesi gibi önemli avantajlar sunmaktadır. Bu teknolojinin belki de en temel katkısı, tarımsal pazarlamayı hikâye anlatıcılığından, hikâye kanıtlayıcıya dönüştürmesidir (Boukis, 2020). Ambalajın üzerindeki basit bir QR kod, artık markanın tek taraflı beyanını değil, ürünün tüm yaşam döngüsünü içeren değiştirilemez bir dijital kimliğe dönüşmektedir (Heinrich et al., 2019). Bu dönüşüm, zincirin her halkasında somut bir değer yaratmaktadır. Şeffaflığın bir fiyat etiketi olabileceği, tüketicilerin doğrulanmış ürünler için fiyat primi ödemeye ve bu markalara sadakatle bağlanmaya hazır oldukları görülmüştür (Dos Santos, Torrisi & Pantoni, 2021; Kamilaris, Cole & Prenafeta-Boldú et al. (2021). Markalar anlattıkları her cümlemin kanıtını tüketiciye sunmak durumundadır. Blockchain teknolojileriyle pazarlama, bir ikna sanatı olmaktan çıkıp, bir doğrulama bilimine dönüşecektir. Öte yandan, tedarik zincirinden gelen gerçek zamanlı ve güvenilir veri akışı sayesinde, dinamik fiyatlandırma, talep tahmini ve envanter yönetimi gibi konularda da önemli gelişmeler yaşanması muhtemeldir (Wang, Tian & Guo, 2024). Örneğin, hasat kalitesinin belirli bir standardın üzerinde olduğunu kanıtlayan bir ürün, piyasada otomatik olarak daha yüksek bir fiyatla konumlanabilecektir (Dos Santos, Torrisi & Pantoni, 2021). Üretici yönüyle değerlendirildiğinde, küçük çiftçiler ve kooperatifler, artık büyük markaların isimsiz tedarikçileri olmak yerine, kendi ürünlerinin hikâyesini ve kalitesini doğrudan tüketiciye kanıtlayarak kendi markalarını yaratabileceklerdir. Bu, daha adil bir gelir dağılımı ve daha çeşitli pazar anlamına gelmektedir. Bir gıda güvenliği sorunu yaşandığında, haftalar süren geniş çaplı ürün toplatma operasyonları yerine, sorunun kaynağı ve etkilendiği spesifik parti kısa sürede tespit edilerek, sorunlu parti ürünün piyasadan toplatılması mümkün olacaktır. Böylelikle, hem maliyet düşecek hem de marka güveni sağlanacaktır (Kamilaris, Fonts & Prenafeta-Boldú, 2019). Sonuç olarak tarımsal pazarlamada, sadece daha verimli veya daha kârlı üretime odaklanmaktan ziyade, daha şeffaf, daha adil ve tüketicinin satın aldığı gıdaya yeniden tam anlamıyla güvendiği bir ekosistem yaratılmış olacaktır.

Akıllı sözleşmelerin yarattığı verimlilik, ticareti daha hızlı, daha güvenli ve aracı maliyetlerinden arındırılmış hale getirerek tüm

bu şeffaflık modelini ekonomik bir çıktıya dönüştürmektedir (Sudarssan, 2024). Belki de en önemlisi, blockchain'in en küçük üreticiyi bile güçlendirme potansiyeline sahip olmasıdır. Bu teknoloji ile en ücra köydeki bir çiftçi dahi, ürününün kalitesini ve hikâyesini küresel pazara doğrudan kanıtlayarak, değer zincirinden hak ettiği adil payı alabilme fırsatına kavuşacaktır. Elbette, bu sistemi hayata geçirmek kolay değildir. Dijital okuryazarlık, başlangıç maliyetleri ve standardizasyon gibi zorluklar, bu dönüşümün önünde duran engeller arasındadır.

Nihayetinde, blockchain teknolojilerinin tarımsal pazarlamaya vaat ettiği en büyük ödül, sadece daha verimli bir tedarik zinciri veya daha kârlı markalar elde etmek değildir. Asıl olan, üretici ile tüketici arasında yeniden kurulan, aracısız bir güven bağıdır. Gıdanın sadece bir meta değil, bir emek, bir coğrafya ve bir kültür olduğu bilincinin, teknolojik kanıtlarla yeniden tasarımıdır. Geleceğin pazarında rekabet avantajı, en yüksek sesi çıkaranın değil, hikâyesini en dürüst şekilde kanıtlayabilenin olacaktır.

Kaynakça

Agrawal, D., Natalia, N., Gopalakrishnan, G., Guzman, M. N., McDonald, M. D., & Kim, H. M. (2018). Loyalty points on the blockchain. *Business and Management Studies*, 4(3), 80-92.

Aliyu, A. A., & Liu, J. (2023). Blockchain-based smart farm security framework for the internet of things. *Sensors*, 23(18), 7992.

Bakan, İ., & Şekkeli, Z. H. (2019). Blok zincir teknolojisi ve tedarik zinciri yönetimindeki uygulamaları. *OPUS International Journal of Society Researches*, 11(18), 2847-2877.

Bal, H. S. G., Göktolga, Z. G., & Karkacıer, O. (2006). Gıda Güvenliği Konusunda Tüketici Bilincinin İncelenmesi (Tokat İli Örneği). *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 12(1 ve 2), 9-18.

Boukis, A. (2020). Exploring the implications of blockchain technology for brand–consumer relationships: a future research agenda. *Journal of Product & Brand Management*, 29(3), 307-320.

Cao, S., Foth, M., Powell, W., & McQueenie, J. (2021). What are the effects of short video storytelling in delivering Blockchain-

credentialed Australian beef products to China?. *Foods*, 10(10), 2403.

Caro, M. P., Ali, M. S., Vecchio, M., & Giaffreda, R. (2018). Blockchain-based traceability in Agri-Food supply chain management: A practical implementation. In *2018 IoT Vertical and Topical Summit on Agriculture-Tuscany (IOT Tuscany)* (pp. 1-4). IEEE

Crosby, M., Pattanayak, P., Verma, S., & Kalyanaraman, V. (2016). Blockchain technology: Beyond bitcoin. *Applied innovation*, 2(6-10), 71.

Dick, C. I., & Praktiknjo, A. (2019). Blockchain technology and electricity wholesale markets: Expert insights on potentials and challenges for OTC trading in Europe. *Energies*, 12(5), 832.

Dos Santos, R. B., Torrisi, N. M., & Pantoni, R. P. (2021). Third party certification of agri-food supply chain using smart contracts and blockchain tokens. *Sensors*, 21(16), 5307.

Feng, H., Wang, X., Duan, Y., Zhang, J., & Zhang, X. (2020). Applying blockchain technology to improve agri-food traceability: A review of development methods, benefits and challenges. *Journal of cleaner production*, 260, 121031.

Ghorbel, O., Frikha, T., Hajji, A., Alabdali, R., Ayadi, R., & Abbas Elmasry, M. (2022). Blockchain-Based Supply Chain System for Olive Fields Using WSNs. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2022(1), 9776776.

Hackius, N., & Petersen, M. (2017). Blockchain in logistics and supply chain: trick or treat?. In *Digitalization in Supply Chain Management and Logistics: Smart and Digital Solutions for an Industry 4.0 Environment. Proceedings of the Hamburg International Conference of Logistics (HICL), Vol. 23* (pp. 3-18).

Heinrich, M., Scotti, F., Booker, A., Fitzgerald, M., Kum, K. Y., & Löbel, K. (2019). Unblocking high-value botanical value chains: is there a role for blockchain systems?. *Frontiers in pharmacology*, 10, 396.

Kamble, S. S., Gunasekaran, A., & Sharma, R. (2020). Modeling the blockchain enabled traceability in agriculture supply chain. *International journal of information management*, 52, 101967.

Kamilaris, A., Fonts, A., & Prenafeta-Boldó, F. X. (2019). The rise of blockchain technology in agriculture and food supply chains. *Trends in food science & technology*, 91, 640-652.

Kamilaris, A., Cole, I. R., & Prenafeta-Boldó, F. X. (2021). Blockchain in agriculture. In *Food technology disruptions* (pp. 247-284).

Karkacıer, O., & Karabaş, S. (2013). İyi tarım uygulamaları ve tüketici davranışları (logit regresyon analizi). *Journal of Agricultural Faculty of Gaziosmanpaşa University (JAFAG)*, 2013(2), 71-79.

Lv, G., Song, C., Xu, P., Qi, Z., Song, H., & Liu, Y. (2023). Blockchain-based traceability for agricultural products: A systematic literature review. *Agriculture*, 13(9), 1757.

Mondal, S., Wijewardena, K. P., Karuppuswami, S., Kriti, N., Kumar, D., & Chahal, P. (2019). Blockchain inspired RFID-based information architecture for food supply chain. *IEEE Internet of Things Journal*, 6(3), 5803-5813.

Orjuela-Garzon, W. A., Sandoval-Aldana, A., & Mendez-Arteaga, J. J. (2024). Systematic literature review of barriers and enablers to implementing food informatics technologies: unlocking agri-food chain innovation. *Foods*, 13(21), 3349.

Peng, X., Zhang, X., Wang, X., Xu, J., Li, H., Zhao, Z., & Qi, Z. (2022). A refined supervision model of rice supply chain based on multi-blockchain. *Foods*, 11(18), 2785.

Salah, K., Nizamuddin, N., Jayaraman, R., & Omar, M. (2019). Blockchain-based soybean traceability in agricultural supply chain. *Ieee Access*, 7, 73295-73305.

Scuri, S., Nunes, N. J., & Nisi, V. (2025). Empowering Small-Scale Agriculture through Blockchain and Distributed Ledger

Technology: Review and Future Perspectives. *Blockchain for Good*, 45-63.

Shew, A. M., Snell, H. A., Nayga Jr, R. M., & Lacity, M. C. (2022). Consumer valuation of blockchain traceability for beef in the U nited S tates. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 44(1), 299-323.

Sudarssan, N. (2024). A Framework for Agricultural Food Supply Chain using Blockchain. *arXiv*, 2401.

Uesugi, T., Shijo, Y., & Murata, M. (2020). Short paper: Design and evaluation of privacy-preserved supply chain system based on public blockchain. *arXiv preprint arXiv:2004.07606*.

Wang, L., Xu, L., Zheng, Z., Liu, S., Li, X., Cao, L., ... & Sun, C. (2021). Smart contract-based agricultural food supply chain traceability. *IEEE access*, 9, 9296-9307.

Wang, D., Tian, X., & Guo, M. (2024). Pricing decision and channel selection of fresh agricultural products dual-channel supply chain based on blockchain. *Plos one*, 19(3), e0297484.

Yakubu, B. M., Latif, R., Yakubu, A., Khan, M. I., & Magashi, A. I. (2022). RiceChain: Secure and traceable rice supply chain framework using blockchain technology. *PeerJ Computer Science*, 8, e801.

Yang, S., Li, S., Chen, W., & Zhao, Y. (2024). A redactable blockchain-based data management scheme for agricultural product traceability. *Sensors*, 24(5), 1667.

Yueh, H. P., & Zheng, Y. L. (2019). Effectiveness of storytelling in agricultural marketing: Scale development and model evaluation. *Frontiers in psychology*, 10, 452.

Zhang, X., Sun, Y., & Sun, Y. (2022). Research on cold chain logistics traceability system of fresh agricultural products based on blockchain. *Computational intelligence and neuroscience*, 2022(1), 1957957.

BÖLÜM 3

TARIMSAL ÜRÜNLERİN PAZARLANMASINDA SOSYAL MEDYA VE YENİ NESİL PAZARLAMA YAKLAŞIMLARI

NİLGÜN DOĞAN¹

Giriş

Tarım sektörü açısından 21. yüzyıl, yalnızca üretim tekniklerinde yaşanan teknolojik gelişmelerle değil, aynı zamanda pazarlama anlayışında ortaya çıkan köklü dönüşümlerle öne çıkan bir dönem olarak değerlendirilmektedir. Küreselleşme, dijitalleşme ve bilgi teknolojilerindeki hızlı ilerlemeler, tarımsal üretim süreçlerini olduğu kadar tarımsal ürünlerin pazarlanma biçimlerini önemli ölçüde etkilemiştir. Uzun yıllar boyunca tarımsal pazarlama faaliyetleri; üretici, toptancı, komisyoncu ve perakendecilerden oluşan çok katmanlı bir yapı içerisinde yürütülmüş ve bu yapı hem üretici gelirlerini sınırlamış hem de tüketicilerin ürünlere ilişkin bilgiye erişimini zorlaştırmıştır. Ancak dijital teknolojilerin yaygınlaşmasıyla birlikte bu geleneksel yapı eleştirilmeye başlanmış ve tarımsal ürünlerin pazarlanmasında doğrudan, şeffaf ve etkileşim temelli modeller ön plana çıkmıştır. Geleneksel tarımsal pazarlama yaklaşımları büyük ölçüde aracılara, halk pazarlarına ve sınırlı iletişim kanallarına dayanmaktadır. Bu durum, üretici ile tüketici arasındaki fiziksel ve bilgiye dayalı mesafenin artmasına yol açarken, fiyat oluşum süreçlerinin çoğu zaman üretici aleyhine işlemesine neden olmaktadır. Buna karşılık dijital teknolojilerin sunduğu olanaklar, tarımsal ürünlerin pazarlanmasında yeni fırsatlar yaratmış özellikle internet ve mobil teknolojiler aracılığıyla üreticilerin ürünlerini doğrudan tüketiciye sunabilmelerine imkân tanımıştır. Bu dönüşümün merkezinde sosyal medya ve dijital pazarlama araçları yer almakta olup, söz konusu araçlar üreticilerin pazarlama maliyetlerini düşürmesine, ürünlerini daha geniş kitlelere ulaştırmasına ve pazarlama süreçlerini daha etkin bir biçimde yönetmesine olanak sağlamaktadır (Butarbutar, ve ark., 2025; Kaymak, 2024). Sosyal medya, başlangıçta bireyler arası iletişimi kolaylaştırmayı amaçlayan sosyal ağlar olarak ortaya çıkmış olsa da, günümüzde işletmeler açısından stratejik bir pazarlama ve iletişim aracı niteliği kazanmıştır. Sosyal medya platformları, çift yönlü iletişim yapıları sayesinde yalnızca bilgi aktarımına değil, aynı zamanda etkileşime, geri bildirim ve ilişki kurmaya dayalı bir pazarlama anlayışının gelişmesine katkı sağlamaktadır. Tarımsal pazarlama bağlamında sosyal medyanın önemi, ürünlerin somut özelliklerinin yanı sıra üretim süreçleri, üretici kimliği ve ürün hikâyesi gibi soyut unsurların tüketiciye aktarılabilmesinden kaynaklanmaktadır. Bu durum, tarımsal ürünlerin pazarlanmasında güven, şeffaflık ve izlenebilirlik gibi kavramların daha fazla ön plana çıkmasına yol açmaktadır (Priya ve ark., 2025).

Tarımsal ürünlerin doğası gereği çabuk bozulabilir olmaları, mevsimsellik içermeleri ve kalite farklılıkları göstermeleri, pazarlama süreçlerinin diğer sektörlere kıyasla daha

¹ Doç. Dr., Gümüşhane Üniversitesi, Kelkit Aydın Doğan MYO, Orcid: 0000-0002-7142-8296

karmaşık bir yapıya sahip olmasına neden olmaktadır. Bu bağlamda sosyal medya, üreticilere ürünlerini zamanında ve etkili bir biçimde tanıtmaya, tüketici taleplerini anlık olarak izleme ve pazarlama stratejilerini hızlı bir şekilde uyarlamaya imkân sunmaktadır. Özellikle WhatsApp, Instagram ve Facebook gibi yaygın kullanılan platformlar, çiftçiler ve tarımsal üreticiler tarafından hem bilgi paylaşımı hem de doğrudan satış amacıyla giderek daha yoğun bir biçimde kullanılmaktadır. Bu platformlar aracılığıyla üreticiler, ürünlerin üretim sürecine ilişkin görsel ve yazılı içerikler paylaşabilmekte, tüketicilerle doğrudan iletişim kurabilmekte ve sipariş süreçlerini daha etkin bir şekilde yönetebilmektedir.

Dijitalleşmenin tarımsal pazarlama üzerindeki etkileri yalnızca satış miktarı veya gelir artışı ile sınırlı kalmamaktadır. Dijital pazarlama araçları, aynı zamanda tüketici davranışları ve beklentileri üzerinde de önemli değişiklikler yaratmaktadır. Günümüz tüketicileri, satın aldıkları tarımsal ürünlerin yalnızca fiyatına değil, üretim koşullarına, menşesine, çevresel etkilerine ve güvenilirliğine önem vermektedir. Sosyal medya üzerinden gerçekleştirilen pazarlama faaliyetleri, tüketicilerin bu tür bilgilere daha kolay erişmesini sağlamakta ve tüketicilerin daha bilinçli satın almalarına katkıda bulunmaktadır (Butar-butur ve ark., 2025; Kaymak, 2024). Bu durum, tarımsal pazarlamada bilgi asimetrisinin azalmasına ve üretici-tüketici ilişkilerinin güçlenmesine zemin hazırlamaktadır. Öte yandan sosyal medya ve yeni nesil pazarlama yaklaşımları, tarımsal üreticiler açısından yalnızca fırsatlar değil, aynı zamanda bazı zorlukları beraberinde getirmektedir. Dijital okuryazarlık düzeyinin yetersiz olması, içerik üretimi için gerekli zaman ve teknik bilgi eksikliği ve artan rekabet ortamı, özellikle küçük ölçekli üreticilerin karşılaştığı başlıca sorunlar arasında yer almaktadır. Buna rağmen, sosyal medya temelli pazarlama stratejilerinin sağladığı esneklik ve düşük maliyet avantajları, bu araçların tarımsal pazarlama alanında giderek daha yaygın bir şekilde benimsenmesine neden olmaktadır. Bu nedenle, sosyal medya ve yeni nesil pazarlama yaklaşımları, tarımsal ürünlerin pazarlanmasında yalnızca ekonomik değer yaratan araçlar olarak değil, aynı zamanda üretici ile tüketici arasında güvene dayalı, uzun vadeli ilişkiler kurulmasına katkı sağlayan önemli mekanizmalar olarak değerlendirilmektedir.

Dijital ortamlar aracılığıyla kurulan bu ilişkiler, tarımsal üretimin toplumsal algısını dönüştürmekte ve yerel üretim, sürdürülebilir tarım, sağlıklı gıda gibi kavramların daha görünür hale gelmesine katkı sunmaktadır. Bu çalışmanın amacı, tarımsal ürünlerin pazarlanmasında sosyal medya ve yeni nesil pazarlama yaklaşımlarının rolünü kavramsal bir çerçeve içerisinde ele almak ve söz konusu yaklaşımların tarım sektörü üzerindeki etkilerini akademik bir perspektifle incelemektir. Bu kapsamda, tarımsal pazarlamanın dijital dönüşümü, sosyal medya platformlarının tarımsal pazarlamadaki işlevleri, yeni nesil pazarlama yaklaşımlarının sektöre sağladığı katkılar ve karşılaşılan güçlükler bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirilmiştir. Böylece çalışma, tarım sektöründe faaliyet gösteren araştırmacılar, politika yapıcılar ve uygulayıcılar için teorik ve pratik açıdan yol gösterici bir kaynak olmayı hedeflemektedir.

Tarımsal Pazarlamanın Dönüşümü ve Geleneksel Tarımsal Pazarlama Yaklaşımları

Tarım sektörü, her zaman üretim odaklı bir yapı sergilerken pazarlama faaliyetleri çoğunlukla üretim sürecinin tamamlayıcı bir unsuru olarak değerlendirilmiştir. Ancak küresel ölçekte yaşanan ekonomik, teknolojik ve toplumsal değişimler, tarımsal pazarlamanın rolünü

ve işlevini yeniden tanımlamıştır. Günümüzde tarımsal pazarlama, yalnızca ürünlerin üretim sonrası satışını ve dağıtımını kapsayan bir faaliyet alanı değil, üretimden tüketime kadar uzanan değer zincirinin stratejik bir bileşeni haline gelmiştir. Bu dönüşüm süreci, geleneksel pazarlama yaklaşımlarının sınırlılıklarını görünür kılmış ve dijitalleşme temelli yeni pazarlama modellerinin gelişimini ve kullanılmasını hızlandırmıştır.

Geleneksel tarımsal pazarlamanın yapısı, büyük ölçüde çok sayıda aracıya dayanan bir sistem üzerine kurulmuştur. Üretici, ürününü çoğunlukla yerel tüccarlara, komisyonculara veya toptancılara satmakta ve ürün, bu araçlar aracılığıyla perakendeciye ve nihai olarak tüketiciye ulaşmaktadır. Bu yapı, özellikle küçük ölçekli üreticiler açısından pazarlık gücünün zayıflamasına ve ürün katma değerinin bu aktörler tarafından paylaşılmasına yol açmıştır. Ayrıca üretici ile tüketici arasındaki fiziksel ve bilgiye dayalı mesafenin artması, fiyat oluşum süreçlerinde şeffaflığın azalmasına neden olmuştur. Geleneksel pazarlama yaklaşımlarında iletişim kanallarının sınırlı olması, üreticilerin tüketici tercihlerini yeterince analiz edememesine ve pazara ilişkin geri bildirimleri geç ya da eksik almasına yol açmıştır. Bu durum, üretim kararlarının çoğu zaman piyasa taleplerinden bağımsız olarak alınmasına neden olmuştur. Özellikle bozulabilir tarımsal gıda ürünlerinde bu yapının yarattığı yetersizlikler daha belirgin hale gelmiştir.

Küreselleşme ve Dijitalleşme Sürecinin Tarımsal Pazarlamaya Etkisi

Küreselleşme süreci, tarımsal ürün piyasalarının ülke sınırlarının ötesine taşınmasına ve rekabetin yoğunlaşmasına neden olmuştur. Uluslararası ticaretin artması, tarımsal ürünlerin kalite, fiyat ve belirli standartlar açısından karşılaştırılabilir hale gelmesini zorunlu kılmıştır ve tarımsal pazarlama, yalnızca ürün satışı odaklı bir faaliyet olmaktan çıkarak markalaşma, kalite algısı ve farklılaşma stratejilerini içeren daha kapsamlı bir yapıya dönüşmüştür. Artan rekabet ortamı, üreticilerin tüketici beklentilerine daha duyarlı hale gelmesinin başlıca sebebidir. Tüketicilerin gıda güvenliği, izlenebilirlik, sürdürülebilirlik ve çevresel etkiler gibi konulara yönelik hassasiyetlerinin artması, tarımsal pazarlamada bilgi paylaşımının ve şeffaflığın önemini artırmıştır. Bu gelişmeler, geleneksel pazarlama yaklaşımlarının yetersizliğini ortaya koyarak dijital ve yenilikçi pazarlama yöntemlerine olan ihtiyacı güçlendirmiştir. Dijitalleşme, tarımsal pazarlamanın dönüşümünde belirleyici bir rol oynamaktadır. İnternet, mobil teknolojiler ve dijital platformlar, tarımsal ürünlerin pazarlanmasında zaman ve mekân sınırlılıklarını büyük ölçüde ortadan kaldırmıştır. Üreticiler, dijital kanallar aracılığıyla ürünlerini doğrudan tüketiciye sunabilmekte; fiyatlandırma, tanıtım ve satış süreçlerini daha etkin bir şekilde yönetebilmektedir (Butar-butar ve ark., 2025; Kaymak, 2024). Dijitalleşme ile birlikte tarımsal pazarlama, tek yönlü bir iletişim süreci olmaktan çıkarak çift yönlü ve etkileşim temelli bir yapıya bürünmüştür. Üreticiler, sosyal medya ve dijital platformlar aracılığıyla tüketici taleplerini anlık olarak takip edebilmekte, geri bildirimlere hızlı bir şekilde yanıt verebilmekte ve pazarlama stratejilerini bu doğrultuda güncelleyebilmektedir. Bu durum, pazarlama faaliyetlerinin daha esnek ve dinamik bir yapıya kavuşmasını sağlamaktadır.

Tarımsal Pazarlamanın Dönüşümünde Karşılaşılan Yapısal Sorunlar

Her ne kadar dijitalleşme ve yeni pazarlama yaklaşımları tarımsal pazarlamada önemli fırsatlar sunsa da, bu dönüşüm süreci bazı yapısal sorunları beraberinde getirmektedir. Dijital altyapı eksiklikleri, internet erişimindeki bölgesel farklılıklar ve dijital okuryazarlık düzeyinin yetersizliği, özellikle küçük ölçekli üreticilerin dijital pazarlama araçlarından etkin bir şekilde yararlanmasını zorlaştırmaktadır. Ayrıca artan rekabet ortamı ve platform zorunluluğu, üreticilerin sürdürülebilir pazarlama stratejileri geliştirmesini güçleştirebilmektedir. Bu çerçevede tarımsal pazarlamanın dönüşümü, yalnızca teknolojik bir değişim olarak değil, aynı zamanda kurumsal, sosyal ve ekonomik boyutları olan çok yönlü bir süreç olarak ele alınmalıdır.

Sosyal Medya Pazarlamanın Kavramsal Çerçevesi ve Tarımsal Ürünler

Sosyal medya pazarlaması, tek yönlü mesaj iletişimine dayanan geleneksel pazarlama anlayışından farklı olarak, tüketicilerin aktif biçimde katıldığı bir yapıya sahiptir. Mangold ve Faulds (2009) yaptıkları çalışmada, sosyal medyanın pazarlama iletişiminin “hibrit” bir unsur haline geldiğini ve işletmeler tarafından kontrol edilen içeriklerle tüketici tarafından oluşturulan içeriklerin aynı anda etkili olduğunu belirtmişlerdir. Bu durum, işletmelerin marka imajı üzerindeki kontrolünü kısmen sınırlarken, tüketici geri bildirimlerinin ve sosyal etkileşimlerin pazarlama sürecindeki önemini artırmaktadır. Aynı zamanda sosyal medya pazarlaması, işletmelerin ürün ve hizmetlerini tanıtmak, tüketicilerle etkileşim kurmak ve marka değeri oluşturmak amacıyla sosyal medya platformlarını stratejik biçimde kullanmalarını ifade etmektedir. Kaplan ve Haenlein (2010) çalışmalarında, sosyal medyayı kullanıcı tarafından oluşturulan içeriklerin paylaşımına olanak tanıyan internet tabanlı uygulamalar bütünü olarak tanımlamakta ve bu yapının işletmeler açısından geleneksel pazarlama iletişiminden farklı, etkileşim temelli bir iletişim ortamı sunduğunu vurgulamaktadır. Bu özellikler, sosyal medya pazarlamasını tarımsal ürünler gibi güven, şeffaflık ve bilgiye dayalı değerlendirme gerektiren ürün grupları açısından özellikle önemli hale getirmektedir.

Tarımsal ürünlerin pazarlanması bağlamında sosyal medya, yalnızca ürün tanıtımı yapılan bir mecra olmanın ötesine geçerek, üretim süreçlerinin aktarılması, üretici kimliğinin görünür kılınması ve tüketici güveninin tesis edilmesi açısından stratejik bir araç olarak değerlendirilmektedir. Özellikle gıda ürünlerinde kalite, güvenilirlik ve izlenebilirlik gibi unsurların tüketici tercihleri üzerindeki belirleyici rolü, sosyal medya pazarlamasının tarım sektörü için taşıdığı önemi daha da artırmaktadır. Yapılan çalışmalar, sosyal medya kullanımının tarımsal ürünlerin pazarlanmasında önemli katkılar sağladığını ortaya koymaktadır. Huang ve ark., (2021) yapmış oldukları çalışmada, dijital platformların ve sosyal medyanın gıda değer zincirinde aracılık maliyetlerini azalttığını ve üretici ile tüketici arasındaki bilgi akışını güçlendirdiğini belirtmektedir. Bu durum, özellikle küçük ölçekli üreticilerin pazara erişimini kolaylaştırmakta ve pazarlama süreçlerinde daha etkin bir konum elde etmelerine olanak tanımaktadır. Sosyal medya platformları, tarımsal ürünlerin görsel ve hikâye temelli sunumuna imkân tanıyarak ürünlerin algılanan değerini artırmaktadır. Tarımsal üretimin doğası gereği soyut unsurlar içermesi (doğallık, yerellik, emek yoğun üretim gibi)

sosyal medya içerikleri aracılığıyla daha görünür hale gelmekte ve tüketicilerin satın alma niyetlerini olumlu yönde etkilemektedir.

Sosyal Medyanın ve Tarımsal Pazarlama Uygulamalarının Tüketici Üzerindeki Etkileri

Çeşitli sosyal medya platformları tarımsal pazarlama açısından farklı işlevler üstlenmektedir. Facebook ve Instagram gibi görsel ağırlıklı platformlar, ürün tanıtımı ve marka bilinirliği oluşturma açısından öne çıkarken WhatsApp gibi anlık mesajlaşma uygulamaları doğrudan satış, sipariş yönetimi ve müşteri ilişkileri açısından yaygın olarak kullanılmaktadır. TikTok ve YouTube gibi video tabanlı platformlar ise üretim süreçlerinin aktarılması ve deneyim paylaşımı yoluyla tüketici güveninin artırılmasına katkı sağlamaktadır. Priya ve arkadaşları (2025), sosyal medya platformlarının tarımsal ürün pazarlamasında etkin biçimde kullanılmasının, tüketici etkileşimini artırdığını ve üreticilerin pazar taleplerine daha hızlı uyum sağlamasına yardımcı olduğunu ifade etmiştir. Bu platformlar aracılığıyla elde edilen beğeni, yorum ve paylaşım gibi etkileşim verileri, üreticiler için önemli bir geri bildirim mekanizması oluşturmaktadır. Sosyal medya pazarlamasının tarımsal ürünlere yönelik tüketici davranışları üzerinde önemli etkileri olduğu yapılan benzer çalışmalarda sıklıkla vurgulanmaktadır. Tüketiciler, sosyal medya aracılığıyla edindikleri bilgiler doğrultusunda ürünleri daha bilinçli değerlendirmekte ve satın alma kararlarını bu bilgiler ışığında şekillendirmektedir. Özellikle diğer tüketicilerin yorumları, deneyim paylaşımları ve üretici ile kurulan doğrudan iletişim, güven algısını güçlendiren unsurlar arasında yer almaktadır (Mangold & Faulds, 2009). Tarımsal ürünlerde sosyal medya üzerinden sunulan içerikler, tüketicilerin yerel ve sürdürülebilir üretime yönelik farkındalığını artırmakta ve bu tür ürünlere yönelik talebi desteklemektedir. Bu durum, sosyal medya pazarlamasının tüketiciler üzerindeki önemli etkilerini artırmaktadır.

Yeni Nesil Pazarlama Yaklaşımları

Dijitalleşme süreciyle birlikte pazarlama anlayışı, yalnızca ürünün tanıtımına ve satışına odaklanan geleneksel yaklaşımların ötesine geçerek, tüketici ile kurulan ilişkinin niteliğini merkeze alan yeni bir yapıya dönüşmüştür. Tarımsal ürünlerin doğası gereği soyut kalite unsurları içermesi ve tüketici açısından güven temelli değerlendirme gerektirmesi, bu yaklaşımların tarım sektörü için taşıdığı önemi artırmaktadır. Yeni nesil pazarlama anlayışının merkezinde, tüketicinin pasif bir alıcı olmaktan çıkarak pazarlama sürecinin aktif bir bileşeni haline gelmesi yer almaktadır. Dijital platformlar ve sosyal medya aracılığıyla tüketiciler, yalnızca ürün hakkında bilgi edinmekle kalmamakta aynı zamanda deneyimlerini paylaşmakta, üreticilerle doğrudan iletişim kurmakta ve diğer tüketicilerin satın alma kararlarını etkileyebilmektedir. Bu durum, pazarlama sürecini tek yönlü bir iletişimden çok yönlü ve etkileşim temelli bir yapıya dönüştürmektedir (Kotler ve ark., 2021). Tarımsal ürünler bağlamında bu etkileşim, ürünlerin üretim koşulları, menşei ve kalite özellikleri hakkında daha şeffaf bir bilgi akışı sağlamak ve tüketici güvenliğini güçlendirmektedir. Yeni nesil pazarlama yaklaşımlarının önemli bir boyutu, içerik temelli iletişimin ön plana çıkmasıdır. İçerik pazarlaması, ürünün doğrudan tanıtımı yerine, tüketiciye değer sunan bilgilendirici ve deneyim aktarıcı içerikler aracılığıyla marka ile duygusal bağ kurulmasını amaçlamaktadır. Tarım sektöründe bu yaklaşım, üretim süreçlerinin paylaşılması, çiftçi hikâyelerinin anlatılması ve ürünlerin tarladan sofraya uzanan yolculuğunun görünür

kılınması şeklinde somutlaşmaktadır. Bu tür içerikler, tarımsal ürünlerin algılanan değerini artırmakta ve tüketicilerin satın alma niyetlerini olumlu yönde etkilemektedir (Ashley & Tuten, 2015). Deneyim odaklı pazarlama yaklaşımı yeni nesil pazarlama anlayışının önemli bileşenlerinden biri olmuştur. Deneyimsel pazarlama, tüketicilerin ürünle ilişkilendirilen duygu, anlam ve yaşam tarzı unsurlarıyla da etkileşim kurmasını hedeflemektedir. Tarımsal ürünler açısından bu yaklaşım yerel üretim, doğallık ve sürdürülebilirlik gibi değerlerin ön plana çıkarılması yoluyla uygulanmaktadır. Dijital mecralar üzerinden sunulan görsel ve video içerikler, tüketicilere üretim sürecine dâhil olma hissi vererek ürünle daha güçlü bir bağ kurulmasına katkı sağlamaktadır (Schmitt, 2019).

Yeni nesil pazarlama yaklaşımlarının bir diğer önemli unsuru, ilişkisel pazarlama anlayışının güç kazanmasıdır. İlişkisel pazarlama, kısa vadeli satış hedeflerinden ziyade uzun vadeli müşteri ilişkilerinin kurulmasına odaklanmaktadır. Sosyal medya ve dijital platformlar aracılığıyla üreticiler, tüketicilerle sürekli iletişim halinde olabilmekte, geri bildirimleri değerlendirebilmekte ve sadakat temelli bir müşteri kitlesi oluşturabilmektedir. Tarımsal ürünlerin pazarlanmasında bu yaklaşım, üretici ile tüketici arasında güvene dayalı bir bağ kurulmasını sağlamakta ve tekrar satın alma davranışlarını teşvik etmektedir (Grönroos, 2017). Bir diğer pazarlama anlayışı veri temelli pazarlama anlayışı, yeni nesil pazarlama yaklaşımlarının ayırt edici özelliklerinden biridir. Dijital platformlar aracılığıyla elde edilen etkileşim verileri, tüketici tercihleri ve davranışları hakkında önemli bilgiler sunmaktadır. Tarımsal üreticiler bu verileri kullanarak hedef kitlelerini daha doğru bir şekilde belirleyebilmekte, pazarlama mesajlarını kişiselleştirebilmekte ve kaynaklarını daha etkin bir biçimde kullanabilmektedir. Bu durum, pazarlama faaliyetlerinin etkinliğini artırırken, üreticilerin pazardaki belirsizliklerle başa çıkma kapasitesini güçlendirmektedir (Wedel & Kannan, 2016). Sosyal medya, dijital içerik, deneyim ve ilişki temelli pazarlama unsurlarını bir araya getiren bu yaklaşımlar, tarım sektöründe katma değer artırılmasına, küçük ölçekli üreticilerin güçlenmesine ve tüketicilerin daha bilinçli tercihlerde bulunmasına katkı sağlamaktadır.

Sosyal Medya ve Yeni Nesil Pazarlamada Üretici Açısından Güçlükler

Sosyal medya ve yeni nesil pazarlama yaklaşımları, tarımsal ürünlerin pazarlanmasında üreticilere önemli fırsatlar sunmakla birlikte, bu yaklaşımların etkin biçimde uygulanmaması çeşitli yapısal ve operasyonel güçlükleri de beraberinde getirmektedir. Özellikle küçük ve orta ölçekli tarımsal üreticiler açısından dijital pazarlama araçlarının benimsenmesi teknik, ekonomik ve bilişsel sınırlılıklar nedeniyle her zaman kolay olmamaktadır. Bu durum, dijitalleşmenin sunduğu avantajlardan yararlanma düzeyinde üreticiler arasında belirgin farklılıkların ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Üreticilerin karşılaştığı temel sorunlardan biri, dijital okuryazarlık düzeyinin yetersizliğidir. Sosyal medya platformlarının etkin kullanımı içerik üretimi, görsel ve video düzenleme, hedef kitle analizi ve platform algoritmalarının temel işleyişine ilişkin bilgi gerektirmektedir. Ancak tarım sektöründe faaliyet gösteren birçok üretici, bu becerilere yeterince sahip değildir. Dijital araçlara yönelik bilgi eksikliği, sosyal medya kullanımının yüzeysel kalmasına ve pazarlama faaliyetlerinden beklenen verimin elde edilememesine neden olmaktadır (Huang ve ark., 2021). Bir diğer önemli güçlük, zaman ve iş gücü kısıtıdır. Tarımsal üretim, doğası gereği

emek yoğun ve mevsimsel bir faaliyet olup üreticilerin büyük bir bölümünün pazarlama faaliyetlerine ayırabilecek sınırlı zamanı bulunmaktadır. Sosyal medya pazarlaması ise süreklilik gerektiren bir süreçtir ve düzenli içerik üretimi, tüketici mesajlarına yanıt verilmesi ve hesapların aktif tutulması, üreticiler için ek bir iş yükü oluşturmaktadır. Bu durum, özellikle tek başına çalışan veya aile işletmesi niteliğindeki üreticiler açısından önemli bir sınırlılık olarak ortaya çıkmaktadır (Ashley & Tuten, 2015). Sosyal medya ve yeni nesil pazarlama yaklaşımlarının uygulanmasında karşılaşılan bir diğer sorun, ekonomik ve teknik altyapı yetersizlikleridir. İnternet erişiminin kırsal alanlarda sınırlı olması, mobil cihaz ve yazılım maliyetleri, dijital pazarlama araçlarına erişimi zorlaştırmaktadır. Bu altyapı eksiklikleri, üreticilerin dijital platformlarda rekabet edebilir düzeyde varlık göstermesini engelleyebilmektedir. Wedel ve Kannan (2016), veri temelli pazarlama uygulamalarının etkinliği için teknolojik altyapının kritik bir ön koşul olduğunu yapmış oldukları çalışmada vurgulamaktadır. Yeni nesil pazarlama yaklaşımlarının bir diğer zorluğu, platform bağımlılığı ve algoritmik belirsizliklerdir. Sosyal medya platformları, içeriklerin görünürlüğünü belirleyen algoritmalar aracılığıyla çalışmakta ve bu algoritmalar sıklıkla değişmektedir. Üreticiler, bu değişimlere uyum sağlamakta zorlanabilmekte ve emek yoğun şekilde ürettikleri içeriklerin beklenen etkileşimi sağlamaması motivasyon kaybına yol açabilmektedir. Güvenilirlik ve itibar yönetimi üreticiler açısından önemli bir güçlük alanı oluşturmaktadır. Sosyal medya ortamlarında yanlış bilgi, yanıltıcı içerik ve olumsuz kullanıcı yorumları, üretici imajını kısa sürede zedeleyebilmektedir. Tarımsal ürünlerde kalite algısının büyük ölçüde güvene dayanması, sosyal medyada yaşanabilecek olumsuzlukların üretici gelirleri üzerinde doğrudan etkili olmasına yol açmaktadır. Bu nedenle üreticilerin kriz yönetimi, etik iletişim ve şeffaflık konularında yeterli donanıma sahip olmamaları, yeni nesil pazarlama uygulamalarının sürdürülebilirliğini olumsuz etkileyebilmektedir (Grönroos, 2017). Son olarak, artan rekabet ve içerik yoğunluğu, sosyal medya ve dijital pazarlama ortamlarında üreticilerin görünürlük elde etmesini zorlaştıran bir diğer faktördür. Aynı platformlarda çok sayıda üretici ve marka yer almakta ve benzer ürünler için yoğun bir içerik rekabeti yaşanmaktadır. Bu ortamda küçük ölçekli üreticilerin dikkat çekici ve farklılaştırılmış içerikler üretmesi zorlaşmakta, pazarlama çabaları çoğu zaman sınırlı bir kitleyle sınırlı kalmaktadır. Bu durum, sosyal medya pazarlamasının her üretici için eşit düzeyde fırsat sunmadığını göstermektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde, sosyal medya ve yeni nesil pazarlama yaklaşımları tarım sektörü için önemli bir potansiyel taşımakla birlikte, bu potansiyelin hayata geçirilebilmesi üreticilerin karşılaştığı yapısal ve bireysel güçlüklerin aşılmasına bağlıdır. Dijital becerilerin geliştirilmesi, teknik altyapının güçlendirilmesi ve üreticilere yönelik destekleyici politika ve eğitim mekanizmalarının oluşturulması, bu yaklaşımların tarımsal pazarlamada etkin ve sürdürülebilir biçimde kullanılabilmesi açısından kritik önem taşımaktadır.

Tüketici Açısından Etkiler ve Algı

Sosyal medya ve yeni nesil pazarlama yaklaşımlarının tarımsal ürünlerin pazarlanmasında yaygın olarak kullanılması, tüketicilerin satın alma süreçlerini ve tarımsal ürünlere yönelik algılarını önemli ölçüde değiştirmiştir. Geleneksel pazarlamada tüketiciler, ürünler hakkında sınırlı bilgiye sahipken dijital platformlar aracılığıyla sunulan içerikler, tüketicilerin daha fazla bilgiye erişmesine ve bilinçli tercihlerde bulunmasına imkân

tanımlanmaktadır. Bu durum, tarımsal ürünlerin değerlendirilmesinde fiyat odaklı yaklaşımların yerini kalite, güven, izlenebilirlik ve sürdürülebilirlik gibi çok boyutlu etkenlerin almasına sebep olmaktadır.

Tüketici algısındaki en belirgin değişim alanlarından biri de güven kavramıdır. Tarımsal ürünler, doğrudan insan sağlığı ile ilişkili olmaları nedeniyle yüksek düzeyde güven gerektiren ürün grupları arasında yer almaktadır. Sosyal medya üzerinden üretim süreçlerinin paylaşılması, ürünün menşesine ilişkin bilgilere yer verilmesi ve üretici ile doğrudan iletişim kurulabilmesi, tüketicilerin algıladığı güven düzeyini artırmaktadır. Pek çok kaynakta, şeffaf bilgi sunumunun ve üretici görünürlüğünün, tüketicilerin gıda ürünlerine yönelik risk algısını azalttığı ve satın alma niyetini olumlu yönde etkilediği vurgulanmaktadır (Hansen, ve ark., 2004; Park ve ark., 2021). Sosyal medya ortamlarında tüketicilerin yalnızca üreticilerden değil, diğer tüketicilerden bilgi edinmesi, algı oluşum sürecinde önemli bir rol oynamaktadır. Kullanıcı yorumları, değerlendirmeler ve deneyim paylaşımları, tarımsal ürünlerin algılanan kalitesini ve güvenilirliğini doğrudan etkilemektedir. Bu sosyal etkileşimler, tüketicilerin satın alma kararlarında kanıt mekanizmasının güçlenmesine neden olmaktadır. Özellikle daha önce ürünü deneyimlemiş tüketicilerin paylaşımları, potansiyel alıcılar açısından referans niteliği taşımakta ve karar sürecini hızlandırmaktadır (Mangold & Faulds, 2009).

Yeni nesil pazarlama yaklaşımlarının tüketici algısı üzerindeki bir diğer etkisi, yerel ve sürdürülebilir üretime yönelik farkındalığın artmasıdır. Sosyal medya içerikleri aracılığıyla tüketiciler, ürünlerin yalnızca fiziksel özelliklerini değil, aynı zamanda üretim biçimini, çevresel etkilerini ve üretici emeğini değerlendirme imkânı bulmaktadır. Bu durum, yerel üreticilere ve küçük ölçekli tarımsal işletmelere yönelik olumlu algının güçlenmesine katkı sağlamaktadır. Özellikle organik, doğal ve iyi tarım uygulamaları kapsamında üretilen ürünler, sosyal medya aracılığıyla daha görünür hale gelmekte ve bu vesileyle ürünlere yönelik talep artmaktadır (Huang ve ark., 2021). Dijital pazarlama faaliyetleri, tüketicilerin tarımsal ürünlerle kurduğu ilişkiyi daha deneyimsel bir boyuta taşımaktadır. Görsel ve video içerikler, tüketicilerin üretim sürecine dair zihinsel bir deneyim yaşamasını sağlamak ve ürünle duygusal bir bağ kurulmasına katkıda bulunmaktadır. Deneyim temelli bu algı, tüketicilerin ürünü yalnızca bir tüketim nesnesi olarak değil, belirli değerleri temsil eden bir unsur olarak görmesine yol açmaktadır. Schmitt (2019) çalışmasında ifade ettiği gibi, bu tür deneyimsel unsurların tüketici sadakati üzerinde güçlü bir etkisi olmaktadır. Bununla birlikte, sosyal medya ve dijital pazarlama ortamları tüketiciler açısından bazı risk algılarını beraberinde getirmektedir. Dijital platformlarda yer alan bilgilerin doğruluğu, ürün vaatlerinin gerçeği yansıtır yansıtmadığı ve görsel içeriklerin yanıltıcı olma ihtimali, tüketicilerin temkinli davranmasına neden olabilmektedir. Özellikle tarımsal ürünlerde kalite ve tazelik gibi unsurların dijital ortamda tam olarak değerlendirilememesi, bazı tüketiciler açısından satın alma kararını zorlaştırmaktadır. Bu nedenle tüketici algısı, sunulan bilginin tutarlılığı ve üretici iletişiminin güvenilirliği ile doğrudan ilişkilidir (Grönroos, 2017). Haliyle sosyal medya ve yeni nesil pazarlama yaklaşımları, tüketicilerin tarımsal ürünlere yönelik algısını daha bilinçli, sorgulayıcı ve değer odaklı bir yapıya dönüştürmektedir.

Sonuç

Son yüzyılda dijital teknolojilerin hızla yaygınlaşması, tarımsal ürünlerin pazarlanma biçimlerini köklü bir dönüşüme uğratmıştır. Bu dönüşüm sürecinde sosyal medya ve yeni nesil pazarlama yaklaşımları, tarımsal pazarlamanın yalnızca bir satış faaliyeti olmanın ötesine geçerek iletişim, güven, marka değeri oluşturma ve tüketici ile sürdürülebilir ilişkiler kurma ekseninde yeniden şekillenmesine katkı sağlamıştır. Bu çalışma kapsamında değerlendirilen bulgular, tarımsal ürünlerin pazarlanmasında dijital araçların artan önemini ve bu araçların hem üretici hem de tüketici davranışları üzerindeki çok boyutlu etkilerini ortaya koymaktadır. Sosyal medya platformları, üreticilere doğrudan tüketiciye ulaşma imkânı sunarak geleneksel pazarlama kanallarında karşılaşılan aracı bağımlılığını azaltmakta ve pazarlama maliyetlerinin düşürülmesine katkı sağlamaktadır. Bununla birlikte, dijital mecralar üreticilerin ürünlerine ilişkin hikâye anlatımı yapabilmesine, üretim süreçlerini şeffaf bir biçimde paylaşabilmesine ve tüketicilerle çift yönlü bir iletişim kurabilmesine olanak tanımaktadır. Tarımsal ürünlerin yalnızca fiziksel özellikleriyle değil üretim şekli, çevresel etkileri ve yöresel değeriyle birlikte değerlendirilmesini mümkün kılmaktadır. Yeni nesil pazarlama yaklaşımları tarımsal pazarlamada deneyim, etkileşim ve değer temelli bir anlayışın güçlenmesine zemin hazırlamaktadır. Dijital içerikler aracılığıyla tüketiciler, ürünle duygusal bağ kurmakta ve satın alma kararlarını daha bilinçli biçimde şekillendirmektedir. Bu süreç, tüketici algısında güven, izlenebilirlik ve sürdürülebilirlik kavramlarının merkezi bir konuma yerleşmesine yol açmaktadır. Dolayısıyla tarımsal pazarlamada rekabet avantajı, yalnızca fiyat unsuru üzerinden değil sunulan bilginin kalitesi, iletişimin sürekliliği ve güvenilirliği üzerinden belirlenmektedir.

Sosyal medya ve dijital pazarlama uygulamalarının tarımsal üreticiler açısından bazı yapısal güçlükleri beraberinde getirdiği görülmektedir. Dijital okuryazarlık eksikliği, teknik altyapı yetersizlikleri, zaman ve maliyet baskıları ile platform bağımlılığı gibi unsurlar, özellikle küçük ölçekli üreticilerin bu süreçlere uyumunu zorlaştırabilmektedir. Bu durum, dijitalleşmenin sunduğu fırsatlardan tüm üreticilerin eşit biçimde yararlanmasını engelleyebilecek bir risk alanı oluşturmaktadır. Bu çerçevede tarımsal pazarlamada sosyal medya ve yeni nesil pazarlama yaklaşımlarının etkinliğini artırmaya yönelik bazı politika ve uygulama önerileri geliştirilebilir. Öncelikle, tarımsal üreticilere yönelik dijital pazarlama ve sosyal medya kullanımı konusunda eğitim ve danışmanlık programlarının yaygınlaştırılması büyük önem taşımaktadır. Bu programlar, üreticilerin dijital platformları yalnızca satış kanalı olarak değil, aynı zamanda stratejik bir iletişim ve marka yönetimi aracı olarak kullanabilmelerini desteklemelidir. İkinci olarak, kırsal bölgelerde dijital altyapının güçlendirilmesi ve internet erişiminin yaygınlaştırılması tarımsal pazarlamada dijitalleşmenin sürdürülebilirliği açısından kritik bir gereklilik olarak öne çıkmaktadır. Teknik altyapının yetersiz olduğu bölgelerde dijital pazarlama uygulamalarının etkin biçimde hayata geçirilmesi mümkün olamamaktadır. Kamu politikalarının, dijital tarım ve e-ticaret ekosistemini destekleyecek biçimde bütüncül bir yaklaşımla ele alınması gerekmektedir. Üçüncü olarak, üretici örgütlenmelerinin ve kooperatiflerin dijital pazarlama süreçlerinde daha aktif rol üstlenmesi teşvik edilmelidir. Ortak dijital platformlar ve kolektif marka stratejileri aracılığıyla küçük ölçekli üreticilerin pazarlama gücü artırılabilir ve bireysel olarak karşılaştıkları maliyet ve riskler azaltılabilir. Bu tür yapılar, aynı zamanda güvenilirlik

algısının güçlenmesine ve tüketici nezdinde kurumsal bir imaj oluşturulmasına katkı sağlayacaktır. Son olarak, tüketici bilincinin artırılmasına yönelik bilgilendirme ve farkındalık çalışmalarının desteklenmesi önem taşımaktadır. Tüketicilerin dijital ortamlarda sunulan bilgileri eleştirel biçimde değerlendirebilmesi, yanıltıcı içeriklerin etkisinin azaltılmasına ve güven temelli bir dijital pazar yapısının oluşmasına katkı sağlayacaktır. Genel olarak değerlendirildiğinde, sosyal medya ve yeni nesil pazarlama yaklaşımları tarımsal ürünlerin pazarlanmasında önemli fırsatlar sunmakta ancak bu fırsatların etkin ve sürdürülebilir biçimde değerlendirilebilmesi üretici, tüketici ve politika yapıcılar arasında kurulacak güçlü bir iş birliğini gerekli kılmaktadır.

Kaynakça

Ashley, C. & Tuten, T. (2015). Creative strategies in social media marketing: An exploratory study of branded social content and consumer engagement. *Psychology & Marketing*, 32 (1) , 15-27.

Butar-butur, E. M., Barus, R. K. I., & Nasution, Y. A. (2025). The role of digital marketing in improving agricultural product competitiveness. *Journal of Agribusiness and Rural Development*, 57(1), 45–58.

Grönroos, C. (2017). *Relationship marketing: Dialog, value and growth*. Routledge.

Hansen, T., Jensen, J. M., & Solgaard, H. S. (2004). Predicting online grocery buying intention: A comparison of the theory of reasoned action and the theory of planned behavior. *International Journal of Information Management*, 24(6), 539–550.

Huang, J., Reardon, T., & Rozelle, S. (2021). Digital platforms and the transformation of agri-food value chains in developing countries. *Global Food Security*, 30, 100539.

Kaplan, A. M. & Michael, H. (2010). “Users of the world, unite! The challenges and opportunities of social media”, *Business Horizons*, Vol. 53 No. 1, pp. 59-68

Kaymak, M. (2024). Dijital pazarlama uygulamalarının tarımsal ürün satışları üzerindeki etkisi. *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*, 39(2), 215–228.

Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2021). *Marketing 5.0: Technology for humanity*. John Wiley & Sons

Mangold, W. G., & Faulds, D. J. (2009). Social media: The new hybrid element of the promotion mix. *Business Horizons*, 52(4), 357–365.

Park, H., Kim, Y., & Forney, J. C. (2021). Consumer perceptions of transparency and trust in food supply chains. *Journal of Consumer Affairs*, 55(2), 678–702.

Priya, P., Jain, R., Juyal, D., Kumari, S., & Paliwal, R. (2025). Social media adoption in agricultural marketing: Evidence from emerging economies. *Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies*, 15(1), 89–105.

Schmitt, B. (2019). *Experiential marketing: How to get customers to sense, feel, think, act, and relate*. Free Press.

Wedel, M. & Kannan, P. K. (2016). Marketing analytics for data-rich environments. *Journal of Marketing*, 80(6), 97–121.

BÖLÜM 4

TARIM KOOPERATİFLERİNİN PAZARLAMA KABİLİYETLERİNİN DİJİTAL DÖNÜŞÜM BAĞLAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ: “KOOPERATİF 4.0”

SELMA KARABAŞ¹

Giriş

Türkiye’de tarım sektörü; ekonomik yapı, kırsal kalkınma ve istihdam açısından stratejik önemini her zaman korumaktadır. Ancak küçük ve çok parçalı arazi yapısı, eğitim düzeyi ve teknoloji kullanımının düşük kalması gibi yapısal sorunlar nedeniyle tarım çalışanları üretime sağladıkları katkı oranında katma değer elde edememektedir. Tarımda teknoloji kullanımının kısıtlı oluşu dijital okuryazarlık düzeyinin düşük olmasına neden olmaktadır (Karabaş & Erenler Tekmen, 2019). Bu yapısal zayıflıklara ek olarak, tarım işletmelerinin yönetim yapısının profesyonellikten uzak olması, örgütlenme konusunda çeşitli aksaklıklara yol açmaktadır. Tarım

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Çankırı Karatekin Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, ORCID: 0000-0002-4878-4735

sektöründe var olan yapısal sorunların yanı sıra, üreticilerin bilişsel ve davranışsal özellikleri de sektörün önemli sorunları arasındadır. Küçük aile işletmelerinden oluşan üreticilerin pazara erişim, fiyat istikrarı ve değer zincirine katılım süreçlerinde güçlenmesinde ve katma değer yaratmada tarım kooperatifleri önemli rol üstlenmektedir (Güreşçi & Gönç, 2017; Birchall, 2014).

Kooperatifler; ortak pazarlama, girdi temini ve lojistik gibi alanlarda üreticilerin güçlenmesi adına kritik bir işleve sahiptir. Türkiye’deki tarım kooperatifleri üzerine yapılan akademik araştırmalar incelendiğinde, ilginin genellikle örgütsel yapı (Tan & Karaönder, 2013; Yercan, 2007), finansman (Köylü, 2017) ve geleneksel pazarlama sorunları (Şahin, 2019) üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Günümüzde kooperatiflerin büyük bir kısmı halen geleneksel yönetim anlayışı ve sınırlı pazarlama kabiliyetleri nedeniyle rekabet avantajını kaybetme riskiyle karşı karşıyadır (Fasal, 2022). Bu noktada dijital dönüşüm, üretim süreçlerinden tedarik zincirine kadar bütüncül bir değişimi zorunlu kılarak “Tarım 4.0” kavramını gündeme getirmiştir (Walter et al., 2017). Tarımsal değer zincirini yapay zekâ, büyük veri ve blokzincir gibi teknolojilerle yeniden şekillendiren bu sürecin kooperatif modeline entegrasyonu ise “Kooperatif 4.0” modelini doğurmuştur (Siswanto et al., 2024).

Tarım kooperatiflerinin pazarlama kabiliyetlerinin dijital dönüşümü birkaç temel teorik yaklaşımla açıklanabilir. Bu teorilerden ilki “Kaynak Temelli Yaklaşım”dır. Kaynak Temelli Yaklaşım, bir firmanın sürdürülebilir rekabet avantajını, sahip olduğu değerli, taklit edilemez ve ikame edilemez kaynak ve kabiliyetleriyle açıklar (Barney, 1991). Kooperatifler için pazarlama kabiliyetleri, pazar bilgisi yönetimi, müşteri ilişkileri yönetimi, marka yönetimi ve ürün geliştirme gibi süreçleri içeren kritik bir kabiliyet setidir (Day, 1994). Geleneksel olarak bu kabiliyetler, fiziki dağıtım ağları, yerel pazar bilgisi ve üyelerle kurulan güvene dayalı

ilişkiler gibi kaynaklara dayanmaktadır. Dijital dönüşüm, bu kaynak ve kabiliyetlerin doğasını temelden değiştirmektedir. Dijital teknolojiler, veri toplama ve analiz etme, müşteri ile doğrudan ve kişiselleştirilmiş iletişim kurma, yeni pazarlara düşük maliyetle erişme gibi yeni ve değerli kaynaklar sunar (Bharadwaj et al., 2013). Dolayısıyla, dijitalleşme sürecinde kooperatiflerin pazarlama kabiliyetleri, dijital varlıkları (web sitesi, sosyal medya hesapları), dijital becerileri (veri analizi, dijital reklam yönetimi) ve dijitalleşmeye uyum sağlama yeteneklerini içerecek şekilde yeniden tanımlanmalıdır.

İkinci teori “Dinamik Kabiliyetler Teorisi”dir. Piyasaların hızla değiştiği günümüz koşullarında, sadece mevcut kaynaklara sahip olmak yeterli değildir. Dinamik Kabiliyetler Teorisi, firmaların değişen çevreye uyum sağlamak amacıyla kaynaklarını ve kabiliyetlerini entegre etme, inşa etme ve yeniden yapılandırma yeteneklerine odaklanır (Teece, Pisano, & Shuen, 1997). Dijital dönüşüm, kooperatifler için tam da böyle bir dinamik değişim ortamı yaratmaktadır. Bu bağlamda, tarım kooperatiflerinin pazarlama kabiliyetlerinin dijitalleşmesi, tek seferlik bir teknoloji yatırımı değil, sürekli bir öğrenme, uyum sağlama ve yenilenme süreci olarak görülmelidir. Dijital pazarlama trendlerini takip etme, yeni platformlara hızla adapte olma, siber güvenlik risklerini yönetme, üye ve çalışanların dijital okuryazarlığını sürekli olarak geliştirme, kooperatiflerin geliştirmesi gereken temel dinamik kabiliyetler arasında yer alır (Warner & Wäger, 2019). Bu kabiliyetler, kooperatiflerin dijital dönüşümün getirdiği fırsatlardan yararlanmasını ve tehditlere karşı dirençli olmasını sağlar.

Üçüncü teori ise, “Teknoloji Kabul Modeli (TAM)”dir. Dijital dönüşümün başarısı, yalnızca teknolojiye erişimle değil, aynı zamanda o teknolojinin kullanıcılar tarafından benimsenmesiyle de doğrudan ilişkilidir. TAM, bir teknolojinin kullanıcılar tarafından kabul edilmesini, algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığı

gibi temel faktörlerle açıklar (Davis, 1989). Tarım kooperatifleri bağlamında bu model, dijital pazarlama araçlarının hem kooperatif yöneticileri ve çalışanları hem de üyeler tarafından benimsenme düzeyini anlamak için kritik bir çerçeve sunmaktadır. Kooperatif üyelerinin ve yöneticilerinin dijital teknolojilere karşı direnci, dijital okuryazarlık seviyelerinin düşüklüğü, yeni sistemlerin karmaşık olarak algılanması veya geleneksel yöntemlere olan bağlılık gibi faktörler, dijital dönüşümün önündeki en önemli iç engellerdir (Zeng, 2017). Bu nedenle, kooperatiflerin dijital pazarlama kabiliyetlerini geliştirme süreci, insan kaynağının eğitimi, farkındalığın artırılması ve değişime yönelik olumlu bir örgüt kültürü oluşturulmasını da içermelidir. Başarılı bir dijital dönüşüm, teknolojinin örgütsel ve sosyal yapıyla uyumlu hale getirilmesini gerektirir.

Bu bölümde Türkiye’deki tarım kooperatiflerinin pazarlama kabiliyetleri, dijital dönüşümün getirdiği fırsatlar ve engeller bağlamında derinlemesine incelenmiştir. Çalışma, dijitalleşmenin kooperatif pazarlamasında yarattığı potansiyeli ortaya koyarken, aynı zamanda dijital okuryazarlık eksikliği, teknolojik altyapı yetersizliği ve kurumsal direnç gibi sürecin önündeki kritik engelleri de analiz etmeyi hedeflemektedir. Bu kapsamda, e-ticaret platformları, sosyal medya, veri analitiği ve dijital tedarik zinciri yönetimi gibi yeni nesil araçların, kooperatiflerin pazarlama stratejilerini, operasyonel verimliliklerini ve pazar performanslarını nasıl yeniden şekillendirdiği teorik bir çerçevede ele alınmıştır.

Dijital Dönüşüm ve Kooperatif 4.0

Dijital dönüşüm işletmelerin iş modellerini, iş süreçlerini ve değer yaratma yöntemlerini dijital teknolojileri kullanarak yeniden şekillendirmesine yardımcı olur (Vial, 2021). Endüstri 4.0’ın getirdiği teknolojik gelişmelerin tarım sektörüne uyarlanması ile ortaya çıkan Tarım 4.0 teknolojileri, üretimde verimliliğin artması,

maliyetlerin düşmesi ve tarımsal ürünlerin kalite kontrolünün kolaylaşmasını sağlar (Rose & Chilvers, 2018). Tarım sektöründe kullanılan dijital dönüşümün içerdiği teknolojiler; IoT tabanlı sensör teknolojileri, büyük veri analitiği, yapay zekâ, bulut bilişim, otonom tarım makineleri ve blokzincir tabanlı izlenebilirlik sistemleri (Walter et al., 2017; Kamilaris & Prenafeta-Boldú, 2019) gibi teknolojilerden oluşur. Dijital dönüşümün kooperatif yapısına uyarlanması ile “*Kooperatif 4.0*” kavramı türemiştir. Kooperatif 4.0 yaklaşımı, tarım kooperatiflerinin rekabet gücünü artırma gücüne sahiptir. Bu yaklaşım, dijital tedarik zinciri, dijital yönetim, veri temelli karar alma, e-ticaret ve dijital pazarlamayı kapsayan çok boyutlu bir modeldir (Siswanto et al., 2024). Dijital yönetim, dijital pazarlama (Kotler, Kartajaya & Setiawan, 2021), dijital tedarik zinciri, veri temelli karar alma ve dijital okuryazarlık (Fasal, 2022) Kooperatif 4.0’ın temel bileşenleri arasındadır.

Tarım kooperatiflerinin geleneksel pazarlama anlayışı, büyük ölçüde güvene dayalı yüz yüze ilişkilere, yerel pazar bilgisine ve fiziki dağıtım ağlarına dayanmaktadır. Bu yapı, kooperatif ruhunun temelini oluşturan sosyal sermayeyi inşa etmede oldukça başarılı olsa da, günümüz pazar koşullarının talep ettiği hız, esneklik ve verimlilik karşısında yetersiz kalmaktadır. Aracısız bir değer zinciri kurma, marka bilinirliği yaratma ve nihai tüketiciye doğrudan ulaşma gibi hedefler, geleneksel yöntemlerin sınırlarına takılmaktadır. Geleneksel tarımsal pazarlama modeli günümüz piyasa koşullarında yapısal sorunlarla karşı karşıyadır. Geleneksel modelde pazarlama, genellikle hasat sonrası ürünün toplanması, sınırlı depolama olanakları ve yerel tüccarlar veya birkaç büyük alıcıdan oluşan dar bir pazar ağına satış yapılmasıyla sınırlı kalmaktadır. Bu sistemde karar alma süreçleri çoğunlukla geçmiş tecrübeler ve sezgilere dayalıdır. Pazar talebi hakkında gerçek zamanlı veri akışı yoktur. Üretici ürününün nihai tüketiciye ulaştığı yolculuktan büyük ölçüde kopuktur. Bu durum, fiyat

dalgalanmalarına karşı kırılganlık, yüksek aracı maliyetleri, bilgi boşluğu ve en önemlisi marka değeri yaratamama gibi sorunları beraberinde getirmektedir (Hobbs, 2003). Kooperatif 4.0 ise bu döngüyü kırmayı vaat eden bir karşı model sunmaktadır. Geleneksel pazarlama ile Kooperatif 4.0 yaklaşımları arasındaki temel farkları şu şekilde özetlemek mümkündür:

- **Veri Kullanımı:** Geleneksel modelde veri, geçmiş yılların rekolte ve fiyat kayıtları gibi sınırlı bilgilerden oluşur. Kooperatif 4.0’da ise tarladaki sensörlerden gelen anlık toprak ve nem verilerinden, e-ticaret sitesindeki tüketici tıklama verilerine, sosyal medya trend analizlerinden lojistik süreçlerdeki anlık araç takip verilerine kadar uzanan büyük veri (Big Data) setleri kullanılır. Bu veri, neyin, ne zaman, hangi fiyattan ve hangi kanalda satılacağına dair sezgisel değil, analitik ve kanıta dayalı kararlar alınmasını sağlar (Wolfert et al., 2017).

- **Aracsız İletişim:** Geleneksel pazarlamada kooperatif ile nihai tüketici arasında genellikle tüccar, toptancı, perakendeci gibi birçok katman bulunur. Bu da üreticinin tüketici beklentilerinden habersiz kalmasına yol açar. Kooperatif 4.0 e-ticaret ve sosyal medya kanalları aracılığıyla bu aracıları ortadan kaldırarak doğrudan tüketiciye erişim imkânı tanır. Tüketiciden anlık geri bildirim alınabilir. Kişiselleştirilmiş kampanyalar düzenlenebilir ve ürünün arkasındaki üreticinin hikayesi anlatılarak duygusal bir bağ ve marka sadakati oluşturulabilir.

- **Değer Zinciri Yönetimi:** Geleneksel pazarlamada değer zinciri kopuk, yavaş ve şeffaflıktan uzaktır. Bu da özellikle gıda güvenliği ve tedarik verimsizlikleri gibi sorunlara yol açar. Kooperatif 4.0 felsefesinde ise blokzincir (blockchain) gibi teknolojilerle “tarladan sofraya” tam izlenebilirlik sağlanabilir. Tüketici, satın aldığı ürünün etiketindeki bir QR kodu okutarak o ürünün hangi çiftçi tarafından, ne zaman hasat edildiğini, hangi aşamalardan geçtiğini görebilir. Bu şeffaflık, hem gıda güvenliğini

teminat altına alır hem de kooperatif markasına olan güveni pekiştirir (Tripoli & Schmidhuber, 2018).

Bu dönüşümün gerçekleşmesi, teknolojik altyapı yatırımdan çok daha fazlasını gerektirir. Kooperatiflerin dijital pazarlama kabiliyetlerini “4.0” seviyesine taşıması için stratejik bir vizyon, insan kaynağına yatırım ve kurumsal kültür mirası şarttır. Üyelerden yöneticilere kadar tüm paydaşların dijital okuryazarlık seviyelerinin artırılması, veri odaklı düşünme biçiminin benimsenmesi ve değişime karşı direncin kırılarak yenilikçiliği teşvik eden bir örgüt kültürünün yaratılması, bu sürecin en kritik başarı faktörleri arasındadır.

Kooperatifçilik ve Tarım Kooperatiflerinin İşlevleri

Kooperatif, bireylerin ortak ekonomik ve sosyal ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla gönüllülük esasına dayalı olarak bir araya geldiği, demokratik bir örgütlenme modelidir (ICA, 2025). Kooperatifçilik; dayanışma, adil paylaşım ve ortak refahı esas alması nedeniyle kırsal kalkınmanın temel araçlarından biri olarak görülmektedir (Birchall, 2014).

Türkiye’deki tarım kooperatifleri; üreticilerin pazara erişimini kolaylaştırmak, fiyat istikrarı sağlamak, aracılık maliyetlerini azaltmak ve üretim sürecinde kullanılan girdilerin uygun koşullarla temin edilmesini sağlamak gibi rolleri üstlenmektedir (Güreşci & Gönç, 2017). Kooperatiflerin temel işlevleri arasında fiyat dalgalanmalarının azaltılmasını sağlayan pazarlama işlevi (Fasal, 2022), düşük maliyetle girdi temini (Birchall, 2014), finansman ve eğitim olanakları, lojistik ve depolama avantajları ile aracısız doğrudan satış (Çelik & Koyuncu, 2021) imkanları sıralanabilir. Türkiye’de tarımsal üretimde olduğu gibi tarımsal pazarlama ve örgütlenmede de sorunlar mevcuttur. Birçok kooperatif; kurumsal kapasite, yönetim profesyonelliği ve

dijital altyapı eksikliği nedeniyle pazarlama süreçlerinde etkin olamamaktadır (Güreşci & Gönç, 2017).

Pazarlama Kabiliyeti Kavramı

Pazarlama kabiliyeti, bir işletmenin pazar ihtiyaçlarını analiz edebilmesi, müşterilere değer sunabilecek stratejiler geliştirmesi ve pazarda rekabetçi bir konum elde etmesi için gerekli olan bilgi, beceri ve süreçler bütünü olarak açıklanır (Day, 2011). Morgan, Vorhies & Mason (2009) pazarlama kabiliyetini dört ana başlıkta açıklamaktadır:

- *Pazar duyarlılığı (esneklik)*: Pazar eğilimlerini takip ederek hızlı tepki verebilme.
- *Müşteri yönetimi*: Müşteri ilişkileri ve memnuniyetini geliştirme.
- *Dağıtım ve lojistik*: Ürünlerin etkin şekilde müşteriye ulaştırılması.
- *Marka ve iletişim yönetimi*: Etkili reklam, tanıtım ve marka stratejileri.

Tarım kooperatifleri için pazarlama kabiliyeti, yalnızca ticari başarı sağlamak için değil, aynı zamanda üreticilerin gelir düzeyinin iyileştirilmesi yönüyle de kritiktir. Bu nedenle tarım kooperatiflerinin pazarlama kabiliyetlerinin dijital dönüşümle desteklenmesi önemlidir. Türkiye’deki tarım kooperatiflerinin pazarlama kabiliyetlerini değerlendirirken, güçlü ve zayıf yönlerini ele almak gerekir. Kooperatifleşme, imece usulü iş yapma geleneğine sahip Türk toplumunun yapısına oldukça uygundur. Bu kapsamda üyeler arası dayanışma ve güven ilişkisi, üretimde ölçek ekonomisi yaratabilme potansiyeli ve yerel ürünlerde tanınırlık kooperatif yapılarının güçlü yönleri olarak öne çıkmaktadır. Tarım kooperatiflerinin temel gücü, teknoloji veya sermayeden önce sosyal sermayesidir. Bu sermaye, üyeler arasındaki karşılıklı güvene dayanır. Ortak normlar ve yüz yüze ilişkiler bu yapıyı besler.

Karşılıklı güvene dayalı model, küçük üreticiler için işlem maliyetlerini düşürücü bir etkiye sahiptir (Öztopcu, 2023).

Ancak bu güvene dayalı modelin, pazarlama kabiliyetleri açısından belirgin sınırları vardır. Özellikle modern pazarın karmaşık yapısı karşısında zorlanmaktadır. Geleneksel pazarlama faaliyetleri genellikle dar bir coğrafyayla ve sınırlı sayıda alıcıyla yürütülür. Kooperatif yöneticisinin kişisel ilişkileri, pazarın genişliğini belirler. Bu kapalı devre sistem, üreticiyi ulusal ve küresel fiyat dinamiklerinden ve tüketici trendlerinden büyük ölçüde koparır. Üretici, ürününün nihai piyasa fiyatı hakkında yeterli bilgiye sahip değildir. Bu durum, literatürde "bilgi asimetrisi" olarak tanımlanan ve üretici aleyhine işleyen bir pazar dengesizliği yaratır (Akerlof, 1978). Kooperatiflerde en sorunlu alan pazarlamadır. Bu bağlamda profesyonel pazarlama kadrosunun olmaması, dijital platform kullanım becerilerinin düşük olması, veriye dayalı karar alma mekanizmalarının olmaması, sınırlı tanıtım ve iletişim faaliyetleri ve lojistik planlama kapasitelerinin yetersizliği kooperatiflerin zayıf yönleri olarak öne çıkmaktadır. Bu zayıflıklar, kooperatiflerin dijital pazarlama araçlarından yararlanmasının önündeki engeller arasındadır (Day, 2011; Morgan, Vorhies & Mason, 2009).

Küresel rekabetin, hızla değişen tüketici beklentilerinin ve teknolojik yeniliklerin şekillendirdiği yirmi birinci yüzyılda tarım sektörü, tarihinin en köklü dönüşümlerinden birini yaşamaktadır. Geleneksel üretim ve pazarlama yaklaşımlarının sorgulandığı bu dinamik ortam, sektörün en temel sosyo-ekonomik aktörlerinden biri olan tarım kooperatiflerin pazarlama kabiliyetlerini yeniden değerlendirmeyi gerekli kılmıştır. Küçük ve orta ölçekli üreticilerin pazarlık gücünü artırmak, pazara erişimlerini kolaylaştırmak ve kırsal kalkınmanın itici gücü olmak gibi roller üstlenen kooperatifler için dijital dönüşüm, artık bir seçenek olmaktan çıkıp, sürdürülebilir bir gelecek inşa etmenin en temel zorunluluğu haline gelmiştir.

Dijital dönüşüm, tarım kooperatiflerinin pazarlama kabiliyetlerini köklü biçimde etkileyebilecek çok boyutlu bir süreçtir. Dijitalleşme sadece teknolojik araçların kullanımını ifade etmez. Aynı zamanda kooperatiflerin pazar bilgisine erişim biçimini, müşterilerle kurduğu iletişimi, ürünlerin konumlandırma yöntemlerini, dağıtım kanallarını ve karar alma mekanizmalarını yeniden şekillendirir (Vial, 2021; Kotler, Kartajaya & Setiawan, 2021).

Dijital Pazarlama Araçları ve Pazarlama Kabiliyetine Etkisi

Dijital pazarlama, kooperatiflerin geleneksel pazarlama yöntemleri ile ulaşamayacağı geniş tüketici kitlelerine erişmesini sağlayarak pazarlama kabiliyetlerini önemli ölçüde artırmaktadır (Kotler, Kartajaya & Setiawan, 2021). Sosyal medya platformları (Instagram, Facebook, YouTube), arama motoru optimizasyonu (SEO), dijital reklamcılık ve e-ticaret kanalları, kooperatiflerin marka bilinirliği ve ürün görünürlüğünü güçlendiren kaynaklardır. Bu kapsamda sosyal medya platformları, kullanıcılarına ürünlerinin tanıtımı, kampanya ve promosyon duyuruları, pazarlama ve müşteri ilişkilerine ilişkin süreçlerin yönetimi ve tüm bunları düşük maliyet ve yüksek etkileşimle gerçekleştirebilme olanağı sunar. Sosyal medya pazarlaması ile marka sadakati oluşturmak mümkündür (Morgan, Vorhies & Mason, 2009; Gensler et al., 2013). Küçük ve orta ölçekli kooperatifler için aracısız ve düşük reklam bütçeleriyle geniş kitlelere erişim sağlamak sosyal medya pazarlamasının en önemli avantajlarından. Sosyal medya kullanımındaki artış, özellikle genç tüketicilere ulaşabilme açısından stratejik bir avantaj sağlar (Kotler, Kartajaya & Setiawan, 2021). Buna ilave olarak, kooperatiflerin kendilerini ifade edebilmeleri ve tüketici yorumları sayesinde ağızdan ağıza pazarlama yapabilmeleri de sosyal medyanın pazarlamada güçlü bir araç olarak kullanılabileceğini göstermektedir.

Sosyal medya platformlarının dışında, kooperatiflerin pazarlamada kullanabilecekleri kanallar arasında e-ticaret siteleri ve online satış kanalları yer almaktadır. E-ticaret platformları, tarım kooperatiflerinin geleneksel dağıtım kanallarına olan bağımlılığı azaltarak aracı sayısını minimize eder. Aracısızlaşma olarak ifade edilen bu durum, üreticinin değer zinciri üzerindeki kontrolünü artırmasını sağlar (Chircu & Kauffman, 1999). Özellikle ürünlerini yerel pazarlarda satan kooperatifler için e-ticaret kooperatiflere markalaşma fırsatı sunmanın yanında, daha geniş müşteri kitlesine rekabetçi bir fiyatla erişim imkânı tanır. Ayrıca, satış verilerinin dijital ortamda toplanması mevcut ve yeni ürünler için strateji geliştirmede yardımcı olur (Siswanto et al., 2024).

Dijital dönüşümün kooperatiflerin pazarlama kabiliyetleri üzerindeki en önemli etkilerinden biri de, veri temelli karar alma süreçlerini güçlendirmesidir. Büyük veri analitiği sayesinde kooperatifler; talep tahminleri yapabilmekte, tüketici eğilimlerini analiz edebilmekte, stok planlamasını optimize edebilmekte ve sonuç olarak pazarlama performanslarını artırabilmektedirler (Walter et al., 2017). Dijital satış platformlarından elde edilen veriler (satış hacmi, sepete ekleme, iade oranı vb.) kooperatiflere pazar eğilimleri hakkında önemli bilgiler sunar. Bu veriler, üretim planlamasında israfı önlemede ve arz-talep dengesini optimize etmede yardımcı olur (Day, 2011). Dijital veri analitiği, kooperatiflerin müşterilerini daha doğru segmentlere ayırmasına da yardımcı olur. Örneğin: sağlıklı beslenmeye önem veren tüketiciler, yerel ürünlere ilgi duyanlar, fayda veya haz odaklı tüketiciler gibi tüketici segmentasyonlarına göre özel kampanyalar düzenlenerek Pazar farklılaştırılabilir (Morgan, Vorhies & Mason, 2009).

Dijital dönüşümün getirdiği teknolojiler, üretim ve pazarlama süreçlerinde olduğu kadar tedarik zincirinin bütününde değer yaratır. Üretim öncesi ve pazarlama sonrası süreçleri de içine alan dijital tedarik zinciri, Tarım 4.0 teknolojilerinin kooperatif değer zincirine

entegrasyonunu ifade eder. Değer zincirinin bütününde ve lojistik süreçlerde dijital teknolojilerin kullanımı pazarlamayı daha hızlı, etkin ve verimli hale getirir. IoT (nesnelerin interneti), sensör teknolojileri, RFID etiketleme, GPS takip ve depo otomasyon sistemleri kooperatiflerin lojistik süreçlerinin optimize edilmesini sağlar (Walter et al., 2017). Bu teknolojiler, depodaki ürünün sıcaklık ve nem gibi depolama koşullarının takip edilmesi, stok kontrolü, soğuk zincirin kırılmaması ve taşıma sürelerinin optimizasyonu gibi dijital çözümler üretir (Wolfert et al., 2017). Bu sayede özellikle çabuk bozulabilen ürünlerde ortaya çıkabilecek kalite kayıplarının önüne geçerek müşteri memnuniyetini artırmak mümkündür. Bu avantajlar dolaylı olarak maliyet avantajı yaratır. Dijital takip sistemleri ile gereksiz nakliye, stok maliyetleri ve israfı azaltarak kooperatiflerin pazarda rekabet güçlerini artırmak mümkündür (Kamilaris & Prenafeta-Boldú, 2019).

Dijital teknolojilerden biri olan blokzincir teknolojileri, üretimden tüketime zincirin bütününde ürünle ilgili tüm bilgilerin (hasat tarihi, üretim yeri, depolama koşulları, ilaç kullanımı vb.) kayıt altına alınmasını sağlamaktadır (Kamilaris & Prenafeta-Boldú, 2019). Günümüzde tüketiciler özellikle gıda ürünlerinde şeffaflık, güvenilirlik ve sürdürülebilirlik talep etmektedir. Bu sistemler sayesinde talep edilen bilgi, izlenebilirlik ve sürdürülebilirlik sağlanarak gıda güvenliğine ilişkin endişeler bertaraf edilebilmektedir. Türkiye’de özellikle iyi tarım uygulamaları ve organik tarım yapan üreticilerin oluşturduğu kooperatiflerde bu teknolojilerin kullanılması, tüketici güvenini oluşturmak yönüyle daha önemlidir. Güven, müşteri sadakati oluşturmada en önemli unsurlardan biridir. Bu bağlamda dijital CRM sistemleri, kooperatiflerin müşteri geri bildirimlerini toplayarak analiz etmesine, tüketici davranışlarını izlemesine ve sadakat stratejileri geliştirmesine olanak tanır (Kotler, Kartajaya & Setiawan, 2021). Dijital veriler analiz edilerek kişiye, coğrafi bölgeye ya da

tüketicinin dijital ayak izine göre (yapılan aramalar, geçmiş alışverişlere dayalı veri) ürün önerileri ve özelleştirilmiş fiyat ve kampanyalar sunmak mümkündür (Morgan, Vorhies & Mason, 2009).

Kooperatiflerin en karmaşık operasyonlarından biri, yüzlerce farklı üyeden ürünü toplamak, depolamak ve dağıtmaktır. Dijital pazarlama araçlardan biri olan mobil uygulamalar, bu karmaşık lojistik ve tedarik zinciri ağını basitleştirerek verimliliği artırır. Dijitalleşme, insan hatasını azaltarak, zaman kaybını önler ve operasyonel maliyetleri düşürmeye yardımcı olur.

Türkiye’de Tarım Kooperatiflerinin Mevcut Durumu

Türkiye’de tarım kooperatifleri, tarımsal üretimin örgütlenmesi, girdi temini ve ortak pazarlama faaliyetleri açısından önemli yapılardır. Ancak, yapısal ve yönetsel sorunlarla karşı karşıyadır. Dijitalleşme süreci kooperatifler için önemli fırsatlar sunsa da, mevcut durum kooperatiflerin dijital dönüşüme tam olarak hazır olmadığını göstermektedir (Fasal, 2022). Türkiye’de yaklaşık 12.000’den fazla tarımsal amaçlı kooperatif bulunmaktadır. Bunların çok büyük kısmı düşük üye katılımı, yetersiz sermaye birikimi ve profesyonellikten uzak yönetim uygulamaları nedenleriyle etkin değildir (Güreşçi & Göncü, 2017). Bu kapsamda kooperatiflerin pazarlama faaliyetleri, dijital farkındalık düzeyleri ve yönetim kapasiteleri açısından mevcut durumlarının değerlendirilmesi önemlidir.

Türkiye’de tarım kooperatiflerinin pazarlama konusunda çeşitli yapısal sorunları mevcuttur. Bu sorunların kökeninde yönetsel kapasite yetersizlikleri, sınırlı bütçeler, geleneksel yöntemlere bağlılık ve dijital altyapı eksiklikleri yatmaktadır (Çelik & Koyuncu, 2021). Tarım sektöründe geleneksel yapı oldukça baskındır. Halen mevcut kooperatiflerin çoğu ürünlerini yerel pazarlar, kooperatif satış mağazaları, komisyoncular ve bölgesel

alıcılar üzerinden pazarlamaktadır. Bu yapı, kooperatiflerin geniş tüketici kitlelerine ulaşmasını engelleyerek, ölçek ekonomisinden yararlanmasını engellemektedir (Fasal, 2022).

Türkiye’de birçok sektörde olduğu gibi tarım sektöründe de markalaşma ve katma değer yaratma konusunda önemli sorunlar mevcuttur. Tarım kooperatifleri markalaşma çalışmaları ve marka stratejisi geliştirmede yetersiz kalmaktadır. Oysa markalaşma, tüketicinin kalite algısını artırmada ve ürün fiyatlarını iyileştirmede kritik bir role sahiptir (Kotler, Kartajaya & Setiawan, 2021). Türkiye’de markalaşmada başarılı olan az sayıda kooperatif örneği vardır. Bunlardan en bilinenleri; Torku (PANKOBİRLİK), Tariş, Çaykur, Eğirdir Elma Kooperatifleri Birliği’dir. Elbette bu başarılı örnekler güçlü yönetim ve sermaye yapısı, başarılı örgütlenmesi ile öne çıkmakta, ancak tüm kooperatif yapılarını temsil etmemektedir.

Kooperatiflerin büyük çoğunluğu halen dijital satış kanallarını kullanmamaktadır. 2022 yılı itibariyle tarım kooperatiflerinin yalnızca yaklaşık %10’unda aktif olarak e-ticaret altyapısı mevcuttur (Fasal, 2022). E-ticarete başarılı örneklerden bazıları; Tarım Kredi Kooperatif Market, Fiskobirlik Online, Torku Online platformlarıdır. Bu platformlar dijitalleşme açısından örnek teşkil etse de, çoğu yerel kooperatif henüz bu kapasiteye sahip değildir. Dijital farkındalık, kooperatiflerin dijital teknolojileri tanınması ve bu teknolojilerin pazarlama faaliyetlerine etkisini anlayabilmesini gerektirir (Siswanto et al., 2024). Yapılan araştırmalar, kooperatif yöneticilerinin çoğunluğunun dijital pazarlama, veri analitiği ve dijital tedarik zinciri yönetimi konularında sınırlı bilgiye sahip olduklarını göstermiştir (Güreşçi & Gönç, 2017).

Tarım kooperatiflerinde dijital dönüşümün önündeki temel engellerden biri insan sermayesidir (Morgan, Vorhies & Mason, 2009). Dijital farkındalık eğiliminin düşük olması kooperatiflerin

yeniliklere karşı isteksiz olmasına yol açmaktadır. Dijital farkındalık dışında birçok kooperatifte güncel web sitesi bulunmamakta, sosyal medya hesapları aktif olarak kullanılmamakta ve CRM (müşteri ilişkileri yönetimi) sistemleri bulunmamaktadır. E-ticaret altyapısı, veri toplama ve analizine yönelik mekanizmalarının eksikliği, kooperatiflerin dijital dönüşüm sürecine uyum sağlamasını zorlaştıran unsurlar arasındadır (Fasal, 2022). Dijital teknolojiler ve altyapı eksikliğine ilave olarak, kooperatif üyelerinin dijital okuryazarlık düzeyleri de düşüktür. Kooperatif üyelerinin çoğu orta yaş üzerinde ve dijital araçlara aşinalığı sınırlı olan bireylerden oluşmaktadır. Dijital okuryazarlık eksikliği, dijital üyelik sistemleri, mobil uygulamalar ve veri paylaşım platformlarının kullanımını güçleştirmektedir (Rose & Chilvers, 2018).

Dijital Uçurum: Dijital Okuryazarlık Sorunu

Dijital araçların potansiyeli ne kadar yüksek olursa olsun, bu araçları kullanacak olan bireylerin yetkinliği olmadan bir anlam ifade etmez. Kooperatif yapılarında “dijital uçurum” internete erişim imkânından daha fazlasını ifade eder. Bu kavram, temel dijital becerilere sahip olma ve onları kullanabilme yeteneğiyle açıklanır. Özellikle yaş ortalamasının yüksek olduğu ve eğitim seviyesinin değişkenlik gösterdiği kooperatif üye profillerinde, yeni teknolojilere karşı bir yabancılık ve bir direnç gözlemlenebilmektedir. Bu durum, Teknoloji Kabul Modeli'nin (TAM) temel bileşenlerinden olan “*Algılanan Kullanım Kolaylığı*” (*Perceived Ease of Use*) ilkesiyle doğrudan ilişkilidir (Davis, 1989). Eğer bir üye veya yönetici, e-ticaret panelini yönetmeyi sosyal medya hesabı üzerinden gelen bir mesaja cevap vermeyi veya mobil stok uygulamasını kullanmayı karmaşık ve zor olarak algılıyorsa, o teknolojiyi benimsemesi ve günlük iş akışına dahil etmesi beklenemez. Bu nedenle, kooperatiflere yönelik dijital okuryazarlık eğitim programlarının eksikliği, en pahalı teknoloji yatırımlarını bile işlevsiz bırakacaktır. Rogers'ın (2003) “Yeniliğin Yayılması”

teorisinde belirttiği gibi, bir yeniliğin karmaşıklığı, onun benimsenme hızını doğrudan olumsuz etkileyen en önemli faktörlerden biridir (Miller, 2018).

Teknolojinin rasyonel faydaları ne kadar açık olursa olsun, kurumların yerleşik alışkanlıkları ve kemikleşmiş kültürel kodları, değişime karşı güçlü bir direnç gösterir. Kooperatiflerde sıkça duyulan “*Biz bu işi hep böyle yaptık*” ifadesi sadece bir söz değildir. Bu direnç, genellikle mevcut düzenden fayda sağlayan, şeffaflıktan çekinen veya yeni sistemde kendi rollerinin ve güçlerinin azalacağından endişe eden bireylerden kaynaklanır. Bu kültürel engel, TAM’ın diğer temel bileşeni olan “*Algılanan Fayda*” (*Perceived Usefulness*) ile ilgilidir. Geleneksel yöntemlerin yeterince iyi olduğuna inanan bir yönetim veya üye için dijital dönüşümün getireceği ek fayda belirsiz ve riskli görünür. Şeffaf bir dijital tedarik zinciri, verimsizlikleri veya usulsüzlükleri ortaya çıkarabilir. Veriye dayalı karar alma süreçleri, tecrübeye ve kişisel ilişkilere dayalı eski güç dengelerini sarsabilir. Schein’in (2010) belirttiği gibi, örgüt kültürü, grubun temel varsayımlarından oluşur ve bu varsayımlarla çelişen her türlü yenilik bir tehdit olarak algılanarak reddedilir.

Sermaye ve Altyapı Yetersizliği

Zihniyet ve kültür engellerinin yanı sıra maddi kısıtlar da kooperatiflerin dijitalleşme sürecini yavaşlatan önemli faktörlerdendir. Tarım kooperatiflerinin birçoğu, sınırlı finansal kaynaklarla faaliyet gösteren yapılardır. Profesyonel bir e-ticaret sitesi kurmak, dijital pazarlama kampanyaları yürütmek, yazılım lisansları satın almak ve en önemlisi bu sistemleri yönetecek nitelikli personel istihdam etmek ciddi bir başlangıç sermayesi gerektirir. Ayrıca, kırsal bölgelerdeki internet altyapısının yetersizliği gibi temel sorunlar da dijitalleşmenin önündeki fiziki engellerdir. Bu maddi ve altyapısal kısıtlar, kooperatiflerin dijital dönüşümü bir lüks

veya ertelenebilir bir proje olarak görmesine neden olabilir. Zhu, Kraemer & Xu (2006) geliştirdiği *TOE (Technology-Organization-Environment)* çerçevesi, teknoloji benimsemesinin sadece teknolojik ve organizasyonel faktörlere değil, aynı zamanda firmanın içinde bulunduğu çevresel koşullara (altyapı, finansmana erişim vb.) da bağlı olduğunu vurgulamaktadır.

Türkiye’de Dijital Dönüşüm Sürecine Uyum: Başarılı Kooperatif Örnekleri

Dijital dönüşümün gerçek değeri, sahadaki yansımalarıyla ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle bu araçları kullanarak somut başarılar elde eden birkaç kooperatif örneği incelemek yararlı olacaktır. Bu kapsamda ele alınacak ilk örnek “Tarım Kredi Kooperatifleri”dir. Türkiye’nin en köklü ve yaygın kooperatif yapısı olan Tarım Kredi Kooperatifleri (TKK), dijital dönüşümü ulusal bir marka yaratma stratejisinin merkezine yerleştirmiştir. Geleneksel olarak misyonu büyük ölçüde çiftçiye girdi temin etmek olan TKK, son yıllarda nihai tüketiciye ulaşmayı hedefleyen çok kanallı bir pazarlama stratejisi benimsemiştir. Bu stratejinin dijital ayağı, kooperatifin geleneksel sınırlarını aşmasını sağlamıştır.

TKK, Trendyol ve Hepsiburada gibi Türkiye’nin en büyük e-ticaret pazaryerlerinde resmi mağazalar açarak milyonlarca potansiyel müşterinin karşısına çıkmıştır. Bu hamle, TKK markalı ürünlerin sadece kırsal kesimde veya kendi marketlerinde değil, metropollerdeki dijital tüketiciler tarafından da tanınmasına ve satın alınmasına olanak tanı mıştır. Uygulanan bu strateji, tüketicinin markayla her temas noktasında tutarlı bir deneyim yaşamasını sağlamaktadır (Verhoef, Kannan, & Inman, 2015). Bu yaklaşım, TKK’nın sadece bir üretici birliği olmaktan çıkıp, güvenilirlik ve doğallıkla özdeşleşen bir perakende markasına dönüşmesinde kilit rol oynamıştır. Başarı sadece ürün satmak değil, aynı zamanda

kooperatifin temel değerlerini dijital kanallar aracılığıyla geniş kitlelere anlatarak somut bir marka değeri yaratmasıdır.

Bir diğer başarılı örnek yerelden globale uzanan butik bir kooperatif yapısıdır. Dijital dönüşüm, sadece büyük ölçekli yapılar için değil, aynı zamanda sınırlı sermayeye sahip butik kooperatifler için de önemli fırsatlar sunmaktadır. Özellikle niş ürünler (coğrafi işaretli ürünler, organik gıdalar, endemik bitkilerden elde edilen yağlar vb.) üreten kadın kooperatifleri ve yerel kalkınma kooperatifleri, Instagram ve Facebook gibi sosyal medya platformlarını birer “dijital pazar tezgâhı” olarak kullanmaktadır. Bu kooperatiflerin başarısının sırrı, büyük bütçeli reklamlardan ziyade, otantik hikâye anlatıcılığına dayanmaktadır. Örneğin, Ege’de üretim yapan bir kadın kooperatifi, Instagram hesabında sadece enginar konservesi satmaz, enginarın tarladan toplanışını, onu işleyen kadınların emeğini, yöresel tarifleri ve kooperatifin köye olan katkısını anlatan samimi içerikler paylaşır. Bu yaklaşım, tüketici ile ürün arasında duygusal bir bağ kurarak onu bir müşteri olmaktan çıkarıp bir destekçiye dönüştürür. Literatürde “anlatısal markalaşma” (narrative branding) olarak adlandırılan bu strateji, tüketicinin markayı kendi yaşam öyküsünün bir parçası olarak görmesini sağlar (Escalas, 2004). Bu model, kooperatiflerin aracısız bir şekilde Türkiye’nin dört bir yanına, hatta Etsy gibi (e ticaret şirketi) platformlar aracılığıyla yurt dışına satış yaparak yerel ekonomiyi küresel bir kapı aralamasına olanak tanımaktadır.

Başarılı örneklerin yanı sıra kaçışılan ya da yönetilmeyen süreçler nedeniyle başarısız olan örneklere rastlamak da mümkündür. Dijital dönüşüm yolculuğunda her girişim başarıyla sonuçlanmaz. Sahadaki en öğretici dersler, genellikle başarısızlık hikayelerinde saklıdır. Türkiye’de de bazı kooperatifler önemli bütçeler ayırarak modern e-ticaret siteleri kurmuş veya mobil uygulamalar geliştirmiştir. Ancak beklenen ticari başarıyı yakalayamayanlar olmuştur. Bu başarısızlıkların temel nedeni

genellikle teknolojinin kendisi değil, teknolojiyi yönetecek organizasyonel kabiliyetlerin ve stratejik vizyonun eksikliğidir.

Bu kaçırılan fırsatlar genellikle şu senaryoyu izler: Bir e-ticaret sitesi kurulur, ancak ürün fotoğrafları kalitesiz, açıklamalar ise yetersizdir. Gelen siparişlerin lojistik süreci planlanmamıştır.  r nler geç veya hasarlı gönderilir. Müşteri sorularına ve şikayetlerine zamanında yanıt verilmez. Stok yönetimi dijital platformla entegre olmadığı için sitede “stokta var” görünen bir ürün aslında depoda tükenmiştir. Bu durum, Teknoloji Kabul Modeli'nin (TAM) işaret ettiği temel prensiplerin göz ardı edildiğini gösterir. Teknoloji,  yeler ve çalışanlar tarafından “kullanımı kolay” ve “faydalı” olarak algılanmazsa, sisteme karşı bir direnç oluşur (Davis, 1989). Sonuç olarak, yapılan teknoloji yatırımı, kötü müşteri deneyimi yaratarak kooperatifin itibarına zarar verir. Bu  ğretici başarısızlıklar, dijital dönüşümün sadece bir web sitesi kurmaktan ibaret olmadığını, arkasında güçlü bir operasyonel planlama,  ye eğitimi ve müşteri odaklı bir kurum kültürü gerektirdiğini ortaya koymaktadır.

Sonuç

Bu çalışmada, tarım kooperatiflerinin pazarlama kabiliyetlerinin dijital dönüşüm bağlamında incelenmesi, Kaynak Temelli Yaklaşım, Dinamik Kabiliyetler ve Teknoloji Kabul Modeli ekseninde ele alınmıştır. Literatürdeki mevcut çalışmaların bütüncül bir analizi, bu teorik çerçevenin sahadaki yansımalarını büyük ölçüde doğrulamakla birlikte, sürecin karmaşıklığına ve bazı temel noksanlıklara da işaret etmektedir.

Literatürde, dijital araçların kooperatifler için stratejik bir kaldıraç olduğu konusunda güçlü bir fikir birliği bulunmaktadır. alışmalar, dijitalleşmenin Kaynak Temelli Yaklaşım (RBV) ile uyumlu olarak kooperatiflere yeni ve değerli kaynaklar sunduğunu teyit etmektedir. E-ticaret platformları aracılığıyla

“aracısızlaştırma” ve “*üretici gelirlerinin artırılması*” potansiyeli, birçok araştırmada vurgulanan ortak temadır (Chircu & Kauffman, 1999). Benzer şekilde, sosyal medyanın düşük maliyetli bir “*marka yaratma ve hikâye anlatma aracı*” olarak kullanımı, özellikle butik ve kadın kooperatifleri için önemli bir fırsat olarak belirtilmiştir (Gensler et al., 2013). Bu bulgular, dijital pazarlamanın artık bir seçenek değil, pazarda ayakta kalmak için bir zorunluluk olduğu ana argümanını desteklemektedir.

Ayrıca, Dinamik Kabiliyetler teorisinin öngördüğü, dijital ortama adapte olabilen ve öğrenen kooperatiflerin rekabet avantajı elde ettiği de yaygın olarak kabul görmektedir. Wolfert et al. (2017)’in çalışmalarında vurguladıkları gibi, veriye dayalı karar alma süreçlerini benimseyen tarımsal işletmelerin verimliliklerini ve karlılıklarını artırdığı görülmektedir. Bu noktada literatür, dijital dönüşümün potansiyel faydaları konusunda büyük ölçüde hemfikirdir. Ancak literatürün derinlemesine incelendiğinde, dijitalleşmeyi destekleyen çalışmaların süreci genellikle verimlilik, karlılık ve pazar payı gibi ekonomik rasyonellikler üzerinden ele aldığı görülmüştür. Fakat kooperatifçilik üzerine çalışan bazı sosyologlar ve ekonomistler aşırı dijitalleşmenin ve aracısızlaştırmanın, kooperatifin temelini oluşturan sosyal sermayeyi ve güvene dayalı yüz yüze ilişkileri zayıflatabileceği uyarısında bulunmaktadır (Öztopcu, 2023).

Dijitalleşmenin en büyük vaatlerinden biri, küçük üreticileri küresel pazarlara bağlayarak daha kapsayıcı bir değer zinciri yaratmaktır. Ancak literatürdeki birçok çalışma, bu vaadin tam tersi bir etki yaratabilecek olan “*dijital uçurum*” tehlikesine dikkat çekmektedir. Dijital okuryazarlığı yüksek, genç ve sermayeye erişimi olan üyeler dijitalleşmenin nimetlerinden faydalanırken; yaşlı, eğitimsiz ve teknolojiye erişimi kısıtlı olan üyeler sistemin daha da dışına itilebilir (Salampeyy, 2022). Dolayısıyla, dijitalleşme kooperatif içinde yeni bir eşitsizlik katmanı yaratma riski de

taşımaktadır. Bu bulgu, dijitalleşmenin otomatik olarak kapsayıcılığı artırdığı yönündeki iyimser görüşlerle ters düşmektedir. Teknoloji odaklı çalışmalar, blokzincir, yapay zekâ gibi yeni teknolojilerin sihirli bir değnek gibi sorunları çözeceğini varsayan bir bakış açısı sunma eğilimindedir (Kamilaris & Prenafeta-Boldú, 2018). Buna karşın, Teknoloji Kabul Modeli ve örgüt kültürü üzerine yapılan çalışmalar (Schein, 2010), bu görüşe karşıdır. Bu çalışmalar, teknolojinin kendisinin nötr olduğunu, başarısını veya başarısızlığını belirleyen, onu benimseyen insanların inançları, alışkanlıkları ve kurumsal kültürleri olduğunu savunmaktadır. Bir kooperatife en gelişmiş e-ticaret yazılımını kurmak, eğer üyeler ve yöneticiler bu değişime direniyorsa, hiçbir anlam ifade etmez.

Bu bölüm boyunca yapılan analizler, tarım kooperatiflerinin pazarlama kabiliyetlerinin dijital dönüşüm bağlamında incelenmesinin, teknolojik bir adaptasyon meselesinden çok daha derin, stratejik bir zorunluluk olduğunu ortaya koymuştur. Geleneksel pazarın sınırları, artan rekabet ve değişen tüketici profilleri, kooperatifleri “Kooperatif 4.0” olarak adlandırılan yeni bir anlayışa geçmeye zorlamaktadır. E-ticaretten yapay zekaya uzanan yeni nesil araçlar, aracıyı ortadan kaldırma, marka değeri yaratma ve veriye dayalı kararlar alma gibi önemli avantajlar sunmaktadır. Ancak sahadaki başarı ve başarısızlık örnekleri, en büyük engelin teknolojiye erişimden ziyade, dijital okuryazarlık eksikliği, kurumsal direnç ve stratejik vizyon yoksunluğu gibi insani ve kültürel faktörler olduğunu ortaya koymuştur.

Başarılı bir dönüşüm sahadaki tek bir aktörün çabasıyla mümkün değildir. Kooperatifin geleneksel dayanışma ruhunu dijital geleceğin dinamizmiyle bütünleştirebilmek için politika yapıcılar, çatı kuruluşları ve kooperatif yöneticilerini kapsayan çok paydaşlı, entegre bir yol haritasına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bağlamda, kamu otoritesi dijital dönüşüm için gerekli olan ekosistemi inşa etmede ve kooperatiflerin önündeki yapısal engelleri kaldırmada kilit bir rol

üstlenmektedir. Kooperatiflere finansal açıdan teşvik verilmesi, dijital altyapı, yazılım ve e-ticaret platformu kurulumu gibi yüksek başlangıç maliyetlerini karşılamalarına destek olacaktır. Bu kapsamda “Dijital Dönüşüm Hibeleri” veya düşük faizli krediler sağlanmalıdır. Bu teşvikler, yeniliği benimsemenin getirdiği finansal riski azaltarak kooperatifleri ilk adımı atmaya cesaretlendirecektir (Miller, 2018).

Kırsal kesimdeki üreticilere ve kooperatif yöneticilerine yönelik dijital tarım okuryazarlığının artırılması için eğitim programları düzenlenmelidir. Bu programlar kamunun ilgili kurumlarının iş birliğiyle sağlanabilir. Dijital okuryazarlık eğitimlerine ilave olarak, temel ve ileri düzey dijital pazarlama eğitimleri de düzenlenmelidir. Beşerî sermayeye yapılan bu yatırım, Kooperatif 4.0 altyapısının oluşturulmasında önemlidir. Buna ilave olarak, kırsalda hızlı ve kesintisiz internet erişiminin sağlanması için geniş bant altyapısının güçlendirilmesi gerekmektedir.

Birlikler ve üst kuruluşlar, tekil kooperatiflerin ölçek ekonomisinden yararlanmasını sağlayarak ve onlara rehberlik ederek dönüşüm sürecini hızlandırabilirler. Bu kapsamda ortak altyapı ve platformların kurulması sağlanmalıdır. Her kooperatifin kendi e-ticaret sitesini veya CRM yazılımını kurması yerine, çatı kuruluşlar tarafından yönetilen merkezi ve ölçeklenebilir dijital platformlar oluşturulmalıdır. Bu model, maliyetleri düşürürken, kooperatiflerin hızla dijital pazarlamaya dahil olmasını sağlayacaktır (Parker, Van Alstyne, & Choudary, 2016). Bu süreçte ihtiyaç duyulabilecek bir diğer konu da mentörlük ve danışmanlık hizmetleridir. Bu nedenle, Birlikler bünyesinde, dijital pazarlama, marka yönetimi ve teknoloji entegrasyonu konularında uzmanlaşmış bir danışmanlık birimi kurulmalıdır. Bu birim, kooperatiflere strateji geliştirme ve uygulama aşamalarında rehberlik ederek onların yeni bilgiyi anlama ve uygulama yeteneklerini artırmalıdır (Cohen & Levinthal, 1990).

Dönüşümün sahadaki başarısının, doğrudan kooperatif yöneticilerinin liderliğine ve stratejik kararlarına bağlı olduğunu söylemek mümkündür. Tüm pazarlama faaliyetlerini bir anda dijitalleştirmeye çalışmak yerine, en yüksek getiriyi vaat eden bir alanda (örneğin, niş bir ürün için Instagram sayfası açmak) küçük bir pilot proje ile başlanmalıdır. Bu aşamalı uygulama riskleri minimize etmeyi sağlayarak, organizasyon içinde değişime yönelik bir ivme yaratır. Teknoloji yatırım bütçesi kadar, üye ve çalışanların eğitimine de bütçe ayrılmalıdır. Dijital araçların faydaları ve kullanım kolaylığı konusunda düzenli eğitimler ve atölye çalışmaları düzenlenmelidir. Unutulmamalıdır ki, kullanıcılar tarafından benimsenmeyen bir teknoloji, atıl bir yatırım olacaktır (Davis, 1989). Diğer taraftan, dijital pazarlama faaliyetleri, bütçede diğer giderler kalemi olarak değil, kooperatifin geleceğine yapılan stratejik bir yatırım olarak görülmelidir. Harcamaların geri dönüşü, web sitesi trafiği, sosyal medya etkileşimi ve online satış rakamları gibi somut göstergelerle düzenli olarak ölçülmeli ve strateji bu verilere göre güncellenmelidir.

Sonuç olarak, tarım kooperatiflerinin dijital dönüşümü, geleneksel dayanışma ruhunu ve güven mirasını terk etmek anlamına gelmemektedir. Aksine, bu dönüşüm, kooperatifin temel değerlerini dijital araçların gücüyle birleştirerek bu mirası daha geniş kitlelere ulaştırma, daha adil bir değer zinciri yaratma ve nihayetinde üreticinin refahını artırma fırsatı olarak görülmelidir.

Kaynaklar

Akerlof, G. A. (1978). The market for “lemons”: Quality uncertainty and the market mechanism. In *Uncertainty in economics* (pp. 235-251). Academic Press.

Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of management*, 17(1), 99-120.

Bharadwaj, A., El Sawy, O. A., Pavlou, P. A., & Venkatraman, N. V. (2013). Digital business strategy: toward a next generation of insights. *MIS quarterly*, 471-482.

Birchall, J. (2014). The governance of large co-operative businesses. *Manchester: Co-operatives UK*.

Chircu, A. M., & Kauffman, R. J. (1999). Strategies for Internet middlemen in the intermediation/disintermediation/reintermediation cycle. *Electronic Markets*, 9(1-2), 109-117.

Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative science quarterly*, 35(1), 128-152.

Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use and User Acceptance of Information Technology. *MIS quarterly*.

Day, G. S. (1994). The capabilities of market-driven organizations. *Journal of marketing*, 58(4), 37-52.

Day, G. S. (2011). Closing the marketing capabilities gap. *Journal of marketing*, 75(4), 183-195.

Escalas, J. E. (2004). Narrative processing: Building consumer connections to brands. *Journal of consumer psychology*, 14(1-2), 168-180.

Fasal, A. (2022). Kooperatiflerde Dijital Dönüşüm: Tarım Kredi Kooperatifleri Örneği. *Sosyal, Beşeri Ve İdari Bilimler Alanında Uluslararası Araştırmalar XIV*, 203.

Gensler, S., Völckner, F., Liu-Thompkins, Y., & Wiertz, C. (2013). Managing brands in the social media environment. *Journal of interactive marketing*, 27(4), 242-256.

Güreşci, E., & Gönç, M. (2017). Türkiye’de Kooperatiflerin Temel Sorunları Ve Çözüm Önerileri Üzerine Düşünceler. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 52(ÖZELSAYI), 219-229.

Hobbs, J. E. (2003). Information, Incentives and Institutions in the Agri-food Sector. *Canadian Journal of Agricultural Economics/Revue canadienne d'agroeconomie*, 51(3), 413-429.

ICA (2025). *Cooperative identity, values & principles*. International Cooperative Alliance. <https://ica.coop/en/cooperatives/cooperative-identity>

Kamilaris, A., & Prenafeta-Boldú, F. X. (2018). Deep learning in agriculture: A survey. *Computers and electronics in agriculture*, 147, 70-90.

Kamilaris, A., Fonts, A., & Prenafeta-Boldú, F. X. (2019). The rise of blockchain technology in agriculture and food supply chains. *Trends in food science & technology*, 91, 640-652.

Karabaş, S., & Erenler Tekmen, E. (2019). Tarım Sektöründe Sosyal Sermaye Ve Bilişim Teknolojileri Kullanım Düzeyi. *Journal of International Social Research*, 12(62).

Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2021). *Marketing 5.0: Technology for humanity*. John Wiley & Sons.

Köylü, M. K. (2017). Kooperatiflerin Finansal Sorunları ve Finansal Yönetimi. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 52(ÖZELSAYI), 528-541.

Miller, R. L. (2018). Rogers' innovation diffusion theory (1962, 1995). In *Technology adoption and social issues: Concepts, methodologies, tools, and applications* (pp. 1558-1571). IGI Global Scientific Publishing.

Morgan, N. A., Vorhies, D. W., & Mason, C. H. (2009). Market orientation, marketing capabilities, and firm performance. *Strategic management journal*, 30(8), 909-920.

Öztopcu, A. (2023). Social capital in sustainable cooperative entrepreneurship: An insight at cooperatives in Turkey. *International Journal of Sustainable Development*, 26(3-4), 356-382.

Parker, G. G., Van Alstyne, M. W., & Choudary, S. P. (2016). *Platform revolution: How networked markets are transforming the economy and how to make them work for you*. WW Norton & Company.

Rose, D. C., & Chilvers, J. (2018). Agriculture 4.0: Broadening responsible innovation in an era of smart farming. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 2, 387545.

Salampessy, Y. L. A. (2022). Attitude of young farmers to on-farm business sustainability based on the behavior and success of seeking digital information related to agriculture (case of Lebak Regency, Banten Province-Indonesia). In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 978, No. 1, p. 012037). IOP Publishing.

Schein, E. H. (2010). *Organizational culture and leadership* (Vol. 2). John Wiley & Sons.

Siswanto, I., Budiman, F., Aini, F., & Kurniawan, F. (2024). Cooperatives amid the Wave of Industrial Revolution 4.0: Opportunities and Challenges. *Indonesian Journal of Islamic Economics and Finance*, 4(1), 223-238.

Şahin, Ç. E. (2019). Türkiye Tarımının Güncel Sorunlarının Çözümünde Kooperatifler Bir Model Olabilir mi? Fırsatlar ve Handikaplar Üzerine Düşünceler. *Öngel, F. Serkan ve Uygur Dursun*

Yıldırım (der.), *Krize Karşı Kooperatifler: Deneyimler, Tartışmalar, Alternatifler*, (İstanbul: Notabene), 79, 115.

Tan, S., & Karaönder, İ. (2013). Türkiye’de tarımsal örgütlenme politikalarının ve mevzuatının irdelenmesi: tarımsal amaçlı kooperatifler örneği. *ÇOMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 1(1), 87-94.

Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic management journal*, 18(7), 509-533.

Tripoli, M., & Schmidhuber, J. (2018). Emerging Opportunities for the Application of Blockchain in the Agri-food Industry.

Verhoef, P. C., Kannan, P. K., & Inman, J. J. (2015). From multi-channel retailing to omni-channel retailing: introduction to the special issue on multi-channel retailing. *Journal of retailing*, 91(2), 174-181.

Vial, G. (2021). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *Managing digital transformation*, 13-66.

Walter, A., Finger, R., Huber, R., & Buchmann, N. (2017). Smart farming is key to developing sustainable agriculture. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(24), 6148-6150.

Warner, K. S., & Wäger, M. (2019). Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal. *Long range planning*, 52(3), 326-349.

Wolfert, S., Ge, L., Verdouw, C., & Bogaardt, M. J. (2017). Big data in smart farming—a review. *Agricultural systems*, 153, 69-80.

Yercan, M. (2007). Türkiye ve Avrupa Birliğinde Tarımın Örgütlenme Deseni ve Tarımsal Kooperatifler. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 13(1 ve 2), 19-29.

Zeng, Y., Jia, F., Wan, L., & Guo, H. (2017). E-commerce in agri-food sector: a systematic literature review. *International Food and Agribusiness Management Review*, 20(4), 439-460.

Zhu, K., Kraemer, K. L., & Xu, S. (2006). The process of innovation assimilation by firms in different countries: a technology diffusion perspective on e-business. *Management science*, 52(10), 1557-1576.

BÖLÜM 5

KÜÇÜK ÖLÇEKLİ TARIM İŞLETMELERİNİN REKABET GÜCÜNÜ ARTIRMA STRATEJİLERİ

NİLGÜN DOĞAN¹

Giriş

Küçük Ölçekli Tarım İşletmelerine Genel Bakış

Dünya genelinde küçük ölçekli tarım işletmeleri, tarımsal üretimin omurgasını oluşturan üretim birimleri olup hem ekonomik hem de sosyal açıdan çok boyutlu işlevlere sahiptir (Hazell et al., 2010). Bu işletmeler, sınırlı arazi ve sermayeye rağmen emek yoğun üretim ile tarımsal istihdamın önemli bir bölümünü karşılayarak özellikle gelişmekte olan ülkelerde kırsal nüfusun gelir kaynaklarına katkıda bulunmaktadır (Barrett et al., 2001). Birçok ülkenin kırsal ekonomisinde küçük ölçekli tarım işletmeleri, toplam işletme sayısı içerisinde büyük çoğunluğu oluşturmakta ve temel gıda tedarik zincirlerinin sürdürülebilirliğini sağlayarak hem yerel hem de ulusal ölçekte önemli katkılar sağlamaktadırlar (Schneider, 2017). Bu bağlamda küçük ölçekli işletmeler, nispeten düşük girdi maliyetleri, aile işgücüne dayalı üretim yapısı ve yerel bilgi birikimi sayesinde özellikle ekonomik dalgalanmalara karşı daha dirençli üretim birimleri olarak karşımıza çıkmaktadır (Altieri & Nicholls, 2017). Sosyo-ekonomik açıdan bakıldığında, küçük aile işletmeleri kırsal bölgelerde sosyal sermayenin korunması, topluluk içi dayanışmanın sürdürülmesi ve yerel örgütlenme kapasitesinin güçlendirilmesinde kritik roller üstlenmektedir (Lozada et al., 2019). Bu işletmeler aynı zamanda emek yoğun üretim olan tarımsal üretimi devam ettirerek kırsal alanlardan kentlere olan göç hızının azaltılmasına katkı sağlamaktadır ve böylece kırsal nüfusun yerinde kalarak o bölgenin kalkınmasına yönelik uygulanan politikaların merkezinde yer almaktadırlar (Barrett et al., 2001). Ekolojik açıdan bakıldığında, küçük ölçekli tarım işletmeleri, büyük ölçekli endüstriyel tarım işletmelerine göre tarımsal üretim sisteminde daha fazla biyo-çeşitliliği korumakta, geleneksel ata tohum çeşitlerini kullanabilmekte ve doğal kaynakların rasyonel kullanımını sağlayabilmektedir (Altieri & Nicholls, 2017). Nitekim, sürdürülebilir tarımın giderek daha fazla önem kazandığı günümüzde, küçük ölçekli tarım işletmelerinin yenilenebilir kaynaklara dayalı ve daha düşük girdi gerektiren üretim yapıları nedeniyle çevresel sürdürülebilirliğe daha yüksek düzeyde katkı sunduğu belirtilmektedir

¹ Doç. Dr., Gümüşhane Üniversitesi, Kelkit Aydın Doğan MYO, Orcid: 0000-0002-7142-8296

(Hazell et al., 2010). Ancak pek çok bölgede bu işletmeler, teknolojik yeniliklere erişim, finansman olanakları, pazarlama altyapısı ve örgütlenme kapasitesi gibi alanlarda yapısal sorunlarla karşılaşmakta ve bu durum verimliliklerini ve rekabet güçlerini doğrudan kısıtlamaktadır (Schneider, 2017). Özellikle gelişmekte olan ülkelerde, tarım piyasalarında sıklıkla görülen fiyat dalgalanmaları, aracılar tarafından çiftçi eline geçen fiyatın düşüklüğü ve lojistik maliyetlerin artması gibi nedenlerle küçük üreticilerin gelir istikrarsızlığı daha belirgin hale gelmektedir (Barrett et al., 2001). Literatürde verildiği üzere küçük ölçekli işletmeler uygun tarım politikaları, kooperatifleşme modelleri, dijital tarım teknolojileri ve sözleşmeli üretim modelleriyle desteklendiğinde hem verimlilik hem de pazar entegrasyonu açısından güçlü performans gösterebilmektedirler (Hazell et al., 2010). Dolayısıyla küçük ölçekli tarım işletmeleri, sadece tarımsal üretime miktar olarak katkı sağlayan birimler değil aynı zamanda ekonomik, sosyal ve ekolojik sürdürülebilirlik hedeflerinin gerçekleşmesinde stratejik öneme sahip aktörlerdir (Schneider, 2017). Bu nedenle, kırsal kalkınma politikalarının küçük üreticilerin üretim faktörlerine erişimini kolaylaştıracak, pazarlama becerilerini güçlendirecek ve yenilikçi teknolojilere adaptasyon kapasitelerini artıracak biçimde tasarlanması, tarım sektörünün bütüncül gelişimi açısından kritik bir gereklilik olarak değerlendirilmektedir (Altieri & Nicholls, 2017).

Küresel ve Ulusal Eğilimler Çerçevesinde Küçük İşletmeler ve Sorunlar

Tarım sektöründe meydana gelen gelişmeler, küçük ölçekli tarım işletmelerinin karşılaştığı zorlukları daha görünür hâle getirmekte ve bu işletmelerin rekabet gücünü doğrudan etkilemektedir. Özellikle gıda tedarik zincirlerinin uluslararası boyutta olması ve çok uluslu perakende işletmelerinin pazardaki hâkimiyetinin güçlenmesi, küçük üreticilerin fiyat belirleme süreçlerindeki pazarlık güçlerini zayıflatmaktadır (Reardon et al., 2003). Büyük ölçekli tarımsal işletmelerin sahip olduğu teknoloji, finansman kaynakları ve dış pazarlara erişimdeki üstünlükleri, küçük üreticiler açısından ölçek ekonomileri karşısında bir olumsuzluk yaratmaktadır. Bu durum özellikle verimlilik ve maliyet rekabeti bakımından küçük işletmeleri dezavantajlı konuma getirmektedir (Pingali, 2007). Bununla birlikte, iklim değişikliği etkilerinin giderek artması küçük tarım işletmelerinin karşı karşıya kaldığı riskleri de artırmaktadır. Sıcaklık artışları, yağışlardaki düzensizlikler, kuraklığın artması ve ekstrem hava olayları küçük ölçekli üreticilerin tarımsal üretim planlamasını zorlaştırmakta, özellikle sulama altyapısı yeterli olmayan işletmeler için ürün verimlilik kayıplarını olumsuz yönde etkilemektedir. Büyük işletmelerin aksine, küçük ölçekli üreticilerin finansal kaynaklarının sınırlı olması, iklim değişikliğinin ekonomik etkilerinin daha ağır hissedilmesine neden olmaktadır (Morton, 2007). Bu nedenle iklim değişikliği, küçük üreticiler açısından yalnızca çevresel bir tehdit değil aynı zamanda gelir istikrarsızlığı açısından da kritik bir mesele hâline gelmiştir.

Ulusal düzeyde ise küçük ölçekli tarım işletmelerinin temel yapısal sorunları arasında arazi küçüklüğü ve parçalı yapı, üretim maliyetlerindeki artış, teknoloji kullanımının sınırlılığı ve yetersiz pazarlama altyapısı öne çıkmaktadır (Çukur & Kirişçi, 2018). Özellikle gübre, tohum, yem ve enerji gibi tarımsal girdi fiyatlarındaki artışlar küçük ölçekli üreticilerin maliyetini artırmakta ve piyasalardaki fiyat istikrarsızlığına karşı kırılganlıklarını ortaya çıkarmaktadır. Sermaye birikimi yetersizliği, krediye erişimde karşılaşılan zorluklar ve küçük ölçekli üreticilerin ticari bankalar nezdinde yüksek risk grubu olarak değerlendirilmesi,

finansman sorununun yapısal bir nitelik kazanmasına yol açmaktadır (Karaçay Çakmak & Keskin, 2020). Pazarlama açısından küçük ölçekli işletmeler değerlendirildiğinde ise modern perakende zincirlerinin kalite standartları, izlenebilirlik kriterleri ve lojistik gereksinimleri küçük üreticilerin pazara erişimini sınırlamakta ve bu nedenle birçok küçük ölçekli üreticinin sadece yerel ve bölgesel pazarlarda kalmasına sebep olmaktadır (Reardon et al., 2003).

Üretici örgütlenme düzeyinin düşük olması, kooperatiflerin kurumsal kapasite eksiklikleri ve örgütlü pazarlama kanallarının yeterince gelişmemiş olması da küçük tarım işletmelerinin fiyat belirleme süreçlerinde söz sahibi olmalarını engellemektedir (Karaçay Çakmak & Keskin, 2020). Dijital tarım teknolojilerinin yaygınlaşmasına rağmen küçük üreticilerin dijital bilgiye erişimde yaşadıkları engeller, hem verimlilik artışını hem de pazara girme durumlarını sınırlandırmaktadır. Sonuç olarak, küçük ölçekli tarım işletmeleri hem küresel düzeydeki piyasa ve iklim kaynaklı etkilerle hem de ulusal düzeydeki yapısal sorunlarla karşı karşıya olup rekabet güçlerini artırabilmeleri için yenilikçi politika araçlarına, destekleyici kurumsal altyapıya ve güçlü örgütlenme modellerine ihtiyaç duymaktadırlar. Bu sorunların bütüncül biçimde ele alınması, küçük üreticilerin sürdürülebilir tarımsal üretim sistemine etkin bir şekilde dâhil edilmesinde kritik bir önem taşımaktadır.

Rekabet Gücü Kavramının Tarımsal Üretimdeki Önemi

Tarımsal rekabet gücü, bir ülkenin veya işletmenin hem iç pazarda hem de uluslararası pazarlarda maliyet, kalite, verimlilik ve yenilikçilik açısından avantaj sağlayabilme kapasitesini ifade etmektedir (Polat, 2020). Küçük ölçekli tarım işletmeleri açısından rekabet gücünü artırmak, yalnızca üretim seviyesini yükseltmek anlamına gelmemekle birlikte aynı zamanda sürdürülebilirlik, pazar erişimi, teknoloji adaptasyonu ve örgütlenme gibi çok boyutlu dinamikleri içermektedir (Tunca, 2020). Türkiye nezdinde rekabetin tarımsal üretimdeki önemi, hem makro ölçekli rekabet stratejileri hem de işletme düzeyinde mikro stratejiler açısından ele alınmalıdır.

Ulusal tarım politikaları, rekabet gücünü tarımsal kalkınmanın merkezi bir unsuru olarak tanımakta ve verimliliğin artırılması, teknoloji kullanımının yaygınlaştırılması, kalite standartlarının yükseltilmesi ve üreticilerin örgütlenme kapasitesinin geliştirilmesi gibi hedefleri temel politika öncelikleri olarak belirlemektedir (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2024). Akademik çalışmalarda da Türkiye'nin tarım sektöründeki rekabet gücü dinamikleri yoğun şekilde incelenmektedir. Polat (2020), Türkiye tarım sektörünün uluslararası rekabet gücünü Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlük (AKÜ) yöntemiyle değerlendirmiş ve bazı tarımsal faaliyetlerde rekabetçilik avantajlarına dikkat çekmiştir. Tunca (2020) ise bölgesel bir analizde, Türkiye'nin iller bazındaki tarımsal ürün gruplarında karşılaştırmalı üstünlüklere sahip olduğunu ortaya koymuş ve rekabet gücünün bölgesel olarak heterojenlik gösterdiğini vurgulamıştır. Sektörel bazda rekabet gücüne dair örnekler de mevcuttur: Sarıca (2023), Türkiye'nin tavuk eti sektöründe Açıklanmış Simetrik Karşılaştırmalı Üstünlük (RSCA) indeksini kullanarak uluslararası rekabet gücü analizi yapmış ve Türkiye'nin tavuk eti ihracatında avantajlı bir pozisyonu olduğunu bildirmiştir. Benzer şekilde, Süygün (2021) Türkiye'nin kuru ve taze kayısı ihracatında yüksek rekabet gücüne sahip olduğunu ortaya koymuş, Yılmaz ve Armağan (2024) ise Türkiye'nin kestane ihracatında rekabet avantajına sahip olduğunu belirtmiştir. Aynı zamanda bu çalışmalar, rekabet gücünün yalnızca maliyet

ve verimlilikle sınırlı olmadığını kalite, işleme, lojistik, markalaşma ve örgütlenme gibi çok boyutlu stratejik alanları da kapsadığını göstermektedir. Türkiye’de tarımsal rekabet gücü kavramı, üretim faktörlerinin etkin kullanımı ve dış pazarlarda avantaj sağlama kapasitesi ile birlikte kalite standardı, ürün işleme, lojistik, markalaşma ve örgütlenme gibi stratejik alanları da içermektedir (Polat, 2020; Tunca, 2020; Sarıca, 2023; Süygün, 2021; Yılmaz & Armağan, 2024). Bu nedenle, küçük ölçekli işletmelerin rekabet gücünü artırmak için politika yapıcılarının dengeli bir yaklaşım izlemesi, hem geleneksel ürünlerde hem de katma değerli tarımsal ürünlerde stratejik avantajlar geliştirmeyi hedeflemesi büyük önem taşımaktadır.

Tarım Sektöründe Yapısal Dönüşüm ve Küçük İşletmelerin Uyum

Türkiye’de tarım sektörü son yirmi yılda önemli bir yapısal dönüşüm sürecinden geçmektedir. Bu dönüşüm; üretim tekniklerinde modernleşme, pazarlama kanallarının çeşitlenmesi, teknoloji kullanımının artması, girdi maliyetlerindeki değişimler ve küresel rekabet baskısının yoğunlaşması gibi çok boyutlu dinamikleri kapsamaktadır (Karaman & Demir, 2021). Bu dönüşümün temel amacı, tarımsal üretimde verimliliği artırmak, kırsal alanlarda gelir düzeyini yükseltmek ve uluslararası rekabet gücünü güçlendirmektir (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2024). Yaşanılan dönüşümün en kritik unsurlarından biri, Türkiye tarımında işletme yapısının büyük ölçüde küçük ve parçalı arazi varlığına dayalı olmasıdır. TÜİK verilerine göre tarım işletmelerinin önemli bir kısmını küçük ölçekli aile işletmeleri oluşturmakta ve bu işletmelerin teknolojiye erişimi, finansal sermaye düzeyi ve pazara entegrasyon kapasitesi sınırlı kalmaktadır (Yıldız & Öztürk, 2020). Dolayısıyla yapısal dönüşüm süreci, özellikle küçük ölçekli işletmelerin adaptasyon becerisi ile yakından ilişkilidir. Öztürk (2022), küçük işletmelerin modern teknolojilere uyum sağlayabilme kapasitesinin, işletme büyüklüğü ve finansal sermaye ile güçlü bir ilişkiye sahip olduğunu bu nedenle destekleyici politikaların özellikle kırsal finansman ve eğitim alanlarına odaklanması gerektiğini vurgulamaktadır.

İşletmelerin yapısal dönüşüme uyumunda kooperatifçilik ve üretici örgütlenmesi önemli bir rol oynamaktadır. Türkiye’de tarımsal örgütlenmenin yetersizliği, küçük işletmelerin pazarlık gücünü düşürmekte ve ulusal/uluslararası pazarlara erişimini zorlaştırmaktadır. Korkmaz (2023), Türkiye’de üretici örgütlerinin etkinliğinin düşük olmasının, özellikle girdi maliyetlerinin yüksek olması ve ürünlerin işlenmesi/markalaşması süreçlerinde önemli kayıplara yol açtığını belirtmektedir. Dolayısıyla örgütlenmenin güçlendirilmesi, küçük ölçekli işletmelerin yapısal dönüşüme uyumunun anahtarı olarak değerlendirilebilir. Dijital tarım uygulamaları da dönüşüm sürecinin önemli bir bileşenidir. Teknolojik tarım teknikleri, uzaktan algılama sistemleri ve veri tabanlı karar mekanizmaları, verimlilik artışı açısından önemli potansiyellere sahiptir ancak küçük ölçekli işletmelerde bu sistemlerin benimsenme oranı oldukça düşüktür (Aygün & Keskin, 2023). Bu durum, teknoloji yatırımlarının maliyeti, teknik bilgi eksikliği ve altyapı yetersizlikleriyle ilişkilendirilmektedir. Son olarak, iklim değişikliğinin etkileri yapısal dönüşümde göz ardı edilemeyecek bir faktör olarak öne çıkmaktadır. Artan sıcaklıklar, kuraklık riski ve su kaynaklarının azalması, özellikle küçük işletmeleri daha kırılgan hâle getirmektedir (Erdem & Tanrıverdi, 2023). Bu nedenle uyum stratejileri, yalnızca teknolojik ve ekonomik dönüşümleri değil; aynı zamanda iklim risklerine karşı dayanıklılığı artırmaya yönelik önlemleri de içermek durumundadır. Genel olarak değerlendirildiğinde, Türkiye’de tarım sektöründeki

yapısal dönüşüm, küçük işletmeler için hem fırsatlar hem de riskler barındırmaktadır. Uyum sürecinin başarılı olabilmesi; finansmana erişim, eğitim, örgütlenme, dijitalleşme ve iklimsel değişikliklere uyum gibi alanlarda bütüncül politikaların uygulanmasına bağlı olmaktadır (Karaman & Demir, 2021; Öztürk, 2022; Korkmaz, 2023).

Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye’de küçük ölçekli tarım işletmelerinin mevcut yapısal koşulları, küresel ve ulusal eğilimler, rekabet dinamikleri ve dönüşen tarımsal üretim yapıları çerçevesinde karşılaştıkları sorunları ortaya koymak ve bu işletmelerin rekabet güçlerini artırmaya yönelik politika ve strateji önerilerini bilimsel bir çerçevede sunmaktır. Bu doğrultuda çalışmada, öncelikle küçük ölçekli tarım işletmelerinin Türkiye ekonomisindeki yeri ve tarımsal üretim sistemleri içerisindeki stratejik rolü açıklanmaktadır. Ardından, küreselleşme, dijitalleşme, iklim değişikliği ve piyasa yapısındaki dönüşüm gibi geniş kapsamlı eğilimlerin küçük işletmeler üzerindeki etkileri değerlendirilmektedir. Ek olarak, tarım sektöründe rekabet gücü kavramının teorik çerçevesi ele alınmakta ve Türkiye’ye özgü ampirik bulgular ışığında küçük işletmelerin rekabet kapasitesini belirleyen yapısal unsurlar irdelenmektedir. Son olarak, tarım sektöründe yaşanan yapısal dönüşüm sürecinin küçük işletmeler açısından doğurduğu zorunluluklar ve uyum mekanizmaları değerlendirilerek, bu işletmelerin sürdürülebilir rekabet gücü kazanabilmesi için gerekli stratejik politika alanları belirlenmektedir.

Kurumsal Çerçeve

Rekabet Gücü Kavramı: Mikro ve Makro Düzey Yaklaşımlar

Rekabet gücü kavramı, ekonomi literatüründe hem işletme düzeyindeki performans göstergelerini hem de ulusal ölçekteki üretim yapısı ve dış ticaret dinamiklerini kapsayan çok boyutlu bir alan olarak ele alınmaktadır. Rekabet gücü kavramı mikro ve makro düzeyde ele alınabilmektedir. Mikro düzeyde rekabet gücü, temelde işletmelerin maliyet etkinliği, yenilik yapabilme kapasitesi, girdi kullanımındaki verimlilik düzeyi, ürün farklılaştırma stratejileri ve pazara erişim becerileri gibi performans unsurlarına dayanmaktadır (Porter, 1985). Bu bağlamda tarım işletmelerinde rekabet gücü; modern üretim tekniklerinin benimsenmesi, girdilerin etkin kullanımı ve yönetimi, ölçek ekonomilerinden yararlanabilme kabiliyeti ve pazarlama kanallarının etkin kullanılabilmesi gibi faktörlerle yakından ilişkilidir.

Küçük ölçekli tarım işletmeleri açısından mikro düzey rekabet gücünü sınırlayan temel unsurlar arasında yetersiz sermaye birikimi, finansman kaynaklarına erişimde yaşanan güçlükler, mekanizasyon düzeyinin düşük olması, bilgi ve teknoloji kullanımındaki eksiklikler ve pazarlama gücünün zayıflığı öne çıkmaktadır (Binswanger-Mkhize & Savastano, 2017). Literatürde küçük ölçekli işletmelerin çoğunlukla aile emeğine dayalı yapıları nedeniyle esnek üretim avantajı taşıdığı belirtilmekle birlikte, yüksek birim maliyetleri ve piyasa dalgalanmalarına karşı kırılganlıkları sebebiyle büyük işletmelerle rekabet etmekte zorlandıkları ifade edilmektedir (Barrett et al., 2020). Ayrıca küçük işletmelerin örgütlenme düzeyi ve kooperatifleşme oranlarının düşük olması, bu işletmelerin girdi temininde daha yüksek maliyetlere katlanmalarına ve ürünlerini pazarlarken daha düşük fiyatlarla karşılaşmalarına yol açmaktadır (FAO, 2020). Dolayısıyla mikro düzey rekabet

gücü sadece işletme içi kapasite ile değil, aynı zamanda işletmeyi çevreleyen kurumsal ve piyasa yapılarıyla şekillenmektedir.

Makro düzeyde rekabet gücü ise ulusal tarım sektörünün yapısal özellikleri, dış ticaret performansı, teknolojik gelişme düzeyi, altyapı yatırımları, kırsal kalkınma politikaları ve genel ekonomik ortam çerçevesinde değerlendirilmektedir (Krugman, 1994). Ülkelerin tarımsal rekabet gücü, üretim faktörlerinin verimliliği ve tarımın küresel değer zincirleri içindeki konumu ile yakından ilişkilidir. Örneğin, lojistik altyapısının yetersizliği, girdi piyasalarındaki oligopol yapı veya tarımsal destek mekanizmalarının etkin çalışmaması gibi makro faktörler, işletmelerin rekabet gücünü doğrudan sınırlayıcı etki yaratmaktadır (Latruffe, 2010). Türkiye bağlamında değerlendirme yapıldığında, tarım sektörünün rekabet gücünü etkileyen unsurlar arasında artan üretim maliyetleri, iklim değişikliğinin ürün verimi üzerindeki olumsuz etkileri, parçalı arazi yapısı, düşük teknoloji kullanımı, yetersiz soğuk zincir ve lojistik altyapısı, küçük işletmelerin piyasa entegrasyonundaki zorluklar ve tarımsal politikaların istikrarsızlığı öne çıkmaktadır (Çakmak & Kasnakoğlu, 2019). Türkiye'nin tarımsal üretim yapısını şekillendiren bu makro faktörler, küçük ölçekli işletmelerin ulusal ve uluslararası piyasalarda rekabet edebilme kapasitesini önemli ölçüde belirlemektedir. Nitekim son yıllarda küresel piyasalarda yaşanan fiyat dalgalanmaları, döviz kuru hareketliliği ve artan girdi fiyatları, Türkiye'deki tarım işletmelerinin rekabet gücü dinamiklerini yeniden değerlendirmeyi zorunlu kılmıştır (Karakaya & Özkan, 2021). Bu çerçevede rekabet gücü, yalnızca işletme düzeyindeki verimlilik göstergeleriyle açıklanamayacak kadar geniş bir yapıya sahiptir. Dolayısıyla küçük ölçekli tarım işletmelerinin rekabet gücünü artırmaya yönelik stratejiler, hem işletme düzeyindeki verimlilik artırıcı önlemleri hem de sektörel ve ulusal düzeyde iyileştirici politika düzenlemelerini kapsayabilmelidir.

Tarımsal Üretimde İşletme Ölçeği ve Verimlilik İlişkisi

Tarımsal üretimde işletme ölçeği ile verimlilik arasındaki ilişki, tarım ekonomisi literatüründe tartışılan konular arasında yer almaktadır. Geleneksel iktisadi yaklaşım, özellikle ölçek ekonomileri kavramı çerçevesinde, işletme büyüklüğü arttıkça birim maliyetlerin düşeceğini ve dolayısıyla verimliliğin artacağını öne sürmektedir. Bu yaklaşıma göre büyük ölçekli tarım işletmeleri daha fazla sermaye birikimi, gelişmiş mekanizasyon düzeyi, modern sulama altyapısı, daha güçlü finansmana erişim ve risk yönetim araçlarını kullanabilme kapasitesi sayesinde üretimde avantaj elde etmektedir (Feder et al., 1985). Bu çerçevede ölçek büyüklüğü, geleneksel olarak tarımsal verimliliğin temel belirleyicisi olarak kabul edilmiştir. Bununla birlikte son otuz yılda özellikle gelişmekte olan ülkelerde yapılan ampirik çalışmalar, işletme ölçeği ile arazi verimliliği arasında negatif yönlü bir ilişki olabileceğini göstermiştir. Bu olgu literatürde “küçük işletme avantajı” (small farm advantage) olarak adlandırılmaktadır. Bu yaklaşım, küçük ölçekli tarım işletmelerinin belirli koşullar altında daha yüksek üretim yoğunluğu ve arazi kullanım etkinliği gösterebildiğini ortaya koymaktadır (Eastwood et al., 2010). Küçük işletmelerde aile işgücünün yoğun kullanımı, arazinin daha yakından kontrol edilebilmesi, arazi heterojenliğine uyum sağlama kapasitesi ve çoklu ürün desenine dayalı çeşitlendirilmiş üretim modelleri küçük işletmelerin sahip olduğu avantajın temel nedenleri olarak gösterilmektedir (Barrett et al., 2017). Ayrıca küçük işletmelerin karar alma süreçlerinin daha hızlı olması, mikro çevresel değişimlere çabuk tepki verme ve üretim

tekniklerini anlık olarak uyarlayabilme kabiliyeti, verimlilik performanslarını da artırmaktadır.

Sermaye ve teknoloji yoğun üretim sistemlerinde büyük işletmelerin mekanizasyonu daha etkin kullanabilmesi, girdi temininde ölçek ekonomilerinden yararlanabilmesi, ürünlerinin pazarlamasında daha güçlü bir örgütlenebilmesi ve risk yönetim araçlarına erişimlerinin yüksek olması, bu işletmelerin verimliliği üzerinde avantaja dönüşmektedir (Feder et al., 1985). Dolayısıyla işletme ölçeğinin verimlilik üzerindeki etkisi, üretim sisteminin niteliğine, kullanılan teknoloji düzeyine, tarımsal desteklerin yapısına ve piyasa koşullarına bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Bu nedenle literatürde işletme ölçeği verimlilik ilişkisi giderek daha fazla çok boyutlu bir çerçevede ele alınmaktadır. Türkiye’de tarım işletmelerinin büyük çoğunluğu küçük ölçekli olup, ortalama işletme büyüklüğünün Avrupa Birliği ülkelerinin önemli bir bölümünün altında olması, ölçek tartışmalarını daha da kritik hâle getirmektedir. Aksoy ve Özçelik (2020) tarafından yapılan bir çalışmada, Türkiye’de küçük ölçekli işletmelerin özellikle arazi verimliliği ve aile işgücünün etkin kullanımı açısından güçlü performans gösterdiklerini, ancak teknoloji adaptasyonu, sulama altyapısına erişim, mekanizasyon seviyesi, pazara entegrasyon ve finansman gibi konularda önemli yapısal sınırlamalarla karşılaştıkları belirtilmiştir. Benzer şekilde Demir ve Yavuz (2021) yaptıkları çalışmada, küçük işletmelerin arazi verimliliğine rağmen üretim ölçeğinin yetersizliği nedeniyle birim başına maliyetlerinin arttığını ve bu durumun rekabet güçlerini olumsuz etkilediğini ortaya koymuşlardır. Bazı çalışmalar, küçük işletmelerin sürdürülebilir üretim modelleri, çeşitlendirilmiş ürün yapısı ve düşük dışa bağımlı girdi kullanımı sayesinde daha dayanıklı üretim sistemleri geliştirebildiğini öne sürmektedir (Kara & Özkan, 2019). Tarımsal üretimde işletme ölçeği verimlilik ilişkisi tek yönlü bir yapıdan ziyade, hem mikro ölçekte işletme karakteristikleri hem de makro ölçekte piyasa, politika ve kurumsal koşullar tarafından şekillendirilen çok boyutlu bir süreçtir. Bu nedenle politika yapıcılarının işletme ölçeğini büyütme yönelik müdahaleleri, küçük işletmelerin var olan üretim avantajlarını zayıflatmadan, teknoloji adaptasyonunu güçlendirecek bütüncül bir yaklaşım çerçevesinde tasarlanması gerekmektedir.

Porter’in Rekabet Gücü Modeli’nin Tarım Sektörüne Uyarlanması

Porter’in Beş Güç Modeli (Porter, 1980), geleneksel olarak sanayi ve hizmet sektörlerindeki rekabet dinamiklerini analiz etmek amacıyla geliştirilmiş olsa da, son yıllarda tarım sektörüne uyarlanarak küçük ve orta ölçekli tarım işletmelerinin rekabet ortamını değerlendirmede önemli bir analitik çerçeve sunmaktadır. Model özellikle üretici davranışlarının, piyasa güçlerinin ve değer zincirindeki aktör ilişkilerinin bütüncül biçimde analiz edilmesine imkân tanımaktadır (Boz & Akbay, 2021). Tarımsal üretimdeki değer zincirinin çok sayıda aktörü içeren karmaşık yapısı ile üreticiden tüketiciye uzanan süreçte fiyatların çoğu zaman eşitsiz ve dengesiz biçimde belirlenmesi, Porter’in modelinin küçük ölçekli üreticilerin neden daha zayıf bir rekabet pozisyonuna sahip olduklarını açıklamada faydalı olmaktadır. Bu noktada tarım sektöründe rekabet ortamını oluşturan faktörler 5 maddede toplanabilir.

- Mevcut Rekabetin Şiddeti

Tarım sektöründe rekabetin yoğunluğu, hem üretici sayısının fazlalığı hem de ürünlerin büyük ölçüde homojen nitelik taşıması nedeniyle oldukça yüksektir. Homojen ürünlerin pazara yoğun şekilde arz edilmesi, fiyat rekabetini derinleştirerek marjların daralmasına yol açmaktadır. Türkiye’de özellikle sebze, meyve ve tahıl piyasalarında çok sayıda küçük üreticinin varlığı, fiyat oluşumunda bireysel işletmelerin belirleyici olmasını güçleştirmektedir (Kuşat, 2022). Bu durum, Porter’ın (1980) rekabet yoğunluğu göstergeleriyle uyumlu şekilde, tarım sektöründe faaliyet gösteren küçük ölçekli işletmelerin rekabet baskısı altında kaldığını göstermektedir. Ayrıca iklim değişiklikleri, girdi fiyatlarındaki dalgalanmalar ve mevsimsel üretim, fiyat rekabetini daha da kırılgan hâle getirmektedir (Boz & Akbay, 2021).

- Yeni Girişlerin Tehdidi

Tarım sektöründe yeni üreticilerin piyasaya girişini zorlaştıran unsurlar, alt sektörlerin özelliklerine göre değişiklik göstermekle birlikte, teknoloji gereksinimi düşük olan geleneksel ürünlerde bu engeller daha sınırlı olduğundan piyasaya giriş görece daha kolaydır. Modern sera yetiştiriciliği, organik üretim, iyi tarım uygulamaları veya ihracata yönelik yüksek standartlı üretim gibi alt sektörlerde başlangıç sermayesinin yüksek olması ve teknik bilgi gereksiniminin zorunluluğu, piyasaya giriş engellerini önemli ölçüde etkilemektedir (Karakaya & Özkan, 2021). Türkiye bağlamında artan arazi maliyetleri, tarım arazilerinin parçalı yapısı ve girdi fiyatlarındaki artış, yeni girişlerin belirli alanlarda zorlaşmasına yol açmaktadır. Bu çerçevede Porter’ın piyasaya yeni giriş tehdidi boyutu, tarım sektörünün alt segmentlerinde heterojen biçimde ortaya çıkmaktadır.

- İkame Ürün Tehdidi

Türkiye’de tarım ürünleri piyasalarında ikame baskısını artıran unsurların başında işlenmiş gıda ürünlerinin yaygınlaşması, tüketici tercihlerindeki değişim ve ithal ürünlere kolay ulaşılabilirlik gelmektedir (Boz & Akbay, 2021). Özellikle tahıl, bakliyat, yağlı tohumlar ve bazı meyve-sebze gruplarında ithal ürünlerin nispeten düşük fiyatlarla piyasaya girmesi, yerli ürünler üzerinde ikame baskısını artırmaktadır. Ayrıca tüketicilerin hazır gıda ve paketli ürünlere yönelmesi, taze ürün talebini mevsimsel olarak azaltabilmekte ve küçük üreticilerin pazarlama risklerini artırmaktadır. İkame tehdidi, Porter’ın modeline göre sektörün uzun vadeli kârlılığını düşüren önemli bir unsur olarak değerlendirilmekte, küçük üreticilerin ürün farklılaştırması veya markalaşma yapmadığı durumlarda bu tehdit daha da belirgin hâle gelmektedir (Kuşat, 2022).

- Alıcıların Pazarlık Gücü

Türkiye’de tarımsal ürünlerin pazarlama zinciri incelendiğinde, perakende zincirlerinin ve aracı yapılarının yüksek pazarlık gücüne sahip olduğu görülmektedir. Sektörün, birkaç büyük işletmenin kontrolü altına girmesi, tarım işletmelerinin büyük bir kısmının küçük ve dağınık yapıda olması, pazarlık gücü dengesizliğini küçük üreticilerin aleyhine çevirmektedir (Karakaya & Özkan, 2021). Bu durum, Porter’ın alıcı gücü boyutunda küçük işletmeler açısından ciddi bir dezavantajı ifade etmektedir. Özellikle taze meyve-sebze piyasasında aracılardan fiyatlamaya süreçlerinde belirleyici olması ve üreticinin üretim

maliyetlerini ürünlerine yeterince yansıtamaması, rekabet gücünü doğrudan zayıflatmaktadır (Kuşat, 2022). Ayrıca perakende zincirlerinin kalite standartları, miktar talepleri ve en az maliyet ilkesi, küçük işletmelerin pazara erişimindeki engeller arasındadır.

- **Tedarikçilerin Pazarlık Gücü**

Tarımsal üretimde; gübre, tohum, yem, mazot ve ilaç gibi önemli maliyet kalemlerini oluşturan girdileri sağlayan tedarikçilerin fiyat belirleme güçleri yüksektir. Bu durum, özellikle küçük ölçekli üreticilerin maliyetlerini artırmakta ve onların pazarlık yapma imkânlarını kısıtlamaktadır. Türkiye’de tarımsal üretimde temel girdilerde yüksek düzeyde dışa bağımlılığın olması, tedarikçilerin fiyatlama gücünü yükseltmekte ve maliyet artışını hızlandırmaktadır (Boz & Akbay, 2021) ve küçük ölçekli işletmelerin genellikle düşük üretim kapasitesinde üretim yapmaları, tedarikçilerden indirimli fiyatlarla girdi temin etme veya vadeli satın alma konusunda da dezavantaj yaratmaktadır.

Porter’ın Beş Güç Modeli tarım sektörüne uyarlanarak değerlendirildiğinde, küçük ölçekli tarım işletmelerinin rekabet güçlerini etkileyen faktörlerin yalnızca işletme içi kapasiteye bağlı değil, aynı zamanda sektörün yapısal özelliklerine ve değer zincirindeki tüm aktörlerin ilişkilerine bağlı olduğu görülmektedir.

Küçük Ölçekli Tarım İşletmelerinin Mevcut Durumu

Türkiye’de Küçük İşletme Profili: Ölçek, Mülkiyet Durumu, Coğrafi dağılım

Türkiye’de tarımsal üretim yapısının belirleyici unsurlarından biri işletmelerin büyük çoğunluğunun küçük ölçekli olmasıdır. Tarım ve Orman Bakanlığı ile TÜİK tarafından yapılan araştırmalarına göre, Türkiye’deki tarım işletmelerinin yaklaşık %70’i, 5 hektardan daha küçük arazi varlığına sahiptir (TÜİK, 2023). Bu durum, özellikle miras yoluyla arazi bölünmesi, parçalı mülkiyet yapısı ve aile temelli üretim yapısının varlığını sürdürmesi gibi tarihsel ve sosyo-ekonomik faktörlerin bir sonucudur (Çelik & Özkan, 2020). Dolayısıyla Türkiye’de küçük ölçekli işletme yapısı, yapısal bir dezavantaj olmanın ötesinde, tarımsal üretim sisteminin karakteristik bir özelliği haline gelmiştir.

Mülkiyet durumuna bakıldığında, tarımsal işletmelerin büyük kısmının aile işletmesi niteliği taşıdığı görülmektedir. Aile işgücüne dayalı üretim, özellikle bitkisel üretimde karar alma süreçlerinde esneklik sağlayabilmektedir ancak sermaye birikiminin düşük olması ve dış finansman kaynaklarına erişimde yaşanan güçlükler, küçük işletmelerin modern teknoloji kullanımını oldukça sınırlamaktadır (Shortall & Burton, 2018). Coğrafi dağılım açısından bakıldığında küçük ölçekli tarım işletmeleri, Türkiye’nin tüm bölgelerine yayılmış olmakla birlikte, özellikle Karadeniz, Ege’nin kırsal alanları, Akdeniz’in dağlık bölgeleri ve Doğu Anadolu’da yoğunlaşmaktadır. Karadeniz Bölgesi’nde topografik koşullar ve arazi yapısının parçalı olması küçük işletme formunu desteklerken; İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu’da nispeten daha geniş arazilere rağmen işletme ölçeklerinin miras ve mülkiyet bölünmesi nedeniyle küçüldüğü görülmektedir (Özdemir & Kılıç, 2021). Bu coğrafi farklılıklar, küçük işletmelerin üretim stratejilerinde çeşitliliğe yol açmakta örneğin Karadeniz’de çay ve fındık gibi bahçe ürünleri öne çıkarken, Ege ve Akdeniz’de küçük ölçekli işletmeler daha çok sebzeçilik ve meyvecilikte uzmanlaşmaktadır.

Küçük ölçekli işletmeler genel olarak değerlendirildiğinde, Türkiye’de küçük ölçekli tarım işletmeleri yüksek arazi parçalanması, sınırlı sermaye birikimi, düşük teknoloji adaptasyonu, bölgesel farklılıklar ve pazara erişim sorunları gibi nedenlerle kırılgan bir yapıya sahip oldukları söylenebilir. Ancak aile işgücüne dayalı esnek örgütlenme biçimleri ve belirli ürünlerde sahip oldukları uzmanlaşma sayesinde kırsal ekonominin sürdürülebilirliği açısından kritik bir rol oynamaya devam etmektedirler.

Küçük işletmelerin ekonomik, yapısal ve teknolojik özellikleri

Küçük ölçekli tarım işletmeleri ekonomik, yapısal ve teknolojik açıdan belirgin bazı özelliklere sahip olup bu özellikler hem üretim kapasitelerini hem de rekabet güçlerini doğrudan şekillendirmektedir. Ekonomik açıdan küçük işletmelerin sermaye birikim düzeyi genellikle sınırlıdır ve yatırım yapma kapasiteleri büyük işletmelere kıyasla daha düşüktür. Bu durum, özellikle mekanizasyon, modern sulama sistemleri, depolama altyapısı ve dijital tarım teknolojilerine erişimde önemli bir kısıt oluşturmaktadır (Aksoy & Özçelik, 2020). Bunun yanı sıra, girdi maliyetlerinin yüksek olduğu dönemlerde küçük işletmelerin maliyet baskısına daha hızlı maruz kaldıkları ve piyasa dalgalanmalarından daha fazla etkilendikleri bilinmektedir. Dolayısıyla ekonomik kırılganlık, küçük işletmelerin üretim kararlarını ve piyasa entegrasyon düzeylerini doğrudan etkileyen temel bir unsur olarak öne çıkmaktadır (Çakmak & Kasnakoğlu, 2019).

Yapısal açıdan küçük işletmelerin en belirgin özelliklerinden biri parçalı arazi yapısıdır. Türkiye’de tarım arazilerinin miras yoluyla bölünmesi sonucu arazi büyüklüklerinin giderek küçülmesi, işletmelerin hem ölçek ekonomilerinden yararlanmasını hem de rasyonel bir üretim planlaması yapmasını güçleştirmektedir (Güneş & Demir, 2018). Aile emeğine dayalı üretim sisteminin baskınlığı ise küçük işletmelere hem esneklik hem de maliyet avantajı sağlamakla birlikte, profesyonel yönetim anlayışının gelişmesini sınırlayabilmektedir. Bununla birlikte, işletmelerin büyük çoğunluğunun tek yöneticili ve aile kontrolünde olması, karar alma süreçlerinin geçmiş deneyimlere dayanması nedeniyle yenilikçi uygulamaların benimsenmesini yavaşlatmaktadır (Barrett et al., 2017).

Teknolojik açıdan değerlendirildiğinde küçük işletmeler, modern tarım teknolojileri, hassas tarım uygulamaları ve bilgi teknolojileri kullanımında büyük işletmelere kıyasla daha geride kalmaktadır. Bunun temel nedenleri arasında yatırım maliyetlerinin yüksekliği, teknik bilgi eksikliği ve finansman kaynaklarına erişimde yaşanan güçlükler yer almaktadır (Feder et al., 1985). Türkiye özelinde yapılan çalışmalar, dijital tarım uygulamalarının benimsenme hızının işletme ölçeği ile doğrudan ilişkili olduğunu ve küçük işletmelerde teknoloji adaptasyonunun sınırlı kaldığını göstermektedir (Aksoy & Özçelik, 2020).

Küçük İşletmelerin Güçlü Yönleri

Küçük ölçekli tarım işletmeleri, ekonomik ve teknolojik sınırlılıklarına rağmen, özellikle üretim esnekliği, yerel bilgi birikimi ve çevresel uyum kapasitesi açısından önemli güçlü yönleri sahiptir. Literatürde, küçük işletmelerin üretim süreçlerini daha yakından izleyebilme, tarım arazilerini daha etkin kullanma ve mikro-çevresel değişimlere hızla uyum sağlama özellikleri sayesinde yüksek üretkenlik gösterebildiği belirtilmektedir (Barrett et al., 2017). Bu durum, “küçük işletme avantajı” olarak bilinen olgunun temel açıklamalarından

biridir ve özellikle emek yoğun üretim sistemlerinde küçük işletmelerin güçlü performans göstermesini mümkün kılmaktadır (Eastwood et al., 2010). Küçük işletmelerin bir diğer önemli güçlü yönü, aile emeğine dayalı üretim modeli sayesinde işgücü esnekliğinin yüksek olmasıdır. Aile bireylerinin üretim süreçlerine aktif katılımı, hem işgücü maliyetlerini düşürmekte hem de üretimin sürekli izlenmesine olanak tanımaktadır. Bu yapı, küçük işletmelerin ani mevsimsel değişiklikler, zararlılarla mücadele veya pazardaki talep kaymaları gibi durumlara hızla tepki vermesini sağlamaktadır (Hazell et al., 2010). Aynı zamanda küçük işletmeler, büyük ölçekli işletmelere kıyasla daha düşük bürokratik yük ve daha hızlı karar alma avantajına sahiptir. Ayrıca küçük işletmelerin yerel bilgi birikimi ve geleneksel üretim pratikleri konusundaki deneyimi özellikle organik tarım, iyi tarım uygulamaları ve coğrafi işaretli ürünler gibi uzmanlaşmış üretim alanlarında rekabet avantajı yaratmaktadır. Yerel çeşitlerin korunması, doğal kaynak kullanımında hassasiyet ve düşük dış girdi bağımlılığı, bu işletmelerin çevresel sürdürülebilirlik açısından da olumlu bir konumda bulunmasını sağlamaktadır (Lozada et al., 2019). Bu yönüyle küçük işletmelerin sürdürülebilir tarım politikalarının uygulanmasında stratejik bir role sahip olduğu söylenebilir.

Türkiye özelinde değerlendirildiğinde, küçük işletmelerin kırsal ile olan güçlü bağları, sosyal sermaye birikimi ve dayanışma ilişkileri de önemli bir avantaj olarak öne çıkmaktadır. Buna ilaveten nesilden nesile aktarılan üretim pratikleri ve geleneksel bilgi paylaşım ağları, küçük işletmelerin risklere karşı dayanıklılığını artıran sosyal mekanizmalar olarak ele alınmaktadır (Güneş & Demir, 2018). Sonuç olarak, küçük ölçekli tarım işletmelerinin güçlü yönleri yalnızca ekonomik performansla sınırlı olmayıp, aynı zamanda sosyal, çevresel ve kültürel boyutları da içeren çok yönlü bir yapıya sahiptir.

Rekabet Gücünü Artırmaya Yönelik Stratejiler

Üretim Stratejileri

Küçük ölçekli tarım işletmelerinin rekabet güçlerini artırmaya yönelik stratejilerin temelini, üretim süreçlerinin daha verimli, sürdürülebilir ve pazar odaklı bir yapıya dönüştürülmesi oluşturmaktadır. Küçük işletmelerin üretim stratejileri genellikle girdi kullanım etkinliği, ürün çeşitlendirme, kalite ve standartlara uyum, sürdürülebilir üretim yöntemlerinin benimsenmesi ve risk yönetimi başlıkları altında değerlendirilmektedir (Hazell et al., 2010; Barrett et al., 2017). Küçük işletmeler açısından en kritik üretim stratejilerinden biri, girdi kullanımının optimize edilmesi ve özellikle gübre, tohum, sulama suyu ve işgücü gibi temel girdilerin daha etkin kullanılmasına yönelik uygulamaların geliştirilmesidir. Girdi etkinliğine yönelik stratejiler, yalnızca maliyetleri düşürmekle kalmayıp, aynı zamanda verimliliğin artmasına ve tarımsal üretim sonucu çevre üzerinde oluşan baskıların azaltılmasına katkı sağlamaktadır. Türkiye’de yapılan bazı çalışmalar, küçük işletmelerin özellikle sulama teknolojileri, gübreleme ve zararlılarla mücadele gibi alanlarda bilgi ve finansman eksiklikleri nedeniyle etkin düzeye ulaşamadıklarını göstermektedir (Aksoy & Özçelik, 2020).

Küçük işletmelerin rekabet gücünü artıran önemli bir diğer strateji ürün çeşitlendirmedir. Çeşitlendirme, hem fiyat dalgalanmalarına karşı koruma sağlamakta hem de işletmenin farklı pazar segmentlerine erişimini kolaylaştırmaktadır. Özellikle organik tarım,

iyi tarım uygulamaları ve yerel çeşitlerin ticari olarak değerlendirilmesi gibi niş üretim alanları, küçük işletmelerin farklılaşma stratejileri içinde giderek önem kazanmaktadır (Lozada et al., 2019). Bu tür üretim modelleri, düşük kimyasal girdi kullanımı ve çevresel sürdürülebilirlik açısından da küçük işletmelerin güçlü yönleriyle uyumlu bulunmaktadır.

Kalite standartlarına uyum ve sertifikasyon süreçlerine katılım, küçük işletmeler için bir diğer kritik bir rekabet stratejisidir. Organik üretim sertifikası, iyi tarım uygulamaları veya coğrafi işaret belgeleri gibi kalite göstergeleri, ürünlerin pazarda farklılaşmasını ve daha yüksek katma değer elde edilmesini mümkün kılmaktadır. Ancak Türkiye’de küçük işletmelerin bu süreçlere katılımını sınırlayan temel unsurlar arasında sertifikasyon maliyetleri, kurumsal bilgi eksikliği ve örgütlenme yetersizliği gibi faktörler başta gelmektedir (Güneş & Demir, 2018).

Üretim stratejilerinin temel bir unsuru olan risk yönetimi özellikle iklim değişikliği, piyasa fiyatlarındaki dalgalanmalar ve stres faktörlerinin giderek arttığı tarımsal üretim koşullarında her zamankinden daha kritik hale gelmektedir. Küçük işletmeler açısından risk yönetimi stratejileri; çeşitlendirme, sigorta sistemlerine katılım, kooperatif destekli üretim planlaması ve koruyucu tarım uygulamalarının benimsenmesini içermektedir. Bu çerçevede üretim stratejileri, küçük ölçekli işletmelerin hem mikro düzeyde verimliliğini artırmakta hem de makro düzeyde tarım sektörünün rekabet gücünün yükseltilmesine katkı sağlamaktadır. Dolayısıyla, üretim odaklı stratejilerin politika yapım süreçlerine entegre edilmesi, küçük işletmelerin sürdürülebilir rekabet avantajı elde etmesi açısından kritik bir önem taşımaktadır.

Teknoloji ve Dijitalleşme Stratejileri

Teknoloji ve dijitalleşme, küçük ölçekli tarım işletmelerinin rekabet gücünü artırmada stratejik bir faktör hâline gelmiştir. Geleneksel üretim modellerinin verimlilik, kalite ve maliyet yönetimi açısından yetersiz kaldığı günümüzde, dijital tarım uygulamaları hem üretim süreçlerinin optimize edilmesini hem de piyasaya olan uyumun güçlendirilmesini sağlamaktadır (Bronson & Knezevic, 2016). Sensör tabanlı veri toplama sistemleri, uzaktan algılama teknikleri, hassas tarım uygulamaları, otomasyon teknolojileri ve bulut tabanlı kayıt sistemleri, küçük işletmelerin daha düşük maliyetle daha etkin karar alma süreçleri yürütmesine imkân tanımaktadır (Wolfert et al., 2017). Dijitalleşme, yalnızca üretim faaliyetlerinde değil, aynı zamanda tedarik zinciri şeffaflığının artırılması, ürün izlenebilirliğinin güçlendirilmesi ve küçük işletmelerin pazara erişiminin genişletilmesi açısından da stratejik bir role sahiptir. E-ticaret platformları, mobil uygulamalar ve blok zincir tabanlı takip sistemleri, üreticilerin araçlara bağımlılığını azaltırken doğrudan tüketiciye ulaşmalarını mümkün kılmaktadır (Reardon et al., 2021). Bu nedenle dijitalleşme, özellikle fiyatların çoğu zaman üretici aleyhine belirlendiği Türkiye gibi piyasalarda, küçük ölçekli tarım işletmelerinin ürünlerini daha iyi fiyatla satabilmesine ve dolayısıyla gelirlerinin daha istikrarlı hâle gelmesine katkı sağlamaktadır. Bununla birlikte küçük ölçekli işletmelerin dijital teknolojileri benimseme sürecinde çeşitli yapısal engellerle karşılaştığı da bilinmektedir. Dijitalleşmenin hızını yavaşlatan başlıca faktörler arasında dijital okuryazarlık eksikliği, internet altyapısındaki bölgesel eşitsizlikler, teknolojik yatırımların finansal yükü ve veri yönetim kapasitesindeki kısıtlar gelmektedir (Klerkx & Rose, 2020). Bu nedenle dijitalleşme stratejilerinin yalnızca teknoloji teminini değil, aynı zamanda üreticilerin bilgi ve

beceri düzeylerinin artırılmasını, destekleyici kurumsal yapıların geliştirilmesini ve kamu politikalarıyla dijital tarım sisteminin güçlendirilmesini içeren bütüncül bir yaklaşımla ele alınması gerekmektedir. Sonuç olarak dijitalleşme, küçük ölçekli tarım işletmeleri için hem üretim süreçlerinde verimliliği artıran hem de pazarlama, risk yönetimi ve örgütlenme kapasitesini güçlendiren çok boyutlu bir rekabet stratejisi sunmaktadır.

Finansman ve Risk Yönetimi Stratejileri

Küçük ölçekli tarım işletmelerinin rekabet gücünü belirleyen yukarıda bahsedilen temel unsurlara ilaveten, finansmana erişim düzeyi ve bu işletmelerin risk yönetebilme kapasitesi de gelmektedir. Tarım sektörünün doğası gereği belirsizlik düzeyi yüksek olup, fiyat dalgalanmaları, iklim değişikliği, hastalık ve zararlılar gibi stres unsurları üretim sürecinin riskini artırmaktadır (OECD, 2020). Bu nedenle finansman ve risk yönetimi araçlarının etkin kullanımı, sürdürülebilir üretim yapılarının desteklenmesi açısından kritik önem taşımaktadır. Türkiye’de küçük ölçekli işletmelerin finansmana erişiminde karşılaşılan başlıca sorunlar; teminat yetersizliği, kredi maliyetlerinin yüksekliği, düşük finansal okuryazarlık ve bankacılık sisteminin tarım sektörüne yönelik risk algısının yüksek olması olarak sıralanmaktadır (Güneş & Demirbaş, 2021). Bu koşullar, küçük işletmelerin modern üretim teknolojilerine yatırım yapmasını, işletme sermayesi ihtiyaçlarını karşılamasını ve pazara uyum süreçlerini önemli ölçüde güçleştirmektedir. Nitekim yapılan araştırmalar, düzenli ve uygun maliyetli finansmana erişimin küçük işletmelerin verimlilik düzeyini ve rekabet gücünü doğrudan etkilediğini göstermektedir (Karaarslan & Özdemir, 2019).

Risk yönetimi stratejileri kapsamında tarım sigortaları, sözleşmeli üretim modelleri, ürün çeşitlendirme ve finansal araçlar gibi mekanizmalar giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Türkiye’de Tarım Sigortaları Havuzu (TARSİM) sisteminin yaygınlaşması, özellikle iklim değişikliğinin etkilerinin yoğunlaştığı bölgelerde, işletmelerin gelir güvenliğini artıran önemli bir politika aracı hâline gelmiştir (Akcaoglu & Yıldız, 2020). Küçük işletmeler arasında sigorta bilincinin yeterince gelişmemiş olması, prim maliyetlerinin görece yüksek algılanması ve bilgi eksikliği gibi nedenlerle sigorta kullanım oranı hâlâ sınırlı düzeydedir. Finansal ve üretim risklerin azaltılmasında sözleşmeli üretim modelleri de küçük işletmeler açısından stratejik bir alternatif olarak karşımıza çıkmaktadır. Sözleşmeli üretim, özellikle ürün fiyatının ve pazarın belirsiz olduğu dönemlerde küçük işletmelere alım garantisi sağlayarak gelir istikrarını garantiye alan bir üretim modelidir (Sayın & Mencet, 2021). Öte yandan, finansman ve risk yönetimi stratejilerinin etkinliği, yalnızca ekonomik araçlara değil, aynı zamanda kurumsal kapasiteye ve bilgiye erişim düzeyine de bağlıdır. Küçük işletmelerin finansal okuryazarlıklarını geliştirmeye yönelik eğitim programları, dijital karar destek sistemleri, tarım danışmanlığı hizmetleri ve kooperatif temelli finansman modelleri rekabet gücünü doğrudan destekleyen tamamlayıcı mekanizmalar olarak görülmektedir (Erkan & Işık, 2022).

İşbirliği ve Örgütlenme Stratejileri

Küçük ölçekli tarım işletmelerinin rekabet gücünü artırmada işbirliği, bölgesel tarımsal kümelenme ve örgütlenme mekanizmaları, hem kurumsal kapasiteyi güçlendirmesi hem de piyasa koşullarında üreticilerin konumunu iyileştirmesi bakımından stratejik öneme

sahiptir. Tarım sektörünün parçalı arazi yapısı, yüksek işlem maliyetleri, bilgi asimetrisi ve pazarlık gücü eksikliği gibi yapısal sorunlar, küçük işletmeleri büyük ölçekli işletmelere kıyasla dezavantajlı hâle getirmektedir. Bu nedenle kooperatifler, üretici birlikleri, tarımsal kalkınma örgütleri gibi kolektif örgütlenme modelleri, küçük işletmelerin pazara uyum kapasitesini artıran temel kurumsal araçlar olarak değerlendirilmektedir. Kooperatifleşme, özellikle ölçek ekonomilerinden faydalanamayan küçük işletmelerin girdi temini, ürün pazarlama, depolama ve finansmana erişim gibi durumlardaki yetersizliklerini azaltan en yaygın örgütlenme biçimidir. Türkiye’de tarım satış kooperatifleri, sulama birlikleri ve üretici kooperatifleri aracılığıyla gerçekleştirilen ortak hareket mekanizmalarının üretim maliyetlerini düşürdüğü, ürün kalitesini artırdığı ve fiyat dalgalanmalarına karşı üreticileri güçlendirdiği çeşitli araştırmalarca ortaya konmuştur (Gürkan & Uzun, 2020). Özellikle toplu girdi alımları ve ortak pazarlama faaliyetleri, küçük işletmelerin piyasalardaki pazarlık gücünü artırmakta ve gelir istikrarını desteklemektedir. İşbirliği stratejilerinin bir diğer boyutu da, üretici birliklerinin bilgi paylaşımı ve teknolojik öğrenme kapasitesini desteklemesidir. Tarımsal yayım hizmetlerine erişimin sınırlı olduğu bölgelerde, örgütlü yapılanmalar aracılığıyla gerçekleştirilen eğitim, danışmanlık ve ortak Ar-Ge faaliyetleri, yeniliklerin benimsenme hızını artırmakta ve verimlilik artışlarını kolaylaştırmaktadır (Yıldırım & Çelik, 2021). Bu yapıların dijital platformlarla bütünleşmesi ise hem bilgi akışını hızlandırmakta hem de küçük işletmelerin piyasa bilgisine daha hızlı ulaşmasına imkân tanımaktadır. Son yıllarda önem kazanan bir diğer örgütlenme modeli, bölgesel tarımsal kümelenme yapılarıdır. Kümelenme; mekânsal yakınlık, uzmanlaşma ve ortak altyapı kullanımına dayalı olarak üreticilerin, işleyicilerin, lojistik sağlayıcıların ve diğer değer zincirindeki aktörlerin bir araya geldiği bir yapıyı ifade etmektedir. Türkiye’de özellikle meyve-sebze, hayvancılık ve tahıl üretim bölgelerinde oluşturulan kümelenme modellerinin; yenilik kapasitesini geliştirdiği, lojistik maliyetlerini azalttığı ve bölgesel rekabet gücünü artırdığı yönünde bulgular bulunmaktadır (Özkan & Kızılaslan, 2022).

Sonuç ve Öneriler

Küçük ölçekli tarım işletmeleri, Türkiye’de tarımsal üretimin sosyo-ekonomik temelini oluşturmaktadır ve bu işletmeler, kırsal bölgelerde tarım işgücünün devamlılığı, gıda arz güvenliğinin sağlanması, biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir üretim modellerinin yaygınlaştırılmasında kritik roller üstlenmektedir. Bununla birlikte, mevcut piyasa yapısı, teknolojik dönüşümün hızlanması, iklim değişikliğinin etkileri ve yapısal sorunların devam etmesi, küçük işletmelerin rekabet gücünü olumsuz yönde etkilemektedir. Bu kitap bölümünde yapılan değerlendirmeler, küçük ölçekli işletmelerin yapısal özellikleri, güçlü yönleri ve karşılaştıkları kısıtlar doğrultusunda kapsamlı uygulamaların gerekliliğini ortaya koymaktadır. Kuramsal çerçevede rekabet gücü mikro düzeyde verimlilik, maliyet yapısı, teknolojik yenilik kapasitesi ve pazarlama kanallarına erişimle sağlanırken makro düzeyde ise politika ortamı, dış ticaret koşulları, altyapı olanakları ve sektörün genel yapısal özellikleriyle şekillenen çok boyutlu bir kavram olarak ele alınmıştır. İşletme ölçeği ve verimlilik ilişkisi bağlamında, küçük işletmelerin belirli açılardan avantajlı olduğu, ancak modern üretim teknolojilerine erişim ve pazara entegrasyon gibi alanlarda dezavantajlar taşıdığı anlaşılmaktadır. Türkiye’de küçük ölçekli işletmelerin mevcut durumu değerlendirildiğinde; işletme sayısının yüksek, arazi büyüklüklerinin küçük ve parçalı,

mülkiyet yapısının çoğunlukla aile temelli olduğu görülmektedir. Bu yapı, hem üretim sürecinin organizasyonunu hem de işletmelerin piyasa koşullarına uyum kapasitesini doğrudan etkilemektedir. Ekonomik ve teknolojik açıdan bakıldığında, küçük işletmelerin düşük sermaye yapısı, yetersiz altyapı ve sınırlı teknoloji kullanımı nedeniyle rekabet gücü risk altında bulunmaktadır. Esnek üretim yapısı, aile emeğine dayalı düşük maliyetli işgücü ve mikro-çevresel koşullara uyum becerileri küçük işletmelerin önemli avantajlarıdır.

Bu çerçevede geliştirilen rekabet gücü stratejileri; üretim, teknoloji ve dijitalleşme, finansman ve risk yönetimi ile örgütlenme ve işbirliğine yönelik bütüncül bir yaklaşım sunmaktadır. Üretim stratejileri kapsamında sürdürülebilir üretim teknikleri, ürün çeşitlendirme ve verimlilik artırıcı uygulamalar öne çıkmaktadır. Dijitalleşme ise hem üretim süreçlerinde hassas tarım tekniklerinin kullanımını hem de pazarlama aşamasında bilginin hızlı ve simetrik biçimde elde edilmesini sağlayarak küçük işletmelerin piyasa konumunu güçlendirmektedir. Finansman ve risk yönetimi alanında, küçük işletmelerin uygun maliyetli kredi kaynaklarına erişimi, tarım sigortalarının yaygınlaştırılması ve iklim risklerine uyum kapasitesinin artırılması gerekmektedir. İşbirliği ve örgütlenme stratejileri ise hem ölçek ekonomilerinden yararlanmayı hem de pazarlık gücünü güçlendirerek küçük üreticilerin ekonomik dayanıklılığını artırmayı mümkün kılmaktadır.

Kaynakça

Altieri, M. A., & Nicholls, C. I. (2017). The adaptation and mitigation potential of traditional agriculture in a changing climate. *Climatic Change*, 140(1), 33–45.

Aksoy, S., & Özçelik, A. (2020). *Türkiye’de tarım işletmelerinde verimlilik ve ölçek ilişkisi: Ampirik bir değerlendirme*. Tarım Ekonomisi Araştırmaları Dergisi, 6(2), 45–60.

Akcaoglu, H., & Yıldız, Ö. (2020). *Türkiye’de tarım sigortalarının gelişimi ve üretici refahına etkileri*. Tarım Ekonomisi Dergisi, 26(2), 145–158.

Aygün, M., & Keskin, G. (2023). Dijital tarım uygulamalarının benimsenmesini etkileyen faktörler: Küçük ölçekli işletmeler üzerine bir inceleme. *Tarım Ekonomisi Araştırmaları Dergisi*, 9(2), 134–150.

Barrett, C. B., Reardon, T., & Webb, P. (2001). Nonfarm income diversification and household livelihood strategies in rural Africa. *Food Policy*, 26(4), 315–331.

Barrett, C. B., Bellemare, M. F., & Hou, J. Y. (2017). Smallholder agriculture in the global food system. *Annual Review of Resource Economics*, 9(1), 85–108.

Barrett, C. B., Reardon, T., Swinnen, J., & Zilberman, D. (2021). Structural transformation and economic development: Insights from the agri-food value chain revolution. *World Development*, 146, 105577.

Binswanger-Mkhize, H., & Savastano, S. (2017). Agricultural intensification and productivity gaps. *Food Policy*, 67, 63–73.

Boz, İ., & Akbay, C. (2021). Tarım sektöründe rekabet yapısının Porter'ın Beş Güç Modeli çerçevesinde değerlendirilmesi. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 27(1), 45–60.

Çakmak, E., & Kasnakoğlu, H. (2019). Türkiye tarımında rekabet gücü: Yapısal sorunlar ve politika önerileri. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 74(3), 589–612.

Çelik, A., & Özkan, B. (2020). Türkiye’de tarım işletmelerinin yapısal özellikleri: Bölgesel bir değerlendirme. *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*, 35(2), 245–258.

Çukur, T., & Kirişçi, M. (2018). Türkiye’de küçük aile işletmelerinin yapısal sorunları. *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*, 33(2), 123–135.

Eastwood, R., Lipton, M., & Newell, A. (2010). Farm size. In P. L. Pingali & R. Evenson (Eds.), *Handbook of Agricultural Economics* (Vol. 4, pp. 3323–3397). Elsevier.

Erdem, A., & Tanrıverdi, M. (2023). Türkiye’de iklim değişikliğinin tarımsal üretim üzerindeki etkileri ve uyum politikaları. *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*, 38(1), 55–70.

Erkan, O., & Işık, H. (2022). *Finansal okuryazarlığın tarım işletmelerinde karar alma süreçlerine etkisi: Türkiye örneği*. *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*, 37(1), 55–68.

FAO. (2020). *Smallholder agriculture and structural transformation*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Feder, G., Just, R. E., & Zilberman, D. (1985). Adoption of agricultural innovations in developing countries: A survey. *Economic Development and Cultural Change*, 33(2), 255–298.

Gürkan, A., & Uzun, A. (2020). Tarımsal kooperatiflerin üretici refahı üzerindeki etkileri: Türkiye örneği. *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*, 35(2), 178–189.

Güneş, F., & Demir, N. (2018). Türkiye’de arazi parçalanması ve tarımsal verimlilik üzerine etkileri. *Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Dergisi*, 6(1), 22–34.

Güneş, E., & Demirbaş, N. (2021). *Küçük ölçekli tarım işletmelerinde finansmana erişim sorunları: Türkiye üzerine bir inceleme*. *Tarım ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 7(3), 210–226.

Hazell, P., Poulton, C., Wiggins, S., & Dorward, A. (2010). The future of small farms: Trajectories and policy priorities. *World Development*, 38(10), 1341–1348.

Kara, E., & Özkan, B. (2019). Küçük ölçekli tarım işletmelerinde sürdürülebilir üretim uygulamaları ve verimlilik ilişkisi. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 32(1), 21–34.

Karaçay Çakmak, M., & Keskin, G. (2020). Tarımda küçük üreticilerin finansman sorunları ve çözüm önerileri. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 26(1), 45–60.

Karakaya, E., & Özkan, S. (2021). Türkiye tarım sektöründe rekabet gücü dinamikleri ve yapısal dönüşüm. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 27(4), 512–526.

Karaarslan, A., & Özdemir, F. (2019). *Tarım sektöründe kredi kullanımı ve finansal sürdürülebilirlik: Küçük işletmeler üzerine bir değerlendirme*. *Ekonomi ve Kalkınma Araştırmaları Dergisi*, 11(4), 289–305.

Karaman, S., & Demir, H. (2021). Türkiye tarımında yapısal dönüşüm süreci: Eğilimler ve politika önerileri. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 27(2), 89–106.

Korkmaz, Ö. (2023). Türkiye’de tarımsal örgütlenmenin etkinliği ve küçük işletmelerin pazarlama gücü. *Üretim Ekonomisi ve Kalkınma Dergisi*, 5(1), 22–41.

Krugman, P. (1994). Competitiveness: A dangerous obsession. *Foreign Affairs*, 73(2), 28–44.

Kuşat, N. (2022). Türkiye’de tarımsal ürün piyasalarında pazarlık gücü ve üretici dezavantajı. *Tarım ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 15–29.

Klerkx, L., & Rose, D. (2020). Dealing with the game-changing technologies of Agriculture 4.0: How do we manage diversity and responsibility in food system transition pathways? *Global Food Security*, 26, 100450.

Latruffe, L. (2010). *Competitiveness, productivity and efficiency in the agricultural and agri-food sectors*. OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers No. 30.

Lozada, M., Khor, L. Y., & Arce, Á. (2019). Smallholders and their communities: Livelihoods, market integration and social dynamics. *Journal of Rural Studies*, 68, 32–41.

Morton, J. F. (2007). The impact of climate change on smallholder and subsistence agriculture. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(50), 19680–19685.

OECD. (2020). *Agricultural risk management in the era of climate change*. OECD Publishing.

Öztürk, E. (2022). Küçük ölçekli tarım işletmelerinde teknoloji benimseme davranışı: Finansal kapasite ve bilgi düzeyinin rolü. *Journal of Agricultural Economics and Policy*, 8(1), 75-92.

Özdemir, G., & Kılıç, O. (2021). Türkiye’de tarım işletmelerinde ölçek farklılıkları ve bölgesel yapısal dönüşümler. *Tarım Ekonomisi Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 112–128.

Özkan, B., & Kızılaslan, N. (2022). Tarımsal kümelenme modelleri ve bölgesel rekabet gücüne etkileri: Türkiye’den kanıtlar. *Tarım Ekonomisi Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 45–62.

Polat, A. (2020). Türkiye tarım sektöründe rekabet gücü analizi: Açıklanmış karşılaştırmalı üstünlük yöntemi ile bir değerlendirme. *Akademik Tarım ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 12(3), 45–63.

Porter, M. E. (1985). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. Free Press.

Pingali, P. (2007). Westernization of Asian diets and the transformation of food systems. *Food Policy*, 32(3), 281–298.

Reardon, T., Timmer, C. P., Barrett, C. B., & Berdegue, J. (2003). The rise of supermarkets in Africa, Asia, and Latin America. *American Journal of Agricultural Economics*, 85(5), 1140–1146.

Reardon, T., Echeverria, R., Berdegue, J., Minten, B., Liverpool-Tasie, S., Tschirley, D., & Zilberman, D. (2021). E-commerce's fast-tracking diffusion in developing countries. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 43(4), 1136–1154.

Sarıca, M. (2023). Türkiye broiler sektöründe uluslararası rekabet gücü analizi: RSCA yöntemi uygulaması. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 29(1), 55–71.

Sayın, C., & Mencet, M. N. (2021). Sözleşmeli tarımın küçük üreticiler üzerindeki etkileri: Türkiye meyve-sebze sektörü örneği. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 34(1), 77–90.

Schneider, S. (2017). Family farming in Latin America: A critical review. *Annual Review of Resource Economics*, 9, 117–138.

Shortall, S., & Burton, R. (2018). Farmers' capital: A socio-cultural perspective on agricultural sustainability. *Journal of Rural Studies*, 59, 1–9.

Süygün, H. (2021). Türkiye kuru ve taze kayısı ihracatında rekabet gücü analizi. *Gümüşhane Üniversitesi Journal of Economics & Business Studies*, 3(1), 45–60.

Tarım ve Orman Bakanlığı. (2024). *Ulusal kırsal kalkınma stratejisi*. https://www.tarimorman.gov.tr/TRGM/Lists/KutuMenu/Attachments/1/ulusal_kirsal_kalkinma_stratejisi.pdf

Tunca, B. (2020). Türkiye illerinde tarımsal ürünler bazında karşılaştırmalı üstünlükler: Bölgesel bir analiz. *Pegem Journal of Social Sciences*, 7(2), 101–118.

TÜİK. (2023). *Tarımsal İşletme Yapı Araştırması*. Türkiye İstatistik Kurumu Yayınları.

Wolfert, S., Ge, L., Verdouw, C., & Bogaardt, M.-J. (2017). Big Data in Smart Farming – A review. *Agricultural Systems*, 153, 69–80.

Yılmaz, M., & Armağan, F. (2024). Türkiye kestane ihracatında rekabet gücü: AKÜ ve Vollrath indeksleri uygulaması. *Adıyaman Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 21(2), 95–110.

Yıldız, H., & Öztürk, F. (2020). Türkiye’de tarım işletmelerinin yapısal özellikleri ve verimlilik düzeyleri: Bölgesel bir analiz. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24(3), 145–162.

Yıldırım, R., & Çelik, H. (2021). Üretici örgütlerinin tarımsal yeniliklerin benimsenmesindeki rolü. *Tarımsal Politika ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 9(3), 210–225.

BÖLÜM 6

TARIMDA VE KIRSAL KESİMDE MİKROKREDİNİN UYGULANABİLİRLİĞİ ÜZERİNE BİR İNCELEME

OSMAN İNAN¹

Giriş

Kırsal alanlarda çoğunlukla tarıma bağlı olan hayat, günlük yaşantının finansmanında sorunlar oluşturmaktadır. Kırsalda tarımsal üretim yapan çiftçiler, ürünlerini hasat ederken umdukları gelir beklentisinde satabilmeyi ve hasat geliri sonrasında izleyen aylarda harcamalarını finansman sorunu yaşamadan yapabilmeyi hedeflemektedirler. Üreticiler, çoğunlukla hasat dönemine bağlı olan gelirleriyle önceki üretim sezonundan borçlarını kapatmakta, sonrasında finansman imkanları yeterli olduğu takdirde ertesi senenin üretim girdilerini temin etmektedirler. Üretimleri için finansmanı yetmeyenler, çoğunlukla bankalara veya tefecilere borçlanarak kısa ve orta vadede borçlanma yoluyla finansman ihtiyaçlarını gidermeye çabalamaktadırlar. Kırsalda çok büyük bir kesim için mikro ölçekli tek kişilik veya karı-koca işletmeleri ile çoğunlukla anne-baba ve çocuklardan oluşan pek azı diğer başka

¹ Dr., İnan Gayrimenkul, Araştırmacı, Orcid: 0000-0001-7306-5516

üyelere sahip küçük ölçekli hanehalkı düzeydeki işletmeler, hanehalkı ihtiyaçlarını kendileri karşılamaktadırlar. Bunlar, kendi az sayıdaki topraklarındaki bitkisel üretimlerinden ya da az sayıdaki hayvanlarının etinden, sütünden, balından veya diğer üretimlerinden faydalanan çoğunlukla aile işletmeleridir. Kırsal kesim yerleşmelerinin mezra, köy, kırsal mahalle statüsünde çoğunlukla tarıma dayalı üretim tarzına sahip, esnaf kesiminde ise yine mikro ve küçük işletmelerden oluştuğu bilinmektedir. Kırsal alanların, son on yıllardır cazibesinin azalması, kırdan kente göçü artırdığı gibi kırsal alana gelir getirme potansiyeli olan memur kesimi de kırsalda harcama yapmakta isteksizleştirmiştir. Kırsaldaki durağanlık, sosyal olanakların sınırlı olması, genelde kırsal yerleşmelerin nüfus kaybediyor olmaları, hem tarımda hem de kırsaldaki diğer sektörlerde dışa kapalı ve daha çok geçimlik üretim yapan işletmelerden söz ettirmektedir. Kırsal yerleşmelerin dağınıklığı ile kırsal işletmelerin çok parçalılığı dikkate alındığında, kırsal yerleşim içerisinde ve diğer yerleşim birimleriyle ticaretin geliştiğini söylemek mümkün değildir. Türkiye’de kırsal alanlarda çok büyük bir kesim için sayılan zorluklar, gündelik yaşamda finansmana erişimde sorunlar meydana getirmektedir (İnan O. , 2019).

Türkiye’de kalkınma çalışmalarının geçmişi dikkate alındığında, kırsalın kalkınmasının öncelikle dikkate alınması gereken bir konu olduğu açıktır. Nitekim, kırsal kesimde halen önemli bir kesim başta tarım olmak üzere ekonomik faaliyetler gerçekleştirmektedir. Son dönemde, tarımsal arz güvenliği, gıda güvencesi sorunu, çevre sorunları, küresel ısınma, son dönemlerde dünya ticaretinde yaşanan olumsuzluklar vb. dikkate alındığında tarımda ve kırsal alanlarda yaşamın korunması ve kırsalın direncinin artırılması gerekmektedir (Sertyeşilişik, 2022, s. 1402). Kırsal kesimde daha çok tek kişilik mikro ve on kişiden az yapıda olan küçük işletmelerin aile işletmelerinin stratejik önemdedir, ancak bu durumun getirdiği ekonomik faaliyetlerdeki kırılganlıklar, önlemler almayı

gerektirmektedir. Kırsalda mikro ve küçük işletmeler, genelde uzun yıllar tarıma bağlı iş yapmış, el emeği sektörde uzmanlaşmış ya da sadece kırsal kesimde kabul görebilecek işlerde faaliyet gösterebilmektedir. Bu özel durumları, çoğunlukla bu işletmelerin korunmalarını gerektirmektedir. Bunun yanında, kırsaldaki bu mikro ve küçük işletmelere özel durum, diğer kesimlerin de ilgisini gerektirmektedir. Örneğin; tarım sektöründeki işler niteliklidir ve beceriler yıllarca edinilen tecrübe ile güçlenmektedir. Bunun yanında, kırsal mirasın ve değerlerin korunması için kırsalda yaşamın da korunması gerekmektedir. Yine, kırsal kesimin çevre, doğal peyzaj ve doğal yaşamın korunmasında da önemli görevleri bulunmaktadır. Sonuçta, kırsaldaki mikro ve küçük işletmelerin gözetilmelerinin hem işletmelere hem de diğer kesimlere faydası bulunmaktadır.

Kırsalda kısa ve orta vadede finans sorunu oldukça yaygındır. Özellikle kırsalda sürekli yoksulluk yaşayan mikro işletmeler, kadınlar, göçerler, mevsimlik işçiler, yeni iş sahibi olanlar ve diğer gruplar için küçük ve az miktarda sermaye ihtiyacının gerektiğinde karşılanabilmesi, bu tip kesimlerin tarımda ve kırsalda tutunabilmeleri ile memnun kalmalarını sağlayabilir. Temelde dezavantajlı bu kesimlerin sorunlarının tespit edilmesi, kendilerine işletme yapılarına uygun finansman ulaştırılması sağlanmalıdır. Bu noktada, dünyada düşüncel olarak temelleri çok daha eskiye götürülebilen ancak 1970’lerde Bangladeş ve Muhammed Yunus ismi ile özdeşleşmiş mikrokredi uygulamasının tarımda ve kırsal kesimde anılan dezavantajlı kesimler için bir karşılığı olabileceği öngörülebilir. Önceki araştırmalarda mikrokreditinin işsizliği azaltıcı, kırdan kente göçü önleyici, hane halkı üretimi, geliri ve tüketimi arttırmak gibi olumlu ekonomik etkileri tespit edilmiştir (Bayramoğlu & Dökmen, 2017, s. 61). Türkiye’de mikro, küçük, orta ya da daha büyük işletmeler tarımda ve kırsalda ulusal ve uluslararası fonlar ile desteklenmektedir. Mikrokredi mantığı ise,

mikro ve küçük işletmeleri, halihazırda yapabildikleri işlere motive edebilmek için ihtiyaç duydukları finansmanı sadece işlerinin devam ettirebilmeleri bağlamında karşılamaktır (Yunus, 2003, s. 267-270). Bu bakımdan mikrokredinin felsefesine bağlı kalınması, önceki çalışmalardaki eksiklikler dikkate alınıp giderilerek iyi uygulamalarının geliştirilmesi (Tömen, 2013, s. 173-177) ile tarım ve kırsaldaki emek ile birleştirilebilmesi önemlidir.

Bu çalışmada, mikrokredi uygulamasının tarım sektöründe uygulanabilirliği araştırılarak mikro ve küçük ölçekli üretici-çiftçilerin kısa vadeli finansman sorunlarının çözümü için öneriler getirilmeye çalışılmıştır. Araştırmada, mikrokredi kavramı ve mikrokredinin kullanım olanakları açıklanmıştır. Sonrasında tarımda finansman sorunları, tarımda mikrokredi kullanımını ihtiyacı ve dezavantajlı kesimler açısından finansman sorununun giderilmesinde mikrokredinin kullanım alanları açıklanmıştır. Tarımda mikro ve küçük ölçekli işletmelerin yoğun olarak var oldukları, bu işletmelerin hasat dönemine kadar kısa vadeli finansman ihtiyacı hissettikleri belirlenmiştir. Tarımda mikro ve küçük ölçekli dezavantajlı kesimlerin finansman ihtiyaçlarının giderilmesinde mikrokredinin çeşitli alternatiflerinin kullanılabileceği tespit edilmiştir. Tarımda dezavantajlı grupların kısa süreli ve mikro ölçekli finansman sorunları ile ilgilenen pek az çalışma vardır. Bu çalışmada, temelde tarımda dezavantajlı kesimlerin mikrokredi ihtiyaçlarına çözümler sunulmuştur.

Tarımda ve Kırsalda Dezavantajlı Kesimler ve Finansman İhtiyaçları

Kırsalda kadınlar, gençler, yaşlılar, göçerler, mevsimlik işçiler, yeni girişimciler ve diğer dezavantajlı kesimler diğerlerine kıyasen daha fazla özen gösterilmesi gereken gruplardır. Bu kesimlerin, kırsaldaki yaşamlarına kendilerini ve kırsal değerleri korumak için destek sağlanması gerekirken bir yandan da ürettikleri değer herkeşe

faýdasý olduđu bilinmeli ve genellikle az ve kısa süreli olan finansman ihtiyaçları çözümlenmelidir.

Kadınların Finansman İhtiyacı

Türkiye'nin sahip olduğu farklı şekillerde sosyal, kültürel ve inanç faktörüne bağıli olarak kadınların işgücüne katılım oranında batılı devletlere kıyasen düşük bir oranda kadın istihdamı söz konusudur. Türkiye özelinde kadınların eğitim ve sosyal statüsünün yükselmesinin kadın istihdamını artırdığı söylenebilmektedir (Akgeyik, 2017, s. 40-8-50). Türkiye'nin kültürel özelliklerine bağıli olarak kentleşmenin kadın istihdamını artırmadığının bilinmesine karşın kırsalda en zorlu işleri yapan kadınların çoğunlukla istihdamda sayılmamaları bir paradoks oluşturmaktadır. Kırsal kesimde, kadınların hâlihazırda başta tarımda olmak üzere işgücünde oldukları kabul edilmesi gereken bir gerçektir. Önceki pek çok araştırma, kadınların kırsalda ve tarımda nitelikli bir işgücü olduklarını, ancak pek çok kez işgücü istatistiklerinde sayılmadıklarını, işgücü piyasasına atılmak istediklerinde ise çoğunlukla finansman sorunu yaşadıklarını göstermektedir. Kadınların, kırsal kesimde yaptıkları daha çok emeğe dayalı tarım, el sanatları, ufak ticaret vb. işlerinde az ve kısa süreli sermaye ihtiyaçlarının karşılanması kırsal kalkınmada aranan yerinde memnuniyet gereksinimlerini karşılayabilir.

Gençlerin Finansman İhtiyacı

Kırsal kesimin ve tarım nüfusunun yaşlı olduğu yıllar itibariyle yaşlanmaya da devam ettiğı bilinmekte (Yılmaz, Turgut, Tosun, & Gümüş, 2020, s. 110), Türkiye için ileride büyük bir sorun olabilecek kırsal yaşlanma konusunda mekan dostu uygulamalar, insan hakları kapsamında yaşlanma konularının görece az çalışıldığı tespit edilmiştir (Arı, 2023, s. 269-272). Halihazırdaki kırsal kesimin ülkenin imkanlarına erişebilme hakkının yanında tarımsal arzın güvenliği bağlamında kırsalın ilgi görmesi, genç nüfusun kırsalda

memnun olabilmesinin sağlanması gerekliliktir. Gençler açısından kırsalda yaşam, ekonomik zorluklar yanında evlenememe gibi sosyal, teknolojik imkanlarda noksanlık, vb. büyük şehirlerin diğer olanaklarına göre dezavantajlar oluşturmaktadır. Kentlere kıyasen daha az bir sermaye ile yerinde hayatını devam ettirebilme isteği ve becerisi olan gençlerin pek çok zaman az ve kısa vadeli finansmana erişemediklerinden kırsalı terk edebildikleri tespit edilmiştir. Gençlerin finansman gereksinimlerinin karşılanabilmesi, genelde ve kırsal kalkınma için en etkin biçimde kırsalda hayatın korunmasını kırsalın tarım, zanaatkarlık, kırsal ticaret vb. nitelikli işlerinin korunmasını sağlayacaktır.

Yaşlıların Finansman İhtiyacı

Kırsalda ve tarımda yaygın olarak yaşlı nüfusun var olduğu ve bu nüfusun kırsalda yaşamayı (*yerinde*) çoğu zaman kentte yaşamaya tercih ettiği bilinmektedir (Arı, 2023, s. 272). Kırsalda alıştığı tarım, zanaatkarlık ve küçük ticaret işleriyle meşgul olan kesimin, kırsalda şehirde yaşama alternatiflerine göre daha az bir finansal destek ile kırsal yaşam kültürünü devam ettirebilmesi mümkün görülmektedir. Kırsal kesimde, unutulmaya yüz tutan ve hem kültürel anlamda hem kalkınma anlamında devam ettirilmesi istenen mesleklerin çoğunlukla yaşlı kesimler tarafından gerçekleştirildiği bilinmektedir. Örneğin; yaşlılar tarafından yapılan pek çok el sanatı işleri; masal, mani, türkü benzeri son yıllarda unutulmaya yüz tutmuş somut olmayan kültürel miras örneği; tarımda tohum, yetiştiricilik, ekim-dikim bilgileri temelde yaşlılar tarafından bilinen ve gençlere aktarılan miraslardır. Bu mirasın, kırsalda yaşamaya ve tarım işlerinde nitelikli işgücüne sahip yaşlı nüfus tarafından yine kırsalda değerlendirilmesinin yolları aranmalıdır. Bu noktada, çok az bir finansman ihtiyacının karşılanması, kırsalda emeğini devam ettirebilecek böylece kırsalda yaşayabilecek kırsal kesimi yerinde tutabilir.

Göçerlerin Finansman İhtiyacı

Göçer ifadesi ile kelime anlamı olarak, yerleşik yaşam tarzının aksine, hayvan sürülerini otlatmak ve geçici yerleşimler kurmak suretiyle düzenli bir biçimde yer değiştiren topluluklar veya böyle bir yaşam tarzını benimseyen bireyler anlaşılmaktadır (Bulut, 2021, s. 1681-1685). Göçerler, halk arasında yaygın kullanımında göçebe ya da göçebe topluluklar olarak da isimlendirilmektedir. Göçerler, alışmış oldukları hayat tarzı gereğince hâlihazırda hayvancılığa dayanan, toprağa bağlı mülkiyet sahipliğinin ya da sermeye birikiminin öncelikli olmadığı bir hayat tarzındadırlar ((Khazanov, 1986); aktaran (Ürker & Çobanoğlu, 2014); aktaran (Bulut, 2021, s. 1684)). Bu hayat biçimini, aslında tarımsal üretim için nitelikli bir emek olmasının yanında epeyce de büyük bir üretim sağlamaktadır. Göçerler, bu tip yaşam tarzlarını sürdürmek de istemektedirler. Ancak, mevcut ekonomik sistemde göçerlerin alışmış oldukları düzenden epeyce farklıdır. Göçerlerin, tarımsal arz konusunda önemleri ile kendilerine bağlı olmayan bu dezavantajlı durumlarının az ve kısa vadeli finansman destekleme şekilleriyle iyileştirilmesi sağlanabilir. Temelde, göçerler doğaya dayalı hayvan yetiştirir ve sürülerini satıp ertesi senenin hazırlığını yaparlar. Bu sürede, zaten kendilerine yetebilen göçerlerin az ve kısa dönemli finansman ihtiyacı desteklenebilir.

Mevsimlik İşçilerin Finansman İhtiyacı

Tarımda mevsimlik işçiler, bir üretim sezonunda, farklı dönemlerde kısa ya da uzun mesafelerde tarımsal üretime katkı sağlamak üzere çalışan, emeğini ortaya koyan kişilerdir. Mevsimlik, işçiler tarımsal üretim için geldikleri bölgelerde barınma, temiz su erişimi, sağlık erişimi, iletişim vb. temelde zorluklarla karşılaşmalarının yanında geldikleri yerlerde de ekonomik sorunlarla karşı karşıyadırlar (Yıldırım & Karakoyun, 2023, s. 80). Mevsimlik işçilerin emeğinin değeri getirildikleri tarım işletmelerinde genelde anlaşıldığından buralardaki sorunları yine işletme sahipleri tarafından çözümlenmeye çalışılmaktadır. Öte yandan, mevsimlik işçilerin

çalışmak için dönemsel olarak terk etmek zorunda kaldıkları yerlerinde ise başta ekonomik koşullar belki daha fazla zorlayıcı olmaya devam edebilmektedir. Tarımsal üretim için oldukça önemleri olan ve çalıştıkları tarımsal işletmelerin sürdürülebilirliğinin önemli bir parçası olan mevsimlik işçilerin, terk ettikleri yerlerde de temelde az hesaplanan ve kısa dönemsel olan finansman ihtiyaçlarının karşılanabilmesi kıymetli olacaktır. Böyle bir finansman desteği, mevsimlik işçiliğin sılada kalan hasreti azaltabileceği düşünülebilir.

Yeni Girişimcilerin Finansman İhtiyaçları

Tarımda ve kırsalda yakınılan en önemli hususlardan birisi yeni girişimlerin ortaya çıkmamasıdır. Çoğunlukla yaşlı nüfusa sahip, gençlerin ilgisinin azaldığı, sermaye birikiminin oldukça sınırlı olduğu kırsal kesimde yeni girişimlerin oluşturulabilmesi kıymetli görülmelidir. Yeni girişimler, teknoloji getirmesi, emeğin kullanımını azaltabilmesi, ekonomiklik getirmesi ile çok fazla istense dahi var olan kırsal mirası koruması ve devam ettirmesi dahi aslında çok önemlidir. Tarımda ve kırsalda kuruldukları yöreye yenilik getirebilen girişimlerin az ve kısa süreli finansman ihtiyaçlarında desteklenmeleri, işletmelerinin güçlenmesi ile hem kendilerinin hem de potansiyel girişimcilerinin motivasyonlarını artırabilir. Türkiye’de temelde, gençlere ve kadınlara verilen desteklemeler yeni işletme kurulumlarına özendirme ile hibe şeklinde sağlanmaya çalışılmaktadır. Yeni, işletmelerin, planlamaya ve günün değişen şartları değiştiğinde aksayabilir. İşletmelerin motivasyonları ve devamlılıkları için az ve kısa vadede finansman ile desteklenmeleri kıymetli ve aranmaktadır.

Diğer Kesimlerin Finansman İhtiyaçları

Tarım sektöründe üzerinde uzlaşa olmasa da çobanlar, çevre dostu tarım yapanlar, yörelerine göre daha nitelikli tarım yapanlar, unutulmaya yüz tutmuş zanaatkarlık işleri yapanlar ya da kırsal alana

yenilik getirmek isteyen kişiler diğerlerinden farklı değerlendirilebilmektedir. Temelde bu kesimlerin, tarım ve kırsal alanlar söz konusu olduğunda korunmaya ihtiyaç duyabilecekleri düşünülmektedir. Pek çok tarım ve kırsal kesim sektöründe bu düşünce doğru bulunmaktadır. Örneğin; çobanlık mesleği kırsal kesimde dahi statü olarak diğer işlere göre daha düşük düzeyde itibar görebilmekte, istenmeyebilmektedir. Oysaki, çobanlıkta gösterilen emek yüksek toplam faydası yöreye ve ülkeye fazlaca, tarımsal üretimin olmazsa olmaz bir parçası ve geçmişten gelen büyük bir önemi bulunmaktadır. Bu nitelikli işin korunması için öncelikle, çobanlık için istekli olan kesimin ekonomik ve sosyal sorunları tespit edilmelidir. Çobanlığın, çoğu zaman dönemsel olması, diğer dönemde finansman ihtiyacı gerektirmektedir. Çobanların, diğer zamanlarda işler yapabilmesini ve kırsalda tutunabilmelerini sağlayabilecek bu az ve dönemsel finansman ihtiyacının karşılanabilmesi, tarımsal arz güvenliği ve kırsal kalkınma için elzem sayılabilir.

Mikrokredi Kavramının Anlaşılması

Mikrokredi Kavramı

Mikrokredi, faaliyette olan veya ilk defa kurulacak olan küçük girişimcilere, işletme sermayesi, malzeme ve hammadde gibi değişken masrafların karşılanması ya da gerekli bazı makine-teçhizat alınmasına yönelik gereksinim duyulan kredinin sağlanmasıdır (Kalaç, 2016, s. 5). Mikrokredi girişimciliği desteklemek ve yoksulluğu azaltmak amacıyla tasarlanmış ve işlevselliği zamanla artırılmaya çalışılmıştır. Günümüzde çoğunlukla mikrokredi sistemine uygun ve dezavantajlı durumları sebebiyle kadın girişimciliği desteklemek ve kırsalda girişimlere destek olmak amaçlı uygulama alanı bulmuştur (Ceyhan, 2010, s. 58-61). Günümüzde dünyanın pek çok yerinde olduğu gibi Türkiye’de kendi işini kurmayı hedefleyen ve dar gelirli olan

dezavantajlı girişimciler, mikrokredi imkanı sağlayan ilgili kuruluşlara başvurarak mikrokredi talebinde bulunabilmektedirler.

Mikrokredinin Önemi

Mikrokredi, geçmişten beri dünyada ve Türkiye’de özellikle başta kırsal yoksulluğun azaltılması, dezavantajlı grupların girişimcilik yeteneklerinin ortaya çıkarılması ve teşvik edilmesi, yoksul girişimcilerin kendileri ve ailelerinin yaşam standartlarının yükseltilmesi başta olmak üzere birçok ülkede uygulama alanı bulan mikro kredi uygulamaları Türkiye kırsalında ve tarımında uygulanabilirliği yüksek olan önemli bir araçtır. Mikrokredi, temelde iş fikri ve isteği olan yoksul kimselerin az ama yeterli miktar finansman ile kendi işlerini kurup istihdama katılabilmesi ile motivasyonlarının artırılmasını sağlamaktadır. Temelde, mikro düzeyde alınan kredinin yoksul kişinin yüklendiği işi başarabilmesi ile geri ödeyebilmesine güven duyulmaktadır. Yoksulluğun azaltılmasında, mikrokredinin yararlılığı, ülkelerin özel şartlarına bağlıdır. Örneğin; eğer söz konusu ülkede işsizlik yüksek ve yoksulların üretkenliği az ise, mikro kredinin, yoksulların girişimciliğini arttırmalarını sağlayarak yoksulluğun azaltılmasına katkıda bulunabileceği düşünülebilir (Karakoyun, 2008, s. 189).

Mikrokredinin Tarihçesi

Mikrokredi benzerinin tarihsel süreçte, yoksul kesimler hesaplanarak kredi temin edilmesinin, farklı biçimlerde ve kültürlerde çok önceki yüzyıllarda uygulandığı görülmektedir. İlk benzer uygulamanın Ortaçağ’da Katolik kilisesi tarafından yoksulları tefecilerin elinden kurtarmak için başlatıldığı kabul edilmektedir (Kalaç, 2016, s. 15). Birileri için, bir teorisyen de olan Lysander Spooner’ın 1800’lerde yoksul insanları düşünerek kaleme aldığı, girişimci ve çiftçilere küçük krediler vermenin faydalı yanları hakkında yazılarına dayandırılmaktadır. Spooner’dan farklı ve ayrı olarak Friedrich Wilhelm Raiffeisen, Almanya kırsalında çiftçileri

desteklemek üzere ilk kez kredi veren birleşik bankaları kurmuştur (İnan İ. H., 2008, s. 24-29). Günümüzde bilinen karşılığında 1970’li yıllarda Bangladeşli Prof. Dr. Muhammed Yunus ve kurucusu olduğu Grameen Bankası deneyiminin, modern mikrokredi sektörünü başlattığı ve şekillendirdiği kabul edilmektedir. Kırsal kesimde, mikrokredi uygulamalarında Dr. Akhtar Hameed Khan’ın diğer başarılı ve lider girişimlere öncülük ettiği bilinmektedir. 1990’lı yıllarda uluslararası kalınma örgütleri ve üyelerinin, mikrokreditinin desteklenmesinin yoksulluğun azaltılmasında etkili bir yöntem olduğuna karar vermeleri ile bu tip kredi veren kuruluşların yayılmasına zemin hazırladığı da söylenebilir (Gökyay, 2008, s. 21-25).

Mikrokreditinin İlkeleri

Mikrokredi, başarılı örneklerinde ve değerleri itibariyle yoksul kesimi ve dezavantajlı grupları hedef almaktadır. Bu kesimlerin ortak özelliği başarılı bir finans geçmişlerinin aranmıyor olması ve halihazırda bilinen finans hizmetlerine erişim için daha arka planda tutulmalarıdır (Ateş & Ögütoğulları, 2012, s. 35). Mikrokredi ile söz edilen kesimlerin dezavantajlarının giderilmesi anlamında emeklerin karşılığına katkı sağlanması, yoksul kesimin işgücüne teşvik edilmesi, başarılı iş fikirlerinin hayata geçirilmesi, toplumda karşılıklı yardımlaşma ve istikrar amaçlanmaktadır. Mikrokredi örgütünün başarısı ise, kredi kullanıcılarını işletmesine motive ederken kredinin geri dönüşü için endişe ile beraber riski de en aza indirebilmektir. Mikrokreditinin kullandırılmasında, birbirinden ayrı veya benzeşen özellikleri olan farklı sayısı 14 tane geliştirilmiş model sayılabilir (Bağcı-Doğan, 2019, s. 29-36). Bunlardan, en yaygın uygulama alanı bulunan Grameen Modelidir.

Mikrokreditinin Türkiye’deki Uygulamaları

Mikrokredi programı, günümüzde daha çok az gelişmiş ve gelişmekte olan 60’ın üzerinde ülkede verilmeye devam etmektedir.

Mikrokredi uygulamasının daha fazla görüldüğü ülkeler, özellikle Afrika, Asya ve Amerika kıtasında yer almaktadırlar. Türkiye’de başlıca mikro kredi programları; Türkiye İsrافی Önleme Vakfı (TİSVA), Kadın Emegini Değerlendirme Vakfı (KEDV) ve Maya Mikro Kredi Uygulaması, Kadın Girişimciler Derneği, Türkiye Grameen Mikro Kredi Programı başlıkları altında incelenebilir. Türkiye’de Kadın ve Aile Bakanlığı, Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Genel Müdürlüğü, Valilikler, Belediyeler ve İl Özel İdareleri olmak üzere birçok kamu kurum ve kuruluşu, Turkcell, Doğuş Oto, Türk Telekom gibi büyük kuruluşlar ve çok sayıda özel kişi ve kurum ayni, nakdi yardım ve bağışta bulunmaktadırlar (Dişbudak & İnci, 2019, s. 81). Bunun yanında, Türkiye’de Akbank, Aktifbank, Cepteteb, HSBC, Citibank ve Şekerbank mikrokredi kullanırmaktadır (Yılmaz B. , 2022).

Mikrokredinin Tarım ve Kırsal Kesim İçin Önemi ve Uygulanabilirliği

Kırsalda ve tarım kesimi için çok çeşitli ihtiyaçlar vardır. Yaşamın doğal akışında karşılaşılabilen veya acil durumlarda ortaya çıkan ihtiyaçlar olabilir. Bunlardan bazıları (Rutherford, 2000);

- *Yaşam Döngüsü İhtiyaçları:* düğün, cenaze, doğum, eğitim, dulluk, yaşlılık gibi.
- *Kişisel Acil Durumlar:* hastalık, sakatlık, işsizlik, hırsızlık ya da ölüm gibi.
- *Felaketler:* yangınlar, seller, kasırgalar ve savaş veya insan yapımı olaylar.
- *Yatırım Olanakları:* işlerin büyütölmesi, toprak ya da makine-ekipman satın alımı, konut iyileştirilmesi gibi.

Kırsalda ve tarım kesiminde sayılan ihtiyaçların kısa vadede ve az da olsa karşılanamaması en çok yoksul ve dezavantajlı kesimleri etkilemekte, kırsalda bu kesimlerin dayanıklılıklarını düşürmektedir.

Kırsal yoksulluk, genelde az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde tarımsal kesimdeki daralmanın neticesinde var olan gizli işsizliğin açık işsizlik halini aldığı bir yoksulluk durumu olarak ifade edilebilir. Kırsal yoksulluğun sürekliliği kentlerdeki hızlı nüfus artışını ve göçleri beslediği bilinirken (Şengür & Taban, 2012, s. 65), buna karşın en etkin çözüm kırsalda aranmalıdır. Mikrokrediler kırsalda yaşayan yoksul kesimlere hizmet ettiğinden dolayı, kırsaldaki yoksullukla etkin bir mücadele aracı olarak görülebilmektedir (Korkmaz & Çobanoğlu, 2018, s. 312-313). Mikrokrediler, kırsaldaki ihtiyaçların karşılanamamasının olumsuzluklarının en çok etkilediği yoksul kesimlere az miktarda ama kısa vadede etkin ekonomik destek sağlayarak kırsalda ekonomik iyileşme ile kırsal kalkınmaya katkı sağlayabilir ve toplumda sosyal sorunların giderilmesine destek olabilir.

Yoksullukla Mücadele Bakımından Önemi

Yoksulluk, az gelişmiş ve gelişmekte olana ülkelerde kentlere kıyasen kırsalda daha zorlayıcı olabilmektedir. Mikrokreditin, temel prensibi ve ilkeleri itibariyle kırsalda ve tarımda dezavantajlı kesimlerin az ve kısa süreli ihtiyaçlarını karşılamak üzere önemli bir işlevi vardır. Kırsaldaki bu dezavantajlı kesim, kredi kuruluşlarına rahatça ulaşamazlar ve faaliyetleri gereği finansman türervleri için açıklayıcı da olamazlar. Bunun yerine, mikrokredi yoksul kesimi motive edebilen, kredi imkanı sağlayabilen ve finansman ihtiyacına cevap verebilen bir borçlanma türüdür. Mikrokreditin muhatabı olan kırsaldaki yoksul ve dezavantajlı kesim, eğitimden uzak kalmış, prosedürlere yabancılaşmış, ekonomik sisteme mesafeli duran bir yeredir. Bu özellikleriyle, halihazırda zaten mikro ve küçük düzeydeki işleriyle ilgilenen, başka da pek fazla yapacak bir işi ve arayışı olmayan bu kimselerin kırsaldaki niteliklerinin korunması ve özendirilmeleri faydalıdır. Örneğin; tarımda pek çok yaşlı kesim için faaliyet konusu kadim bilgi olarak önceki nesillerden bir mirastır. Bir diğerinde el sanatları, ustadan çırağa geçmiş kadim bir bilgidir.

Bunların hem korunması hem de aktarılmaları gerekmektedir. Bu kimseler, günün şartlarından dolayı işlerine ilgi görülmemesinin dezavantajını yaşamaktadır. Oysaki, kadim bilginin yeniden filizlenme özelliği vardır. Kırsaldaki ve tarımdaki, mikro işletmelerin mikrokredilerle savunulması, koruma ve aktarma fonksiyonu taşımaktadır.

Kırsal Dayanıklılığı Güçlendirmesi Bakımından Önemi

Kırsal yerleşmelerin geçmişten günümüze süregelen altyapı ve temel hizmetlere ilişkin kırılganlıkları günümüzde de devam etmektedir. Tanımlanan kırılganlıklar ağırlıklı olarak kamusal hizmetlerdeki yetersizliklerden kaynaklanmaktadır. Nüfusun az olması bu hizmetlerin yapılabirliklerini azaltmakta ve hizmetlerin yapılabirlikleri azaldıkça nüfusun azalması da kaçınılmaz olmaktadır (Altıntaş & Hovardaoğlu, 2023, s. 49). Kırsal yerleşmelerin planlanması bağlamda tek bir yerleşimde bütün bir hizmet unsurlarının bulundurulması değil temelde kümelenme şeklinde kır yerleşimlerinin birbirleriyle daha sıkı irtibatlandırılmaları sağlanabilir. Geçmişte uygulanan bazı örneklerinde yola çıkılarak ya da bunlardan ilham alıp geliştirilerek birbirlerine yakın köylerden birinin ibadethane, birinin sağlık ocağı, birinin eğitim kurumu, birinin sosyal donatı, birinin ekonomik bir birim veya diğer biri ile hizmet alması sağlanabilir. Bu şekilde bir modelde kırsal kesimde irtibatı, haberleşmeyi ve ticaretin artırması hedeflenerek kırsal yerleşim büyütölüp içerde bir ekonomik ve sosyal döngü oluşturabilir. Kırsal dayanıklılık, pek çok unsuru barındırmakta, temelinde kırsalda ve tarımda nüfusun korunması için ekonomik ve sosyal güçlendirmenin sağlanması ile artırılabilir. Bunun sağlanmasında, kırsalda her türlü işlevi olan hazırdaki küçük işletmelerin mikrokrediler ile faaliyet konularında desteklenmesi etkin olabilir.

Kırsal Miras ve Değerlerin Korunması Bakımından Önemi

Kırsal alanların ekonomik, sosyal ve çevresel yönden ihtiyaçlarının yerinde tespit edilmesi, kırsal alanların altyapı imkanlarının iyileştirilmesi, kırsal kesinde yaşayan insanların eğitim, sağlık, ulaşım gibi temel hizmetleri zamanında alabilmeleri, yerel halkın kentlere olan ihtiyacının azaltılması, kaynakların yerinde değerlendirilmesi ile kalkınmadan kırsal kesimin faydalanmasını amaçlayan kırsal kalkınma çalışmalarından; kırsal alanların özendirilmesini ve cazibesinin artırılmasına, kırsal ekonomik faaliyetlerin artırılmasını ve çeşitlendirilmesine, kırsal alanların kültürünün ve dokusunun korunmasına vb. destek veren çalışmaların teşvik edilmesi beklenmektedir. Kırsal alanlar, gelecek nesillere aktarılması arzulanan somut olmayan değerler barındırmaktadır. Yörenin somut olmayan kültür potansiyelini sözlü ya da yazılı olarak aktarabilen, belirli karakteristik özellikleri olan halk şairlerinin kırsal somut olmayan kültürel mirasın aktarılmasında önemleri vardır. Her toplumun kültür değerlerini koruması, bu değerleri genç kuşağa aktarabilmesine bağlıdır (Ünal, Gürel, & Er, 2019, s. 1). Kırsal değerler ve kırsalın kültürü, günümüzde kırsal alanların cazibesinin azalmasından sebeple az sayıda ve küçük işletmeler tarafından gerçekleştirilmekte, bunların yaşatılması için zaman zaman mikrokredilere ihtiyaç duyulmaktadır. Kırsal değer, tarımdaki bir kadim bilgi ya da kırsalda yörenin özelliklerinin taşıyan bir el işlemesi de olabilir. Bu faaliyeti sürdüren ustanın ve ustalığının yaşatılması, bir kırsal mirasın korunması örneğidir.

Kadınların İstihdama Kazandırılmaları Bakımından Önemi

Mikrokredi, prensibi ve uygulanabilirliği itibarıyla temelinde yoksulları ve dezavantajlı kesimleri hedef almaktadır. Az gelişmiş ve gelişmekte olan kesimlerde veya halihazırda kırsallığın baskın olduğu coğrafyalarda kadınların hem dezavantajlı hem de yoksul tarafta olmaları onları mikrokreditinin en iyi kullanıcıları yapmaktadır. Dünyadaki ve Türkiye'deki mikrokredi örneklerinden görüldüğü üzere, kadınların topluluklardaki bu özel durumlarının

yanında birde kırsalda yaptıkları ya da yapabilme kabiliyetleri olan işlerin küçük sermaye ile de gerçekleştirilebilecek el sanatları, el emeği veya tarımdaki gibi farklı el becerilerine dayanabilme durumları vardır. Özellikle kırsalda kadınların, bu gibi becerilerine ek gelir getirmesi, geliri çeşitlendirebilme özelliği ve kadınlara özgü oldukları için ihtiyaç vardır. Kırsalda ve tarımda, ekonomik sosyal, kültürel ve diğer nedenlerle sermaye birikimi olmayan, daha geniş bir alanda çalışmasına fırsat tanınmayan, yapabileceği iş sayısı sınırlı olan kırsaldaki kadınların, işgücüne katılımı az ve kısa vadede ama iş yönetebilmesi açısından yeterli bir mikrokredi uygulamaları ile karşılanabilmektedir. Literatürdeki önceki çalışmalar, mikrokreditinin kadın istihdamını artırmada dikkate alınması gereken bir araç olduğunu (Altunöz, 2018, s. 228); kadınların refah ve toplumda statülerinin artırdığını (Gün, 2021, s. 120) ortaya koymaktadır. Aksine, mikrokreditinin kadın istihdamı amacı dışında kullanıldığını ve işlevsel olmadığını (Aşkın & Barış, 2015, s. 87-89); uygulamanın sosyal ve kültürel fonksiyonlarının geri planda kaldığını (Selek-Öz & Çolakoğlu, 2014, s. 200-202) bulgulayan çalışmaların da sonuçlarının değerlendirilmesi gerekmektedir. Bunların yanında, mikrokreditinin kadın istihdamında eksikliklerini sıralayan ve giderilip kullanılabileceğini savunan çalışmalarda vardır (Ören, Negiz, & Akman, 2012, s. 334-336).

Gençlerin Kırsala İlgisinin Artırılması Bakımından Önemi

Tarımsal arz güvenliğinin en önemli tehditlerinden birisi olarak tarımdaki yaşlılık ve genç nüfusun tarımda çalışmaya istekli olmamaları gösterilmektedir. Kırsalda ve tarımdaki gençler ekonomik, sosyal ve diğer pek çok nedenden ötürü çoğunlukla zorunlu olarak kırsaldan göç etmektedir. Gençlerin, kırsal kesimde ve tarımın düşük getirinden dolayı ekonomik sorunları, kırsal alanların sağlık, eğitim, ulaşım, haberleşme ve teknoloji altyapısının eksikliklerinden dolayı sosyal sorunları ve kırsal kesimin içe kapanıklığı sebebiyle çoğu yerde yenilikleri benimseyememe

durumu gençlerin kültürel sorunları olarak sıralanabilir. Kırsalda, yörelere özel sorunların farklılaşabileceği gibi temelde çoğu genci etkileyen sorunlar kırsal alanlardaki çekici özelliklerin ve böylece cazibenin kentlere göre azalıyor olmasıdır. Hâlihazırda kırsalda iş kurma becerisi ve girişimcilik özelliği olan gençler başta olmak üzere kırsala yatırım yapmak isteğinde olan gençlerin erken dönemde kırsal ve tarımsal beceriler geliştirmeleri üzere kazandırılmaları sağlanabilir. Bunun tarımsal arzın güvencesi ve sürdürülebilirliği için özel önemi vardır. Çoğu zaman, kentlerde iş kurmak çok daha fazla bir sermaye gerektirebilmekte, yine kentlerde yeni bir iş sahibi olmak uzun bir zaman ve çaba gerektirebilmektedir. Kırsaldaki ve tarımdaki, genç nüfusa duyulan ihtiyaç hesaplandığında nitelikli işgücü kazandırılmasında en önemli grup gençler olmalıdır. Bu bağlamda, gençlerin girişimci olarak ihtiyaç duydukları az ve kısa vadeli finansmanın mikrokredilerle kullanılması hem önemli hem de kırsal kalkınma için en anlamlı kararlılıktır.

Yaşlılar, Göçerler ve Mevsimlik İşçiler ile Diğer Dezavantajlı Grupların Korunması Bakımından Önemi

Kırsalda ve tarımda yaşlıların, en kalabalık ve kırsaldan uzaklaşması en zor kesim olmalarının yanında kırsalla ilgili nitelikli bilgiyi barındırmaları ve sosyal amaçlarla yerinde desteklenmeleri önemlidir. Yaşlıların, başta el sanatları ve soyut mirasın korunmasında kullanılabilecek özellikleri değerlendirilmelidir. Yine göçerler, üretimleri ve emeklerinin derecesi hesaplandığında yerini doldurmanın çok zor olduğu önemdedirler. Göçer grupların, zor şartlarda ve az sermaye gereksinimi ile tarımsal üretim gerçekleştirmeleri dikkate alındığında, bu özelliklerle yeni bir girişimin hâlihazırda tarımı ve kırsalı tercih etmesi zor görünmektedir. Mevsimlik işçiler ise, geldikleri yörenin coğrafyasının zenginliklerinin değerlendirilerek üretime kazandıran bunun karşılığında getirdikleri emeğin değerinin çok azına sahip

olabilen çoğu zaman toplumda statüsü az bulunan mutlak korunması gereken dezavantajlı kesimdir. Mevsimlik işçilik, emeğin az bulunan bir yere taşınması veya işgücünün değerinde karşılık bulması için ilgi görebileceği alanlara dönemsel olarak yararlandırılmasıdır. Bunda karşılıklı fayda bulunurken, ülke kaynakları için de fırsatların değerlendirilmesi durumu vardır. Mevsimlik işçilere sağlanacak ortamın oluşturulmasında ve mevsimlik işçilerin getirildikleri yerlerdeki ihtiyaçlarının dönemsel olarak karşılanması için gereken finansman tarımsal arz güvenliği için dikkate alınmalıdır. Kullandırılan mikrokreditin, tüm topluma ekonomik ve sosyal patlamanın bertaraf edilmesi anlamında katkısı bulunabilir.

Kırsalda Yaşam Döngüsünün Korunması Bakımından Önemi

Temelde kırsal alanlar işgücünün kentsel alanlardan farklı değerlendirilmediği yaşamının cazip ve göç etmenin toplumsal ortak nedenlere bağlı olmadığı yerler olmalıdır. Kırsaldaki düğün, cenaze, doğum, eğitim, dulluk, yaşlılık benzeri yaşamsal gereksinimlerin gün içerisinde olağanüstü karşılanmayarak yerine getirilmesi beklenmelidir. Olağandışı duruma ise finansal çözümlerle müdahale edilebilmesi sağlanmalıdır. Bununla beraber kırsal kesimin bireysel olarak hastalık, sakatlık, işsizlik, hırsızlık ya da ölüm gibi acil hallerinde veya ortak yangınlar, seller, kasırgalar ve savaş veya insan yapımı olaylar gibi felaketlerde ihtiyaç duyabildikleri finansman gereksinimlerinin sağlanması kırsalda dayanıklılığın artmasına katkı sağlayıp yaşam döngüsünün korunmasını sağlamalıdır. Bütün bunlarla birlikte, uzun vadede kırsalda işlerin büyütülmesi, toprak ya da makine-ekipman satın alımı, konut iyileştirilmesi gibi yatırım olanaklarının iyileştirilmesi ile yeni girişimlere imkan sağlanması kırsal kalkınmanın uzun soluklu planlaması olmalıdır. Temelde kırsalda yaşamın korunması ve kırsal alanları daha kendine yeterli hale getirmek hesaplandığında, kırsala değer katan ve kırsaldaki değerleri fayda

sağlayacak hale dönüştürme potansiyeli olan bütün girişimlerin motive edilmesi amaçlanmalıdır.

Sonuç

Kırsal kesim ve tarım sektörü, farklı finansman ihtiyaçları barındıran yoksul ve dezavantajlı kesimleri barındırmaktadır. Bu dezavantajlı grupların, finansman sorunlarının yeterince tanımlanması ve anlaşılması, bu kesimlerin kendilerinin potansiyellerinin canlandırılması ve toplumu etkileyen faaliyetlerinin iyileştirilmesine katkı sağlayabilir. Kırsalda ve tarımda dezavantajlı yoksul kesimlerin faaliyetleri dikkate alındığında finansman ihtiyaçları bağlamında, mikrokredinin hem felsefesi hem de dünyadaki ve Türkiye’deki geçmiş uygulamalarının günümüz ihtiyaçlarına uyarlanıp eksikliklerinin giderilerek geliştirilmesi kırsal yoksulluğun azaltılmasında faydalı olabilir. Kırsaldaki yoksul ve dezavantajlı gruplardan, bilinen finansman kanallarına erişimi güç olan buna karşın potansiyeli ve bir girişim için iştahı olan kesimlerin, mikrokredi gibi motivasyon sağlayan ve çalışmayı teşvik ederek onure eden kredi imkanlarına erişimi kırsal kalkınma için de tek başına değil ancak diğer kalkınma araçları ile birlikte değerlendirilebilir.

Kaynakça

- Akgeyik, T. (2017). Türkiye’de kadınların işgücü piyasasına katılımını etkileyen faktörler: TÜİK verileri üzerine bir analiz. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*(70), 31-53.
- Altıntaş, G., & Hovardaoğlu, O. (2023). Kırsal kırılğanlık ve dayanıklı kırsal planlama. *Sketch: Journal of City and Regional Planning*, 04(01-02), 24-52.
- Altunöz, U. (2018). Türkiye’de mikro kredilerin kadınların iş gücüne katılımı ve ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin ölçümü. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 18(41), 207-232. doi:<https://doi.org/10.21560/spcd.vi.375659>
- Arı, M. (2023). Küresel yaşlanma serüveninde yaşanan Türkiye üzerine bir değerlendirme. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(Özel Sayı), 261-289. doi:<https://doi.org/10.18037/ausbd.1316189>
- Aşkın, E. Ö., & Barış, S. (2015). Kadın istihdamının artırılmasında mikro kredi uygulamasının etkisi: Tokat ili örneği. *Çalışma ve Toplum*, 3(46), 63-94.
- Ateş, G., & Ögütoğulları, E. (2012). Türkiye’de yoksullukla mücadelede mikrokredi uygulamaları. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(2), 33-54.
- Bağcı-Doğan, T. (2019). Kırsal kalkınmada mikro kredinin rolü: Karaman ilinde mikro kredi kullanan kadınlar. *Yüksek Lisans Tezi*. Karaman, Türkiye: T.C. Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Ana Bilim Dalı.
- Bayramoğlu, A. T., & Dökmen, G. (2017). Türkiye’de kadın istihdamı ve mikro kredi uygulamaları ilişkisi üzerine bir

değerlendirme. *Bartın Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(16), 41-64.

Bulut, S. (2021). Göç, göçebe, göçer, göçer evli/evlü, göçer oba, göçgün(cü)/göçkün(cü), göçmen/göçmel ve konargöçer/göçerkonar sözcükleri üzerine bazı notlar. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(3), 1671-1720. doi:<https://doi.org/10.33437/ksusbd.1035352>

Ceyhan, H. (2010). Yerel iktisadi kalkınma bağlamında mikro kredi uygulamalarının istihdama etkisi ve Karaman ilinde bir uygulama. *Yüksek Lisans Tezi*. Karaman, Türkiye: T.C. Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Kamu Yönetimi Bölümü.

Dişbudak, C., & İnci, M. (2019). Yoksulluğun finansallaştırılması: mikrofinans uygulamaları. *Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 68-119.

Gökyay, Ç. (2008). Türkiye’de mikrokredi uygulamaları ve istihdama yansımaları. *Uzmanlık Tezi*. T. C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Türkiye İş Kurumu Genel Müdürlüğü.

Gün, M. (2021). Mikrokredi uygulamasının kadın girişimciliği üzerindeki etkilerinin bölgesel kalkınma açısından değerlendirilmesi: Denizli örneği. *Yüksek Lisans Tezi*. Denizli, Türkiye: Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Ana Bilim Dalı İktisat Programı.

İnan, İ. H. (2008). *Türkiye’de tarımsal kooperatifçilik ve AB modeli İstanbul: İTO Yayınları*. (Genişletilmiş 2. Baskı b.). İstanbul, Türkiye: İstanbul Ticaret Odası (İTO) Yayınları.

- İnan, O. (2019, Ocak 21). *Kırsal neden desteklenmeli? Osman İnan yazdı*. www.gidakolik.com: <https://gidakolik.com/kırsal-neden-desteklenmeli-osman-inan-yazdi/> adresinden alındı
- Kalaç, M. Ö. (2016). Türkiye’de mikrokredi uygulamaları: “Grameen mikrokredi modeli Manisa ili örneği”. *Doktora Tezi*. Manisa, Türkiye: Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Doktora Programı.
- Karakoyun, İ. (2008). Yoksullukla mücadelede mikrokredi uygulaması. *Türk İdare Dergisi*(460), 181-189.
- Khazanov, A. (1986). *Nomads and the outside world*. New York: Cambridge University Press.
- Korkmaz, S., & Çobanoğlu, F. (2018). Mikro kredi kullanımının tarım sektörü açısından değerlendirilmesi: Aydın ili örneği. *Researcher*, 6(4), 310–339.
- Ören, K., Negiz, N., & Akman, E. (2012). Kadınların yoksullukla mücadele aracı mikro kredi: deneyimler üzerinden bir inceleme. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 26(2), 313-338.
- Rutherford, S. (2000). *The poor and their money* (First education b.). New Delhi: Oxford University Press.
- Selek-Öz, C., & Çolakoğlu, C. (2014, 1 1). Türkiye’de mikro kredi uygulamasının Sakarya ili özelinde incelenmesi. *Çalışma Ve Toplum*, 4(43), 177-206.
- Sertyeşilişik, E. (2022). Gıda güvencesini arttırmaya yönelik sürdürülebilir tarım ve çevre politikaları. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 13(36), 1394-1406. doi:<https://doi.org/10.21076/vizyoner.1075231>

- Şengür, M., & Taban, S. (2012). Yoksullukla mücadele stratejisi olarak mikro kredi uygulaması: Eskişehir ili örneği. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(1), 59-89.
- Tömen, G. (2013). Türkiye Grameen Mikrofinans Programının (TGMP) kadın yoksulluğu ve girişimciliği üzerine etkilerinin Antalya ili bağlamında araştırılması. *Yüksek Lisans Tezi*. Antalya, Türkiye: Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kadın Çalışmaları ve Toplumsal Cinsiyet Ana Bilim Dalı.
- Ünal, F., Gürel, D., & Er, H. (2019). Kırsal alanda yaşayanların somut olmayan kültürel miras aktarımına ilişkin bir inceleme: Bartın örneği. *Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23, 153-168. doi:DOI:10.9775/kausbed.2019.010
- Ürker, O., & Çobanoğlu, N. (2014). Türkiye’de doğal varlıkların sürdürülebilir kullanımında biyoetiğin bir araç olarak kullanılması; Batı Anadolu Yörükleri üzerinden örnek olay incelemesi. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(1), 151-171. doi:https://doi.org/10.1501/sbeder_0000000066
- Yıldırım, M., & Karakoyun, O. (2023). Mevsimlik tarım işçiliği üzerine bir araştırma: Çarşamba (Samsun) ilçesi örneği. *19 Mayıs Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(2), 61-81. doi:https://doi.org/10.52835/19maysbd.1320646
- Yılmaz, B. (2022). Türkiye’deki mikrofinans ve mikrokredi uygulamaları. *Yüksek Lisans Tezi*. Karabük, Türkiye: Karabük Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Yılmaz, E., Turgut, U., Tosun, D., & Gümüş, S. (2020). İzmir ilindeki çiftçilerin kırsal nüfusun yaşlanma eğilimi ve

tarımsal faaliyetlerin devamlılığına ilişkin görüşleri. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 26(2), 109-119.

Yunus, M. (2003). *Yoksulluğın bulunmadığı bir dünyaya doğru* (2 b.). (G. Şen, Çev.) İstanbul: Doğan Kitapçılık A. Ő.

BÖLÜM 7

KIRSALDA İKLİM DEĞİŞİMİNİN ETKİSİ; RİSK VE BELİRSİZLİKLER

HACER ÇELİK ATEŞ¹

1. Giriş

İklim değişikliğinin etkileri, artan küresel sıcaklıklar, deniz seviyesinin yükselmesi, aşırı hava olaylarının sıklığında ve şiddetinde artış gibi çok çeşitli hava olayları biçimlerinde kendini göstermektedir. Bu etkiler, ekosistemler ve insan toplulukları için önemli sonuçlar doğurmakta, aynı zamanda sürdürülebilir kalkınmayı da zorlaştırmaktadır. Sürdürülebilir kırsal alanlar ise sürdürülebilir gıda ve ekosistem için gereklidir. Kırsal alanlar aynı zamanda gıda kaynağı olan tarımsal üretim alanlarıdır. Tarımsal üretim alanları doğası gereği açık alanlardır. Bununla birlikte iklim değişikliğine bağlı hava olaylarından oldukça fazla etkilenmektedir. Aşırı yağışlar, aşırı sıcaklar, aşırı nem veya yağışlardaki düzensizlikler, şiddetli rüzgarlar, seller, donlar gibi hava olaylarına bağlı olarak risk ve belirsizliklerle karşı karşıyadır. Bu riskler, üretimde dalgalanmalar ve hatta bazı dönemlerde hiç ürün alamama, ürün kalitesinde ve verimliliğinde düşme, çeşitli zararlı ve hastalık risklerinin artışı, tüm bunlara bağlı olarak gelir kaybı ve sonuçta küçük üreticinin

¹ Prof. Dr, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Orcid: 0000-0002-9391-6450

gittikçe yoksullaşmasına neden olabilmektedir. Yoksullaşan üretici ise farklı sosyal sorunları ortaya çıkarabilmektedir. Tarımda risk ve belirsizlikler kuşkusuz sadece iklim değişime bağlı olmamakta, tarımın doğası ve yapısı gereği birçok farklı risk ve belirsizlikler içerebilmektedir. Bunlar arasında doğal afetler, piyasa dalgalanmaları, girdi maliyetlerindeki artışlar, hastalık ve zararlılar, finansal ve kurumsal faktörler yer almaktadır. Bu nedenle, tarımsal üretimi etkileyen risklerin tanımlanması, ölçülmesi ve yönetilmesi hem üreticiler hem de politika yapıcılar açısından kritik bir öneme sahiptir.

Kırsalda İklim Değişimi

Küresel iklim değişimi gerek kent gerekse kırsal toplumları gittikçe artan düzeylerde etkilemektedir. Ancak kırsal toplumun ana geçim kaynağı olan tarımsal faaliyetlerin doğaya bağlı olmaları nedeniyle iklim değişimleri kırsal toplumları çok daha fazla etkilemektedir. Kırsal toplumlar hem sosyal (yaş ortalaması daha yüksek, eğitim ve sosyal olanakların sınırlı olması gibi) hem de ekonomik açıdan (aile geliri veya kırsalın sektör olarak milli gelirden aldığı payın düşüklüğü gibi) kent toplumuna göre daha dezavantajlı ve iklim değişiminin etkilerine karşı daha savunmasız ve kırılgandır.

Kırsal alanlarda yaşayan toplumlara iklim değişikliğinin etkileri, toplumların içinde bulundukları coğrafik alanlara, ekonomik ve sosyal gelişmişliklerine bağlı olarak değişebilmektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde kırsal toplum üzerine yapılan bir çalışmada, kırsal alanların kentsel alanlara göre daha kırılgan olduğu, bunun nedeninin demografik yapı, meslekler, gelir düzeyi, okuryazarlık oranı, yoksulluk ve devlet yardımlarına bağımlılık gibi faktörler olduğu belirtilmiştir. Kırsal alanlarda iklim değişimine uyum ve etkilerini azaltım politikaları belirlenirken, kırsal toplulukların iklimsel kırılganlığı göz önüne alınmalıdır (Lal, 2011). Kırsal alanların kırılgan bu durumu, iklim değişikliğine karşı

geliştirilecek politika ve stratejilerin, bölgesel ve yerel farklılıkları dikkate alacak şekilde planlanması gerektiğini ortaya koymaktadır. Nitekim, kırsal alanlarda özellikle yaşlı nüfusun artmasıyla demografik yapının değişimi gözlenebilmektedir. Elâzığ ilinde yapılan bir araştırmada, iklim değişikliğinin tarım sektörünü önemli ölçüde etkilediği ve bu nedenle ortaya çıkan olumsuzluklarla geçim kaynağı azalan gençlerin kırsalda kalma ve farklı seçenekler arama yerine göç etme eğiliminde oldukları belirlenmiştir. Aynı çalışmada ayrıca, kırsal alanlarda iklim değişikliğine karşı kırsal halkın tutumunun “kaçış ve teslimiyetçi” bir yaklaşım taşıdığı, bu yaklaşımın ise kırsal alanlarda nüfusun azalmasına ve göçlerin artmasına neden olduğu ifade edilmektedir (Kızmaz, 2021). Bu veriler, iklim değişikliğinin kırsal alanlarda yarattığı risklerin, yalnızca ekonomik değil, aynı zamanda sosyal sonuçlar doğurduğunu göstermektedir.

Kırsal toplumların ana geçim kaynağı olan tarımsal faaliyetlerdeki iklim değişimine bağlı verimdeki azalmalar, ürün kalitesindeki düşüklük ve buna bağlı olarak gelir düşüklüğü ile ekonomik kayıplar iklim değişiminin şiddetiyle daha da artmaktadır. Yağışlardaki düzensizlikler, aşırı sıcaklar, aşırı rüzgarlar, kuraklık, seller, hortumlar gibi hava olayları tarımsal üretimi doğrudan etkileyerek gelir düşüklüğüne ve ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Bu durum, kırsal alanlarda yaşayan çiftçilerin ve üreticilerin ekonomik açıdan kırılgan hale gelmesine neden olmaktadır. Malawi’de yapılan bir araştırmada, iklim riskinin, tarım arazisi, işgücü ve gelir çeşitlendirmesini artırıcı bir “itici” faktör olduğu, ancak aynı zamanda yoksulluğa karşı kırılganlığı da artırdığı tespit edilmiştir (Asfaw et al., 2015). Araştırmada, iklim değişkenliğinin yüksek olduğu ortamlarda, yoksulluğa karşı kırılganlığın daha düşük olduğu, ancak gelir çeşitlendirmesinin tüketim düzeyini artırmada en etkili unsur olduğu ortaya konulmuştur (Asfaw et al., 2015).

Kırsal alanlarda iklim değişikliğinin etkileri, yalnızca üretim ve gelir düzeyinde değil, aynı zamanda toplumsal dayanıklılık ve kırılğanlık düzeylerinde de kendini göstermektedir. Son yıllarda, kırsal yerleşimlerin dayanıklılığı kavramı, kırsal planlama süreçlerinde önemli bir yer tutmaya başlamıştır. Dayanıklı kırsal planlama, kırsal yerleşimlerin karşılaşabileceği şoklara ve sorunlara karşı en az etkilenmesini veya hiç etkilenmemesini hedeflemektedir (Hovardaoğlu & Altıntaş, 2023). Eskişehir ilinde yapılan bir çalışmada, kırsal yerleşimlerin olası kırılğanlıkların farkında olması ve buna yönelik bir planlama anlayışının benimsenmesi sayesinde, şok sonrası olumsuz sonuçların önüne geçilebileceği gösterilmiştir (Hovardaoğlu & Altıntaş, 2023). Kırsal dayanıklılık çerçevesinin oluşturulması ve yerelde kırılğanlık ve direnç noktalarının belirlenmesi, iklim değişikliğinin yarattığı risk ve belirsizliklerin yönetilmesinde önemli bir araç olarak öne çıkmaktadır. Ancak iklim değişimine karşı risk ve belirsizliklerin yönetiminde sadece kırılğanlık noktalarının belirlenmesi tek başına yeterli olmayacaktır. Çok yönlü ve çok disiplinli bir yaklaşım gerekmektedir. Nitekim, Hindistan'ın Odisha eyaletinde yapılan bir araştırmada, iklim değişkenliğine karşı kırılğanlığın, yalnızca uyum kapasitesiyle açıklanamayacağı, yüksek kırılğanlığa sahip köylerin aynı zamanda çeşitli uyum eylemleri gerçekleştirdiği belirlenmiştir (Panda, 2015). Araştırmada, kırılğanlık endeksinin farklı bileşenlerinin, farklı nedenlerle şekillendiği ve bu nedenle ayrıntılı göstergelerle analiz edilmesi gerektiği ortaya konulmuştur. Ayrıca, iklim değişikliğinin oluşturduğu tehlikelerine karşı risk yönetiminde, geçim kaynaklarının çeşitlendirilmesinin önemi vurgulanmıştır (Panda, 2015). Bu veriler, kırsal alanlarda risk ve belirsizliklerin yönetiminde, sosyo-ekonomik ve kurumsal faktörlerin dikkate alınmasının gerekliliğini göstermektedir.

Ayrıca iklim değişiminin toplum üzerindeki endişe, güvenlik (hava olaylarının etkisiyle fırtına, hotum, dolu, sel, toprak kayması)

ve belirsizlikler gibi (gelirdeki istikrarsızlık ve her sene yaşanan iklim değişimin şiddeti ve şeklinin farklı olmasıyla toplum üzerindeki etkisinin çok yönlü olabilmesi gibi) etkileri de bulunmaktadır. Bunların yanında iklim değişikliğiyle toplumun beslenme kaynağı olan tarımsal ürünlerin ve gıdaların sürdürülebilirliği ile kalkınma gibi konular da toplumu etkileyen diğer unsurlardır. Kırsal alanlarda iklim değişikliğinin etkileri, yalnızca tarımsal üretimle sınırlı değildir. Doğal kaynakları, toprağı, su kaynaklarını, ekolojik çevreyi, biyoçeşitliliğı, orman ekosistemlerini ve kırsal altyapıyı da doğrudan veya dolaylı olarak etkilemektedir.

Orman ekosistemleriyle ilgili olarak Avrupa’da yapılan bir çalışmada, iklim değişikliğinin özellikle güney ve doğu Avrupa’da artan kuraklığın ormanlarda yangın risklerini artıracakğı ortaya konulmuştur. Aynı çalışmada özellikle Akdeniz bölgesinde sosyo-ekonomik kısıtların iklim değişimine uyum kapasitesini sınırladığı ifade edilmiştir (Lindner et al., 2010). Nitekim son yıllarda ülkemizde özellikle Akdeniz ve Ege bölgesinde görülen artan orman yangınları ve buna karşı mücadelenin ve dirençli ormanların yetersiz kalması bu değerlendirmeyi doğrular niteliktedir. Tüm bu veriler de kırsal alanlarda doğal kaynakların sürdürülebilirliğinin sağlanmasında, iklim değişikliğinin etkilerine karşı toplumun dirençli hale getirilmesinin gerekliliğini ve önemini ortaya koymaktadır.

Küresel ölçekte görülen iklim değişimi farklı ülkelerin kırsalında benzer etkiler yaratmaktadır. Örneğın Uganda’da yapılan çalışmada, kırsal toplumun iklim riskine karşı kırılganlığı ortaya konulmuştur. Çalışmada, kırsal toplumun iklim değişiminin yarattığı risklere ilişkin algılarının ekonomik durumlarına göre farklılık gösterdiği varlıklı çiftçilerin kuraklığı en yüksek risk olarak algılarken, yoksul çiftçilerin aşırı yağışları daha büyük bir tehdit olarak gördüğü vurgulanmıştır. Araştırmada ayrıca, çiftçilerin iklim

değişikliğine karşı uyguladıkları stratejilerin büyük bir bölümünün çiftçilerin genel olarak geçimlerine yönelik stratejileri olduğu, iklim riskine özgü tepkilerinin ise daha sınırlı kaldığı belirtilmiştir. Elde edilen bulgulardan biri de iklim değişimi ile ortaya çıkan toprakların çoraklaşması ve verimsizliği, yeni bitki zararlıları ve ekonomik istikrarsızlık gibi diğer faktörlerin de mevcut kırılganlığı artırdığıdır. Çalışmada ayrıca, kırsal toplumun uyum kapasitesinin kişilerin sahip oldukları varlıklar, eğitim düzeyi ve dış desteklerle ilişkili olduğu vurgulanmaktadır (Cooper et al., 2016).

Kırsal alanların gerek kırılganlıklarına karşı direnç oluşturmada gerekse iklim değişimine uyumlarını sağlamada toplumun çeşitli şekillerde desteklenmesi önemli olmaktadır.

Çiftçilerin risk algıları ve yönetme stratejileri

İklim değişikliğinin çok yönlü ve küresel etkileri, risk ve belirsizlik kavramlarıyla yakından ilişkilidir; çünkü iklim sistemindeki değişikliklerin zamanlaması, büyüklüğü ve sonuçları konusunda önemli ölçüde belirsizlikler mevcuttur. Bu nedenle, iklim değişikliğiyle ilgili risklerin ve belirsizliklerin anlaşılması, etkili uyum ve risk yönetimi stratejilerinin geliştirilmesi açısından kritik öneme sahiptir. Ancak, iklim değişikliğiyle ilgili risklerin değerlendirilmesinde kullanılan yöntemler ve yaklaşımlarda farklılıklar bulunmaktadır. Örneğin bunlardan biri, iklim değişikliğinden etkilenecek birimlerin çevresel risk değerlendirmesi ve yönetiminde ele alınabilecek çerçevenin, iklim değişikliği senaryolarının biyofiziksel ve sosyo-ekonomik etkilerle birlikte ortaya çıkan sistematik belirsizliklerin yönetilmesine odaklanılması gerektiği görüşüdür (Jones, 2001). Burada risk analizi yöntemleri, IPCC'nin (Intergovernmental Panel on Climate Change) (Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli) teknik kılavuzlarıyla uyumlu olarak, paydaşların katılımını ve uyum önlemlerinin belirlenmesini içeren daha geniş bir çerçeveye yerleştirilmektedir. Ayrıca, risk analizinde anahtar iklim değişkenleri, araştırmacılar ve

paydaşlar tarafından birlikte belirlenen etki eşiklerine bağlanmakta ve bu eşiklerin aşılma olasılıkları koşullu olarak değerlendirilmektedir. Riskin yönetimi ise, beklenen iklim değişikliklerine uyum sağlanması ve sera gazı emisyonlarının azaltılması yoluyla riskin azaltılması şeklinde iki tamamlayıcı eylemi kapsamaktadır (Jones, 2001). Bu yaklaşım, iklim değişikliğiyle ilgili risklerin ve belirsizliklerin yönetiminde paydaş katılımının ve esnek yapıların önemine dikkat çekmektedir. Bir başka görüşe göre ise, iklim değişikliği risklerinin değerlendirilmesinde, riskin üç temel bileşeni olarak tehlike (hazard), maruziyet (exposure) ve hassasiyet (vulnerability) kavramları öne çıkmaktadır (Feng & Chao, 2020). Bu görüşe göre yapılan bir çalışmada, iklim değişikliği risklerinin teorik temeli olarak tehlike, maruziyet ve hassasiyet ele alınmış ve irdelemiştir. Çalışmada elde edilen bulgulara göre, iklim değişikliğinin etkilerinin genellikle olumsuz bir eğilim gösterdiği, daha fazla meteorolojik ısınmanın riski artıracığı ve bu risklerin özellikle hassas sektörlerde ve kırılgan bölgelerde etkilerinin daha belirgin hale geleceği vurgulanmaktadır. Araştırmada ayrıca, iklim değişikliği risklerinin yönetiminde, kapsamlı tanımlama yöntemlerinin geliştirilmesi, mekanizmanın ve nicel değerlendirmenin güçlendirilmesi, risk bileşenlerinin zamansal ve mekânsal değişkenliğinin tanınması ve iklim değişikliği projeksiyonlarının belirsizliğinin azaltılması gerektiği belirtilmektedir (Feng & Chao, 2020). İklim değişiminin ortaya çıkardığı risklerin özellikle kırılgan olan kırsal alanlarda etkilerinin de daha fazla olacağı anlaşılmaktadır.

Risklerin belirlenmesi, değerlendirilmesi ve yönetilmesiyle ilgili bir diğer yaklaşım da iklim değişikliğiyle ilgili risklerin değerlendirilmesinde, ulusal ve sektörel düzeyde sistematik yaklaşımlardır. Güney Kore örneğinde ulusal düzeyde iklim değişikliği risk değerlendirme süreci dört aşamada ele alınmaktadır. Bunlar, bilimsel kanıtların toplanması, ön risklerin listelenmesi,

risklerin önceliklendirilmesi ve kategorize edilmesi şeklinde aşamalandırılmıştır (Song & Lee, 2021). Bu süreçte, riskin üç bileşeni olan tehlike, maruziyet ve hassasiyet sistematik olarak değerlendirilmekte ve risklerin büyüklüğü ile uyum kapasitesi dikkate alınmaktadır. Sonuç olarak, yüksek öncelikli risklerin çoğunun yüksek risk büyüklüğüne sahip ancak düşük uyum kapasitesine sahip olduğu belirlenmiştir (Song & Lee, 2021). Bu yaklaşım, ulusal uyum politikalarının belirlenmesinde risklerin sistematik olarak değerlendirilebileceğini ve risk gruplarının önceliklendirilerek ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır.

İklim değişikliğiyle ilgili risklerin değerlendirilmesinde kimi araştırmacılar, belirsizliklerin yönetimi ve karar alma süreçlerine katılımın da önemini vurgulamaktadır (Prato, 2008). Örneğin bir çalışmada elde edilen bulguya göre gelecekteki iklim değişikliğine uyum stratejilerinin seçilmesinde risk ve/veya belirsizlik olduğunda, karar vericilerin tercih edilen stratejiyi belirlemede iki farklı durumu ele aldıkları belirlenmiştir. Çalışmada bunlardan birincisi, karar vericinin gelecekteki iklim değişikliği senaryolarına olasılık atayabildiği durum (iklim riski durumu); ikincisi ise, olasılıkların atanmadığı durum (iklim belirsizliği durumu) olduğu vurgulanmaktadır. Çalışmada ayrıca belirsizliklerin değerlendirilmesinde bulanık kümeler kullanılarak hem gelecekteki iklim değişikliği hem de uyum stratejilerinin koşullu sonuçları karakterize edilmektedir. Uyum, iklim değişikliğinin tarım üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak için politika seçeneklerinden biridir (IPCC, 2007, Nicholas vd., 2012). Araştırmada sonuçta iklim değişikliğiyle ilgili risklerin değerlendirme yöntemlerinin dinamik hale getirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Prato, 2008).

Kırsal alandaki iklim değişimine bağlı olarak çiftçilerin risk algıları ve uygulamaları, içinde bulundukları yerel iklim koşulları ve ekonomik ortamla yakından ilişkilidir. Antalya ilinde yapılan bir

araştırmada bölge çiftçilerin sosyo ekonomik özellikleri, risk kaynakları, uyguladıkları risk yönetimi stratejileri faktör analizi uygulanarak belirlenmiştir. Araştırmada elde edilen bulgulara göre, en önemli risk unsurunun girdi maliyetlerindeki değişiklik olduğu, bu risklerin yönetiminde ise borçlanmayı azaltmanın en önemli strateji olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada uygulanan faktör analizi sonuçlarına göre risk kaynakları arasında doğal afet, hastalık ve zararlı, ekonomi ve politika, iklim koşulları, borçluluk ve teknoloji, finans, kişisel faktörler, yağış ve üretim maliyeti yer alırken; risk stratejileri olarak borç yönetimi, pazarlama yönetimi, çeşitlendirme, işletme dışı iş ve sermaye yönetimi yer almaktadır (Akçaöz vd.,2006).

Çiftçilerin risk algılarında ve uyum stratejisinin belirlenmesinde ülkenin ekonomik durumunun etkili olduğu görülmektedir. Türkiye’de özellikle tarımsal üretimdeki artan maliyetler ve piyasa koşulları gözönüne alındığında çiftçilerin her türlü karar mekanizmasında geliri önceliklendirmesi beklenen bir durumdur. Amerika’da yapılan başka bir araştırmaya (Mase et.al.2017) göre, ABD’li mısıır çiftçileri, işletmelerinde hava ve iklim kaynaklı riskleri yönetmek için öncelikle yeni teknolojilere, ürün sigortasına ve tarla içi koruma uygulamalarına güvendiği ortaya çıkmıştır. Bu veriler ülkedeki yerel iklim koşulları olduğu kadar sosyal ve ekonomik farklılıkların da ülkelerdeki çiftçilerin farklı risk algı ve uyum davranışlarına neden olduğunu ortaya koymaktadır. Aynı alışma, ABD’li mısıır çiftçilerinin % 64’ünün tarlada koruma uygulamaları uygulayarak hava ve iklim risklerini yönettiğini, %59’unun ek ürün sigortası satın aldığını ve %43’ünün yeni teknolojiler kullandığını ortaya koymuştur. ABD’li mısıır çiftçilerinin yalnızca %10’u farklı üretim biçimlerine yönelirken, %14’ hava/iklim risklerine yanıt olarak çiftçiliği bırakmayı planlamakta veya düşünmektedir. ABD’li çiftçiler, gelecekteki iklim değişikliği etkilerinin şiddetine bağlı olarak gerekebilecek uzun vadeli tarım

değişikliklerini uygulamamaktadır (Mase et.al.2017). Risk yönetimi stratejileri modelleri, iklim risk uygulamalarını benimsemenin inançlar, tutumlar ve algılanan iklim risklerinden etkilendiğini ve iklim riski yönetimi uygulamalarının benimsenmesinde bazı faktörlerin oldukça etkili olduğunu ortaya koymuştur. İklimsel bilgilerin uygulanmasında etkili olan faktörler, bilgilendirme kampanyaları, eğitim/gösteri (demonstrasyonlar) ve diğer eğitimlerdir. Bu etki, özellikle sosyal çevrede önder çiftçiler ve/veya saygın çiftçi örgütleri ve çiftçilerin sosyal bağlantıları, verim, net gelir ve diğer somut ölçütler ve sonuçlar açısından normlar oluşturmak ve başarı öykülerini paylaşmak üzere dahil edilirse daha etkili olabilecektir. Çiftçilere yönelik yürütülecek yayım çalışmalarında bunlar göz önünde tutulmalıdır Araştırma sonuçları bireysel adaptasyon stratejilerinin analizinde, cinsiyetin etkisini de ortaya koymaktadır. Buna göre, kadın çiftçilerin iklim değişimi riskine karşı uygulamalarda ürün sigortası ekleme daha yüksek bulunmuştur (Mase et.al.2017).

Kırsal alanda iklim değişikliğinin doğrudan ve dolaylı etkilerine maruz çiftçilerin bu değişime yönelik algıları, inançları ve risk yönetimi kararları hem bireysel hem de toplumsal düzeyde kritik öneme sahiptir. Bu konuyla ilgili olarak Türkiye’de yapılan bir araştırmada üreticilerin, iklim değişikliğinin varlığına inandıkları ve işletmelerine zarar veren, büyük bir sorun olarak gördükleri vurgulanmaktadır. Aynı araştırmada ayrıca üreticilerin iklim değişikliğine yönelik risk algıları içinde en fazla uzun süren yağışsız dönemler, kuraklık ve bitkilerde artan sıcaklık stresi yer almaktadır. Üreticilerin, iklim değişikliğine uyum davranışı olarak tarım sigortası yaptırdıkları, tarım alanları içinde anız ve bitki artıklarını yakmadıkları belirlenmiştir. Ayrıca üreticilerin iklim değişikliğine uyumda mevcut işletmelerini güçlendirmeye çalıştırdıkları, ekonomik koşullarına uygun alet ekipmana yatırım yaptıkları, farklı bitki çeşitleri yetiştirmeye yöneldikleri tespit edilmiştir (Uysal ve

Gürer,2023). İzmir ile Menemen ilçesinde yapılan başka bir çalışmada, çiftçilerin iklim değişiminin etkilerinden olumsuz etkilendikleri ve zaman zaman önemli miktarlarda ürün ve gelir kayıpları yaşadıkları, üretim planlaması yapma konusunda belirsizliklerle mücadele ettikleri belirlenmiştir (Çelik vd.2023).

Çiftçilerin iklim değişimindeki risk algıları, işletmelerinin yönetimi ve arazi kullanım kararlarında önemli olmaktadır. Çin’de yapılan bir araştırmada, çiftçilerin risk algıları ile iklim değişikliğine uyum faaliyetleri arasındaki ilişkiler ortaya konulmuştur (Jianjun et.al.2015). Araştırmada, çoğu çiftçinin iklim değişikliğinin farkında olduğu ve iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini azaltmak için çeşitli önlemler aldığı ortaya çıkmıştır. Risklerle ilgili olarak ise çiftçilerin genel olarak riskten kaçındığı, özellikle kadınların erkeklere göre daha fazla riskten kaçındığı tespit edilmiştir (Jianjun et.al.2015). Bu sonuç küçük çiftçilerin gelir kaybını telafi etmede zorluk yaşadığı ve kırsalda yoksullaşmayı artırabileceğini göstermektedir. Aynı araştırmada elde edilen bir başka bulgu da çiftçilerin riskten kaçınması ile yeni teknolojiyi benimseme konusundaki uyum stratejileri arasında olumsuz bir ilişkinin varlığıdır. Risklerden kaçınan çiftçilerin yeni teknolojileri benimseme konusunda isteksiz olması ve benimseme oranının daha düşük olması beklenebilir. Oysa meteorolojik endeksli ürün sigortası satın alma üzerinde ise önemli ölçüde olumlu bir etkisi belirlenmiştir. Çiftçilerin riskten kaçınma eğilimleri, riskten kaçınan bir çiftçinin sigorta satın almaya daha istekli olacağını göstermektedir (Petrolia vd., 2013, Simon ve Fiorentino, 2014). Bu da riskten kaçınan çiftçilerin yeni teknoloji benimseme yerine gelirlerini korumayı amaçladıklarını göstermektedir. Çiftçilerin iklim değişikliğinin etkilerine ilişkin algıları ve eğitim seviyeleri, sulama altyapısına yapılan yatırımların artırılması ve meteoroloji endeksli sigorta satın alınmasıyla olumlu ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Dolayısıyla, eğitim sistemlerine yatırım yapmak, iklim

değişikliğinin olumsuz etkilerini azaltmak için bir politika seçeneği olarak görülebilir. Dahası, iklim değişikliğiyle ilgili zorluklara etkili bir şekilde yanıt verme yeteneği, çiftçilerin erişebildiği bilginin niceliği, niteliği ve erişim kolaylığı ile olasıdır. Araştırmada sonuç olarak, iklim değişikliğine uyumu teşvik etmeyi amaçlayan politikaların, daha iyi üretim teknikleri ve iklim değişikliğiyle ilgili bilgi sağlamada kritik role sahip olduğu vurgulanmaktadır. Ayrıca araştırmada iklim değişikliği farkındalığını güçlendirmek ve iklim değişikliğine uyum stratejilerini etkili bir şekilde oluşturmak için radyo, televizyon, gazete, poster, internet ve diğer kaynaklar dahil olmak üzere çeşitli medya türlerinden yararlanılması gerektiği belirtilmiştir (Jianjun et.al.2015).

Çiftçilerin iklim değişimine yönelik uyum davranışlarıyla ilgili olarak yapılan bir araştırmada (Jianjun et.al.2015) edilen bulgulara göre; Çiftlik büyüklüğü, sigorta alma uygulamalarıyla pozitif ve anlamlı bir ilişkiye sahiptir. Bu beklenen bir durumdur çünkü daha büyük çiftlikler genellikle gelecekte daha fazla riskle karşı karşıya kalacak ve bu da sigorta talebini artırarak potansiyel kayıpları azaltacaktır. Çiftçilik deneyimi yılı, sigorta alma uygulamasıyla pozitif ve anlamlı bir ilişkiye sahiptir ve bu da daha fazla çiftçilik deneyimine sahip bir çiftçinin tarım arazileri için sigorta satın alma olasılığının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bunun olası bir nedeni, daha fazla çiftçilik deneyimine sahip bir çiftçinin daha fazla ürün kaybı veya hasarı yaşamış olması olabilir. Bu nedenle, iklim değişikliğinin neden olabileceği olası gelecekteki hasarları karşılamak için sigorta satın alma eğilimindedirler. Çiftçilerin gelir durumu, dikkate alınan uyum uygulamalarıyla negatif ve anlamlı bir ilişkiye sahiptir. Bu şaşırtıcı bir bulgudur ve zengin bir çiftçinin sigorta satın alma olasılığının daha yüksek olması beklenmektedir. Ancak, sigorta satın alma talebini etkileyen birçok başka faktör de olabilir. Sigorta satın almak yerine, daha zengin bir çiftçinin, çiftliği iklim değişikliğinden zarar görürse

sigortaya gereksinim duymadan daha kolay zararını giderebilme olanağına sahip olmaları olabilir. Çiftçinin eğitim düzeyi, meteorolojik endeksli sigorta satın alma ile pozitif ve anlamlı bir ilişki içindedir. Bu beklenen bir durumdur, çünkü eğitim sigorta poliçesini daha iyi anlamalarını sağlar. Ayrıca, çiftçilerin meteorolojik endeksli sigorta hakkında çeşitli kaynaklardan edinilebilecek bilgileri daha iyi işlemelerine olanak tanımaktadır. Beklendiği gibi, iklim değişikliğinin neden olduğu gelecekteki kayıpların farkındalığı pozitifdir ve bağımlı değişkenle oldukça ilişkilidir. (Jianjun et.al.2015).

İklim değişikliğinin tarımsal üretim üzerindeki etkileri, yalnızca biyofiziksel koşullarla sınırlı kalmamakta; çiftçilerin algıları, deneyimleri, ekonomik kaynakları, bilgiye erişimleri ve toplumsal bağları gibi çok sayıda sosyal ve ekonomik unsur tarafından da şekillenmektedir.

Çiftçilerin iklim değişikliğine dair algı ve inançlarının risk yönetimi kararlarını etkilediği bir diğer önemli boyut ise, toplumsal ve kültürel faktörlerdir. Örneğin, Meksika’da kırsal topluluklarda yapılan bir araştırmada, iklimle ilgili bireysel risk algılarının, maruz kalma, hassasiyet ve bilişsel unsurlar tarafından şekillendiği, ancak uyum kapasitesi ve deneyimsel faktörlerin istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı bulunmuştur (Michetti & Ghinoi, 2020). Bu bulgu, çiftçilerin iklim değişikliğine dair algı ve inançlarının, toplumsal ve kültürel bağlamda da farklı şekillerde ortaya çıkabileceğini göstermektedir.

Risk algısı ve yönetim kararları arasındaki ilişkiyi anlamak için, çiftçilerin risk algılarını etkileyen etmenler yanında toplumsal ve kültürel faktörlerin de dikkate alınması gerekmektedir. Hindistan’da pamuk çiftçileriyle yapılan bir çalışmada (Diyyala et al., 2025), çiftçilerin risk tutumlarının ve risk algılarının, cinsiyet, eğitim, örgüt üyeliği, sulama erişimi, tarımsal deneyim, krediye erişim ve yayım hizmetleri alma gibi sosyo-kültürel değişkenlerle

yakından ilişkili olduğu gösterilmiştir. Araştırmada, çiftçilerin büyük çoğunluğunun riskten kaçınan bir tutum sergilediği ve kuraklık ile düzensiz yağışları en önemli riskler olarak algıladıkları belirtilmiştir. Türkiye’de yapılan çalışma sonuçlarıyla (Uysal ve Güner,2023) benzerlik göstermekte ve kuraklığın birçok ülkede açıkça riskli hale geldiğini doğrulamaktadır. Ayrıca, örgüt üyeliği, tarım dışı gelir oranı, arazi büyüklüğü, sulama ve krediye erişim gibi faktörlerin, çiftçilerin risk algılarını azalttığı saptanmıştır. Bu bulgular, toplumsal normların ve kültürel faktörlerin, çiftçilerin risk algılarını ve yönetim kararlarını şekillendirmede belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır (Diyyala et al., 2025).

Sonuç ve öneriler

Sonuç olarak, iklim değişimi global ölçekte tüm ülkeleri etkileyen bir etmen olmakla birlikte kırsal alanda etkisi çok daha kuvvetli olmaktadır. Kırsal alan yapısı ve doğası gereği iklimsel değişimlere bağlı risklere karşı daha kırılgan ve açıktır. İklim değişikliğinin kırsal alan üzerindeki etkileri olumsuz etkileri, yalnızca üretim miktarlarında azalma ile sınırlı kalmamakta; aynı zamanda gelir dalgalanmaları, gıda güvenliği riskleri ve kırsal yoksulluk gibi sosyoekonomik sorunları da beraberinde getirmektedir. Bu açıdan İklim değişikliği, tarımsal üretimi ve kırsal toplulukların sürdürülebilirliğini de tehdit eden ve çok yönlü etkileri olan en önemli sorunlardan biridir. Bu nedenle, iklim değişikliğiyle ilgili risklerin ve belirsizliklerin yönetimi, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak ve toplumsal dayanıklılığı artırmak için temel bir gereklilik olmaktadır.

İklim değişikliğiyle ilgili risklerin ve belirsizliklerin değerlendirilmesi konusunda yapılan birçok çalışma, bu risk ve belirsizliklerin değerlendirilmesinde çok disiplinli, bütüncül ve dinamik yaklaşımlar gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu süreçte, bilimsel kanıtların toplanması, konuyla ilgili tüm katılımcıların katkılarının sağlanması, riskin üç temel bileşeninin (tehlike,

maruziyet, hassasiyet) dikkate alınması, finansal ve yönetişimsel boyutların entegre edilmesi ve belirsizliklerin karar alma süreçlerine etkin bir şekilde yansıtılması gerekmektedir. Yine aynı şekilde, iklim değişikliğine karşı etkili uyum ve risk yönetimi stratejilerinin geliştirilmesi için, yerel koşulların ve çiftçilerin ihtiyaçlarının dikkate alınması da büyük önem taşımaktadır.

Her bölgenin kendine özgü iklimsel ve toplumsal koşulları, çiftçilerin karşılaştıkları riskleri ve bu risklere karşı geliştirdikleri stratejileri farklılaştırmaktadır. Yerel iklim koşullarına bağlı olarak çiftçilerin uyum ve risk yönetimi stratejileri; iklimsel değişkenlik, sosyo-ekonomik yapı, geleneksel bilgi, teknolojik yenilikler ve kurumsal destek gibi çok sayıda faktörün etkileşimiyle şekillenmektedir.

Çiftçilerin sahip olduğu sosyo-ekonomik nitelikler ve bireysel özellikleri, çiftçilerin iklim değişikliğine karşı geliştirdikleri risk yönetimi stratejilerinin seçiminde ve etkinliğinde önemli olmaktadır. Çiftçilerin bilgiye erişimi, eğitim düzeyi, gelir durumu, tarımsal deneyimi, sosyal ağları ve kurumsal destek mekanizmalarına erişimi gibi unsurlar hem risk algılarını hem de bu risklere karşı geliştirdikleri stratejileri doğrudan etkilemektedir. Ayrıca, yerel düzeydeki iklimsel ve sosyo-ekonomik farklılıklar, çiftçilerin risk yönetimi davranışlarında çeşitliliğe yol açmakta; bu da politika yapıcıların ve uygulayıcıların, yerel koşulları ve çiftçilerin özgün ihtiyaçlarını dikkate alan bütüncül ve katılımcı yaklaşımlar geliştirmesini gerektirmektedir.

Çiftçilerin iklim değişikliğine karşı risk ve belirsizlikleri ortadan kaldıracak önlemler almasında ve uyum davranışlarında çiftçilere yapılan yayım çalışmaları da oldukça önemli olabilmektedir. Bu konularda çiftçilere yeni ürünler önerme veya etkili olabilecek teknikleri benimsetmede yayım çalışmaları etkili olabilmektedir. Çiftçilerin iklim değişiminin risklerini azaltma veya uyum davranışları kazandırmada etkili ve katılımcı yayım

çalışmaları yapılmalıdır. Bu konulardaki yayım politikaları gözden geçirilerek katılımcı ve sürdürülebilirlik esasları üzerinden yeniden ele alınmalıdır.

Kaynakça

Altıntaş, G., & Hovardaoğlu, O. (2023). Kırsal Kırılganlık ve Dayanıklı Kırsal Planlama. *Eskiz: Şehir ve Bölge Planlama Dergisi*, 04(01-02), 24-52.

Akçaöz, H., Özkan, B., Karadeniz, C. F., Fert, C. (2006). Tarımsal Üretimde Risk Kaynakları ve Risk Stratejileri: Antalya İli Örneği. *Akdeniz University Journal of the Faculty of Agriculture*, 19(1), 89-97.

Asfaw, Solomon & McCarthy, Nancy & Paolantonio, Adriana & Cavatassi, Romina & Amare, Mulubrhan & Lipper, Leslie, (2015). "Diversification, Climate Risk and Vulnerability to Poverty: Evidence from Rural Malawi," 2015 Conference, August 9-14, 2015, Milan, Italy 230216, International Association of Agricultural Economists.

Cooper, S. J., Wheeler, T., & Cooper, S. (2016). Rural household vulnerability to climate risk in uganda. *Regional Environmental Change* 17(3). <https://doi.org/10.1007/s10113-016-1049-5>

Çelik, Z., Uslu, İ., Yüceerim, G., Karagül, V., Özdarıcı Ok, A. (2023). Çiftçilerin İklim Değişikliğine Tepkileri ve Uyum Yeteneğinin Belirlenmesi: Menemen Örneği. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 29(2), 65-77. <https://doi.org/10.24181/tarekoder.1376828>

Diyyala, Reddyprasanna, Wang, Qingxia Jenny, Mushtaq, Shahbaz, Palanichamy, N. Venkatesa, Muruganathi, D., Geethalakshmi, V. and Rajavel, M. (2025). "Risk attitude and risk perceptions of climate change among Indian cotton

farmers." *Scientific Reports*. 15. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-99125-2>

Feng, A. & Chao, Q. (2020). An overview of assessment methods and analysis for climate change risk in china. *Physics and Chemistry of the Earth, Parts A/B/C* 117. <https://doi.org/10.1016/j.pce.2020.102861>

Jianjun, J., Yiwei G., Xiaomin W., Nam P. K. (2015). Farmers' Risk Preferences And Their Climate Change Adaptation Strategies In The Yongqiao District, China. *Land Use Policy*, Volume 47, September 2015, Pages 365-372

Jones, R. (2001). An environmental risk assessment/management framework for climate change impact assessments. *Natural Hazards*. <https://doi.org/www.econbiz.de/Record/an-environmental-risk-assessment-management-framework-for-climate-change-impact-assessments-jones-roger/10010846808>

IPCC, 2007. Climate change 2007: Synthesis report. In: Core Writing Team, Pachauri, R.K., Reisinger, A. (Eds.), Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC, Geneva, Switzerland.

Kızmaz, Z. (2021). İklim Değişikliğinin Kırsal Alandaki Etkisi ve Alternatif Arayışlar: Sosyolojik Bir Yaklaşım. *Firat University Journal of Social Sciences*, 31(1), 431-453. <https://doi.org/10.18069/Firatsbed.827702>

Lal, P. (2011). Socio-economic impacts of climate change on rural united states. *USDA Forest Service / UNL Faculty Publications*. <https://doi.org/digitalcommons.unl.edu/usdafsfacpub/254>

Lindner, M., Maroschek, M., Netherer, S., Kremer, A., Barbati, A., Garcia-Gonzalo, J., Seidl, R., Delzon, S., Corona, P., Kolström, M., Lexer, M. J., & Marchetti, M. (2010). Climate change impacts, adaptive capacity, and vulnerability of european forest ecosystems. *Forest Ecology and Management* 259(4). <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2009.09.023>

Mase, A. S., Gramig, B. M., Prokopy, L.S. (2017) Climate Change Beliefs, Risk Perceptions, And Adaptation Behavior Among Midwestern U.S. Crop Farmers. *Climate Risk Management*, Volume 15, 2017, Pages 8-17. <https://doi.org/10.1016/j.crm.2016.11.004>

Michetti, M. & Ghinai, S. (2020). Climate-Driven Vulnerability And Risk Perception: Implications For Climate Change Adaptation In Rural Mexico. *Journal of Environmental Studies and Sciences* 10(3). <https://doi.org/10.1007/s13412-020-00607-8>

Nicholas, O., Madukwe, M.C., Enete, A.A., Amaechina, E.C., Onokala, P., Eboh, E.C., Ujah, O., Garforth, C.J., (2012). A framework for agricultural adaptation to climate change in Southern Nigeria. *Int. J. Agric. Sci.* 4 (5), 243–251.

Panda, Architesh, (2015). "Understanding vulnerability to climate variability and change among small and marginal farmers in Odisha, India," 2015 Conference, August 9-14, 2015, Milan, Italy 212612, International Association of Agricultural Economists.

Petrolia, D.R., Landry, C.E., Coble, K.H., (2013). Risk preferences, risk perceptions, and flood insurance. *Land Econ.* 89 (2), 227–245

Prato, T. (2008). "Accounting for risk and uncertainty in determining preferred strategies for adapting to future climate change," *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*,

Springer, vol. 13(1), pages 47-60, January.
<https://doi.org/10.1007/s11027-007-9080-y>

Simon, C., Fiorentino, G.T., (2014). The impact of risk preference on health insurance and health expenditures in the United States. *Appl. Econ. Lett.* 21, 7–9.

Song, Y. & Lee, S. (2021). Climate change risk assessment for the republic of korea: developing a systematic assessment methodology. *Landscape and Ecological Engineering* 18(2).
<https://doi.org/10.1007/s11355-021-00491-6>

Uysal, Ş., & Gürer, B. (2023). Çiftçilerin İklim Değişikliği Algı ve Davranışlarını Belirlemeye Yönelik Ölçeğin Geliştirilmesi: Üzüm Üreticileri Örneği. *Bahçe*, 52(Özel Sayı 1), 434-442.

BÖLÜM 8

HAVZA YÖNETİM MODELİ VE KIRSAL KALKINMA STRATEJİLERİ

Osman KARKACIER¹

Giriş

Kırsal bölgelerde yaşayan ve üretimi bir yaşam biçimi olarak benimseyen nüfusun ana gelir kaynağını, tarım ve benzeri kırsal faaliyetler oluşturur. Kırsal kalkınma, bu nüfusun ekonomik, sosyal ve kültürel yönden ilerlemesini sağlamak olarak tanımlanır. Bu yaklaşımın temelinde, kent ve kır arasındaki ekonomik, sosyal ve kültürel eşitsizlikleri makul bir dengeye getirme hedefi yatar. Başka bir deyişle kırsal kalkınma, kırsal nüfusu mevcut yaşadığı yerde geliştirerek, özellikle kontrolsüz göç ve istihdam problemlerine yerinde çözüm bulmayı hedefleyen bir stratejidir. Ancak bu strateji,

¹ Prof. Dr. Akdeniz Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, ORCID: 0000-0003-0470-4374

kırsal nüfusun tümünün yerinde kalmasını zorunlu kılmayı amaçlamaz; bunun yerine, kabul edilebilir bir nüfus dengesinin korunması esastır. Sözü edilen hedeflere ulaşmak gayesiyle, Havzalar için potansiyel kırsal sanayi seçenekleri değerlendirmek gerekir. Bu değerlendirmeyi yapabilmek için havzanın tarımsal, endüstriyel, sosyal, ekonomik, demografik, coğrafi, beşerî ve kültürel nitelikleri gibi çok yönlü temel özelliklerinin incelenmesi de gerekmektedir. Yatırım ve kalkınma alternatifleri, ancak havzanın bu temel dinamikleri analiz edilip netleştirildikten sonra sunulmalıdır. Havzaların, başta kırsal sanayi olmak üzere, tanımlanan sistem dahilinde gelişebilmesi için gerekli yatırım tavsiyeleri geliştirilmelidir. Bu tavsiyelerin bir ön değerlendirme formatında sunulması, havzanın ekonomik bir değer ve kazanç kaynağı olarak aktifleştirilmesine olanak tanıyacaktır.

Havza yönetim modelleri, temelde kırsal kalkınma stratejilerine dayanır. Bir havza; biyolojik, fiziksel, ekonomik ve sosyal faktörlerin birbirine bağlı olduğu dinamik bir yapı olarak ele alınır. Dolayısıyla havza, sadece coğrafi bir alan değil, aynı zamanda doğal, ekonomik, sosyal ve politik unsurların etkileşim içinde geliştiği bir arazi parçasıdır. Bu süreçteki en kritik nokta, havzanın, barındırdığı bu etmenler ve özellikle insan faktörünün etkisiyle sürdürülebilir bir yapıya kavuşturulması ve ekonomik bir kazanç kaynağı haline getirilmesidir.

Havza yönetimi, doğası gereği sürdürülebilir yaklaşımları benimser ve kırsal kalkınma ile su kaynakları yönetimini entegre etmeyi amaçlayan uygulamalı bir strateji olarak öne çıkar. Bu modelin temel prensibi, doğal kaynakları korurken eş zamanlı olarak ekonomik ve sosyal gelişimi de desteklemektir. Kırsal bölgelerin gelişiminde, havza temelli yaklaşımın ve sürdürülebilirlik prensiplerinin gözetilmesi büyük önem taşır. Havza yönetimi, çevresel ve sosyoekonomik faktörlerin bütünleşik bir perspektifle ele alınmasını sağlar. Ayrıca, yerel paydaşların sürece dahil olmasını teşvik ederek sürdürülebilirliği merkeze alan katılımcı bir yönetim anlayışının gelişmesine zemin hazırlar. Kırsal kalkınma amaçlarıyla örtüşen havza ölçekli planlama ve uygulamalar; altyapı ve hizmetlere erişimi kolaylaştırır, tarımsal verimliliği yükseltir, gelir

dağılımını adaletli hale getirir ve genel üretkenliği artırır. Netice itibarıyla havza yönetimi modeli, kırsal sahaların ekolojik ve sosyoekonomik dengeyi koruyarak, bütüncül ve katılımcı bir metotla kalkınmasını sağlayan temel bir strateji olarak ortaya çıkar (Pamukoğlu & Babalık, 2024; Uzun & Garipagaoğlu, 2021; Taş, 2021; Güntay, 2022; Demirbaş, 2022; Olgun, 2025).

Entegre bir kırsal kalkınma yaklaşımı olan havza yönetimi, su kaynaklarının etkin, sürdürülebilir kullanımını, korunmasını ve iyileştirilmesini hedefler. Bu yaklaşım, havzaların doğal sınırları içerisindeki ekosistem bütünlüğünü ve sosyoekonomik yapıları göz önünde bulundurarak, farklı paydaşların ortak amaçlar için iş birliği yapmasına olanak tanır. Geleneksel ve parçalı stratejilerin aksine havza yönetimi, sadece suyu değil; toprak, bitki örtüsü ve diğer çevresel unsurları da kapsayan bütüncül bir yönetim anlayışı sunar. Paydaş katılımı, yerel bilgi ve uzmanlığın entegrasyonu, esneklik ve sürdürülebilirlik, havza yönetiminin temel prensiplerini oluşturur. Bu model, bölgesel farklılıkları dikkate alan, uzun vadeli ve sürdürülebilir hedeflerin belirlenmesine imkân sağlar. Havza yönetimli kırsal kalkınma; çevresel sürdürülebilirliği kırsal gelişmeyle birlikte ele alan, kaynak verimliliğini artıran, kırsal yaşam kalitesini yükselten, yerel dinamikleri aktive eden ve çok disiplinli çalışmaları merkeze koyan bir planlama biçimidir.

Kırsal Kalkınma ve Havza Modeli

İnsan-toprak ilişkisi, tarih boyunca medeniyetlerin gelişmişlik düzeyini belirleyen ana faktör olmuş ve bu rolünü günümüzde de korumaktadır. Öyle ki, tüm teknolojik ve kültürel ilerlemelere karşın 21. yüzyıl medeniyetlerinin başarısı ve gelişmiş kırsal alanlara sahip olmaya bağlıdır. Türkiye özelinde bakıldığında, Cumhuriyet'in ilanından bu yana hayata geçirilen yasal reformlar, idari yapılanmalar, planlar, projeler ve kalkınma modelleri, tüm iyi niyetli çabalara rağmen kırsalda hedeflenen dönüşümü gerçekleştirmekte yetersiz kalmıştır. Mevcut durumda Türkiye'nin, kırsal kalkınma alanında etkin, sürekli, sürdürülebilir ve sonuçları izlenebilir uygulamalara acil ihtiyacı vardır (Anonim, 2009a).

Kırsal alanlarda gerçek bir dönüşüm ve kalkınma projesinin hayata geçirilmesi; devlet-çiftçi iş birliğini temel alarak kırsal sanayinin tesis edilmesini, metropollere yönelik plansız göç hareketlerinin kısıtlanmasını ve ekonomik boyutun yanı sıra sosyal, eğitimsel ve kültürel boyutları da içeren örnek uygulamaların geliştirilmesini gerektirmektedir.

Kırsal bölgelere eksik, parçalı ve sürdürülebilirliği olmayan yüksek maliyetli hizmetler sunmak yerine, kent ile kır arasındaki yaşam standardı ve gelişmişlik farklarını kapatacak, sürdürülebilir hizmet sunumunu garanti altına alacak ve kırsal sanayileri tesis edecek yatırımlara öncelik verilmelidir. Tarımdaki arz fazlası nüfusun uygun sektörlerde istihdam edilmesi, iç göçün kontrol altına alınması ve plansız kentleşmenin engellenmesi de bu sürecin temel hedefleri arasında olmalıdır.

Türkiye'nin, köylerden kentlere doğru ekonomik bir yönlendirmeden mahrum, plansız bir göç olgusu yaşadığı ve bu durumun kentleri bir sorunlar yumağına dönüştürdüğü genel kabul gören bir gerçektir (Tesbi, 2009). Yetersiz gelir ve arazilerin sürekli bölünmesi sorunuyla boğuşan çiftçi, kırsal sanayi aracılığıyla yerinde kalkındırılmadığı müddetçe, bu göç dalgasının şehirleri "köyleştirmesi" ve gecekondulaşmayı önlenemez. Bununla birlikte, kırsal kalkınma için tarımla iştigal eden kırsal nüfusun yeterli sosyal sermayeye sahip olması da kritik bir öneme sahiptir. Gelişmişliğin önemli bir göstergesi olan sosyal sermayenin kentte mi yoksa kırdaki mi daha yüksek olduğu tartışmalı bir konu olmakla birlikte, kırsal kesimde bu sermayenin yüksek olduğunu varsaymak doğru bir yaklaşım değildir (Karabaş & Erenler, 2019).

En temel insani ihtiyaçların dahi karşılanamadığı ve etkin üretim ile çalışma şartlarının bulunmadığı kırsal coğrafyalarda yaşam, giderek zorlaşmaktadır. Sürekli daha iyi bir gelişme beklentisi ve umudu, insanları daha iyi koşullar arayışıyla göç etmeye itmiştir. Ancak metropollere göç eden bu nüfusun yaşam koşulları ve standartları kırsaldakinden daha iyi bir seviyeye gelmemekte; aksine bu durum, hem maliyetleri artırmakta hem de kalkınma perspektifinden bakıldığında sorunları daha da derinleştirmektedir.

Planlama faaliyetleri bölgesel, kentsel veya kırsal fark etmeksizin, özellikle havza planlaması ilkesi çerçevesinde, şu gerekliliği vurgular: İnsan ihtiyaçları karşılanırken, oluşumunda beşerî bir katkı olmayan ve yeniden üretilemeyen toprak ve su gibi kıt kaynaklar mutlaka nitelikleri korunarak kullanılmalıdır. Bu süreç, önceliklerin belirlenmesini ve doğru bir yönlendirmeyi zorunlu kılar.

Tüm insanların mutluluk ve refah içinde yaşaması yönündeki küresel arzu ve strateji, kırsal bölgelerde yaşayan nüfusa yönelik kalkınma arayışlarını hızlandırmış ve bu konuyu ön plana çıkarmıştır. Birleşmiş Milletler, Dünya Bankası, Avrupa Birliği, sivil toplum kuruluşları ve hükümetler, kırsal kalkınma meselesine daha fazla kaynak, bilgi ve zaman ayırmak durumunda kalmıştır. Yoksulluk, açlık, işsizlik, topraksızlık, entegrasyon zorlukları, eğitim ve sağlık hizmetlerindeki eksiklikler, göç, kadın ve çocuk sorunları, gelir dağılımı adaletsizliği, toplumsal iletişim kopuklukları, çevre sorunları ve dezavantajlı grupların maruz kaldığı olumsuz şartlar, artık her toplumu ve bireyi doğrudan etkileyen evrensel sorunlar haline gelmiştir. Bu sorunlara çözüm bulma noktasında, Türkiye de dahil olmak üzere pek çok ülke için kırsal kalkınma çabaları ilk akla gelen yöntem olmaktadır.

Nüfusunun kayda değer bir bölümü hala kırsal alanlarda ikamet eden ve tarım sektöründe çalışan Türkiye gibi ülkeler için kırsal kalkınma, kritik bir öneme sahiptir. Kırsal nüfusun ve çiftçilerin refah içinde, en azından ulusal ortalamaya yakın bir yaşam standardına kavuşması, ancak etkin kırsal kalkınma politikaları ve uygulamalarıyla mümkündür. Eğitim, sağlık, örgütlenme, altyapı, kaynaklara erişim ve tarımsal katma değerden daha yüksek pay alma gibi kalkınma araçlarının kırsal kesime ulaştırılması ve yaygınlaştırılması yoluyla kırsal kalkınma sağlanabilir ve refah seviyesi yükseltilebilir. Bu sayede, "yerinde kalkınma", "dengeli kalkınma" ve "kırsal refah" hedeflerine ulaşılabilir (Demir, 2008).

Proje geliştirme aşamasındaki planlama, bir üst düzey kararı gerektirir. Kaynak planlaması, kurumsal düzeyde yapılabileceği gibi havza modelleri kullanılarak da gerçekleştirilebilir. Kurumsal kaynak planlaması yönteminde, değer zinciri üzerindeki tüm bilgi akışı, ilgili tüm birimler arasında anlık olarak paylaşılır. Bu

yaklaşım, kaynak dağılımını kontrol altında tutarak güçlü bir kapasite yaratır ve buda, doğru kararların alınması ve performansın yükseltilmesi için etkili bir araç teşkil eder (Karabaş, Uysal & Karkacier, 2017).

Havza yönetimi, bir bölgedeki var olan kaynakları geliştiren ve yeni kaynakları keşfederek kullanıma sunan bir çaba olarak tanımlanır (Fisunoğlu, 1993). Başka bir bakış açısıyla havza yönetimi, o havzada yaşayanların doğal kaynakları kullanmasını hedefleyen güçlü bir planlama süreci şeklinde de ifade edilir. Fernandez'e göre, havza yönetiminin temel amaçları şu şekilde sıralanabilir (Özbek ve ark., 2001):

- Havza projelerinde bütüncül bir yaklaşım olmalı ve tüm havza düşünülmelidir.
- Hedefler net bir şekilde oluşturulmalıdır.
- Planlamada kritik alanlar saptanmalı, bunlara öncelikli alanlar oluşturulmalı.
- Çalışmalar grup çalışması şeklinde yürütülmelidir.
- Sürdürülebilirliğe yapılan yatırım, rehabilitasyona kıyasla daha fazla geri kazanım sağlamalı.
- Ekonomik kazanımları görebilmek için önce yakın plan, sonra ardından ileri aşamalar analiz edilmelidir.
- Havza çalışmalarından beklenen faydalar uzun vadede ortaya çıktığı için teşvik mekanizmaları devreye girmelidir.
- Havza çalışmalarında "Sorun analizi - hedef koyma - uygulama - izleme -değerlendirme" döngüsü sürekli var olmalıdır.

Havza yönetimindeki en kritik unsurlardan biri, kaynakların yerel halk tarafından verimli ve sürdürülebilir bir biçimde kullanılmasını sağlanmalıdır. Kaynakların etkin kullanımı öncelikle toplumun sosyal, ekonomik ve bilhassa kültürel gelişimine bağlıdır. Kaynakların aşırı tüketimi gelecek nesilleri olumsuz etkileyecek ve sürdürülebilirlikten uzaklaşılacaktır.

Havza yönetimi planlamasında öncelik, proje hedeflerinin netleştirilmesine verilmelidir. Temel hedef, yöre halkı için gelir yaratacak alternatif geçim kaynaklarının tespit edilmesi olmalıdır. Bu plan hedefleri şu şekilde sıralanmaktadır: (Hodges ve ark., 1975)

- Su kaynaklarının verimliliğini artırma.
- Tarımsal alanları düzenleme ve üretimi artırma.
- Erozyon ve taşkın kontrolü.
- Kırsal sanayileri geliştirme ve bunu altyapı çalışmalarıyla destekleme.

Bu hedefleri, havzanın coğrafi, hidrolojik ve jeolojik niteliklerine göre çeşitlendirmek mümkündür. Belirlenen hedeflere ait uygulama süreçlerinin disiplinli bütçelerle sunulması, uzun vadeli ve sürdürülebilir bir havza yönetiminin ayrılmaz bir parçasıdır.

Havza yönetiminde mutlaka veri tabanları oluşturulmalıdır. Bu gayeyle aşağıdaki süreç takip edilebilir: (Altan & Atılı, 2000).

- Havzanın mevcut durum bilgileri:
 - Geniş çaplı bölgesel planlar (Örnek: DSİ Sulama projeleri, iskân projeleri, ağaçlandırma projeleri)
 - Projelerin su kaynaklarına etkileri
 - Su kalitesi ve miktarına ait sınıflandırmalar
 - Su ihtiyacının gelecekteki projeksiyonu
 - Su kullanımında idari yetkinin tespiti
 - Su idari kuruluşları ile yerel halk arasında görüş birliği sağlanması
 - Yerel halkın alternatif kararlara katılımının sağlanması
 - Yerel halkın tarım ve havza planlaması konusunda bilgilendirilmesi; planlar, hedefler, öncelikler, kriterler, standartlar ve havza sorunlarına yönelik

özüm önerileri hakkında değerlendirmelerin paylaşılmaması.

Öte yandan, havza yönetimine ilişkin kurumsal bir çerçevenin çizilmesi, gerekli yasal düzenlemelerin yapılması ve sorumlu uygulayıcı birimlerin saptanması gerekmektedir.

Oluşturulacak kurumsal çerçevede, orman, ziraat, madencilik ve turizm gibi kilit sektörler, ilgili meslek gruplarıyla ilişkilendirilmelidir. Bu alanlardaki uzmanların sayısı artırılmalı ve net bir yapıya kavuşturulmalıdır. Çalışanların görev dağılımları ve sorumlulukları tanımlanmalıdır. Koordinasyonu sağlayacak bir sistem ve üst yönetim yapısı tesis edilmelidir.

Kırsal kalkınma kapsamında bir havzada rastlanabilecek alan tipleri şu şekilde sıralanmıştır: (Altan & Atılı, 2000)

- Yüksek Dağlar ve Dağ Köyleri: Genellikle su kaynaklarının çıkış noktasını oluştururlar. Bölgenin biyoçeşitliliğinin ve doğal türlerin korunmasında kritik rol oynarlar. Yöre ekonomisine öncelikle orman ürünleri sanayi ile katkı sunabilirler.
- Yaylalar ve Otlaklar: Biyoçeşitlilik daha düşük olmakla birlikte, hayvancılık ve turizm faaliyetleri ile yöre ekonomisine katkıda bulunabilirler.

Havzadaki su kaynakları üzerine kurulan hidroelektrik santralleri, enerji ihtiyacının karşılanmasında kullanılabilir. Zira enerji talebi, sosyoekonomik gelişmişlik seviyesine paralel olarak artmaktadır.

Havza Modeli Sürdürülebilir Kırsal Kalkınmada Bileşenler

Son yıllarda artan çevre sorunları, doğal kaynakların kötü kullanımı ve ekolojik dengelerin değişmesi gibi problemler, sürdürülebilir kaynak kullanımını zorunlu hale getirmiştir. Doğal kaynaklardan endüstriyel üretime, tarımsal faaliyetlerden enerji üretimine kadar birçok alanı kapsayan çok yönlü bir havza yönetimi sunumu ve kırsal kalkınmanın sağlanması büyük önem taşımaktadır.

Kırsal kalkınmayı oluşturan ve birbirini tamamlayan bileşenler için aşağıdaki tanımlamalar yapılabilir:

- Kalkınma, ekonomik, toplumsal ve kültürel boyutları olan bir süreçtir.
- Kırsal toplum, ulusal gelişmişlikten ve refahtan yerinde kalkınarak pay almalıdır.
- Kırsal emeğin verimli olduğu ve karşılığını aldığı bir istihdam modelidir.
- Kaynaklara daha iyi erişim, refah ve gelirin adil paylaşımıyla geliştirilen bir yaşam düzeyidir.
- Kırsal bölgelerde yoksulluğun ve yetersiz beslenmenin ortadan kaldırılmasıdır.
- Kırsal toplum hayatının modernleştirilmesidir.
- Kent-kır arasındaki ayrışmanın azaltılmasıdır.
- Kırsal olarak nitelenen ortamların ekonomik olarak kalkınmasıdır.

Genel anlamda kalkınma, özelde ise kırsal kalkınma olarak ifade edilen bu sürecin ilkesel dayanaklarının oluşturulması, aşağıda belirtilen hususların dikkate alınmasıyla mümkündür:

- Başta insan olmak üzere doğal kaynakları, ekonomiyi, teknolojiyi, yönetimi, hukuku ve siyaseti yakından ilgilendiren kırsal kalkınma, topyekûn kalkınmanın temel noktasıdır.
- Kırsal alan toplumunun kendini güvende hissetmeli ve özgüven duygusu pekiştirilmelidir.
- Kırsal toplumun verimli üretim yapma ve ürettiği ürünü pazarlama istekleri geliştirilmelidir. Ticari üretim alışkanlığı sağlanmalıdır.
- Kırsala özgü koşullar doğru ve yeterli düzeyde analiz edilmelidir. Bu analizlere dayanarak havzalara uygun gerçekçi modeller üretilmelidir.

- Kırsal kalkınmanın başlangıç noktası, taşıdığı ekonomik ve toplumsal rol ile gelişme potansiyeli göz önüne alındığında "tarımsal faaliyetler" olmalıdır.
- Kalkınmanın ikincil yönünü, kırsalda konumlanan tarıma dayalı sanayi ve tarıma girdi sağlayan sanayi kolları oluşturmalı ve katma değerler kırsalda kalmalıdır.
- Kalkınma süreci, gelir artışını ve refahı esas alan hedeflere odaklanmalıdır.
- Tüm süreçler kırsal toplumun demokratik katılımıyla yürütülmelidir.
- Kalkınma; ekonomik, sosyal ve kültürel gerekçelerle siyasi bir süreç olduğundan, bu sürecin tasarımı ve uygulanmasına yönelik politika ve araçların seçiminde popülizmden kaçınılmalıdır.

Türkiye'de kırsal kalkınma çalışmalarının önemi büyüktür, çünkü ülke nüfusunun yaklaşık %35'i hala kırsal bölgelerde yaşamaktadır. Bu nüfusun kişi başına düşen yıllık ortalama geliri, kentte yaşayan bir bireyin gelirinin sadece %40'ı civarındadır. (Anonim, 2009b). Kırsal alanlarda kalkınmanın önemli olmasının nedeni; altyapı eksiklikleri, tarımsal işletmelerin küçük ve dağınık yapısı, eğitim, sağlık ve örgütlenme sorunları, kadın-çocuk meseleleri, genç nüfusa yönelik yeni istihdam alanlarının yaratılamaması ve sosyal imkânların kısıtlılığı gibi pek çok sorunun çözüm beklemesidir.

Sürdürülebilir Kırsal Kalkınmanın Temel Bileşenleri şu şekilde sıralanmaktadır:

- *Tarımsal Kalkınma*: Tarımsal faaliyetlerden oluşur ve bahçe, tarla, hayvan yetiştiriciliği, ormancılık, balıkçılık ve bu alanlarda kalite, pazarlama, üretim artışı gibi birçok alan çalışmalarını kapsar.
- *Kırsal Sanayi*: Tarım, orman, tıbbi bitkiler gibi yerel hammadde kaynakların yerinde değerlendirilmesi, tarım sanayi entegrasyonunun sağlanması, alıcılara kadar uzanan

pazarlama ağıının oluşturulması, ürünlerin yerel pazarlardan ihracata kadar dayanan sürecin kırsalda yaratılmasıdır.

- *Kırsal Kalkınma*: Tarım, ormancılık, balıkçılık, sağlık, küçük girişimcilik, kırsal sanayi, ekolojik turizm, doğa sporları, eğitim gibi alt ve üstyapı hizmetleri, teknoloji, kadın-çocuk sorunları, topraksızların istihdamı ve benzeri çok sayıda uzun bir programı içerir.

Havzanın geliştirilmesi ve havza toplumunun kalkınması, kırsal kalkınma ve havza bileşenlerinin çok sayıda unsurunun bir araya getirilmesiyle mümkün olabilir. Bu bileşenlerin zaman içinde artırılarak entegre edilmesi, uzun vadede büyümeyi beraberinde getirir. Bileşenleri teşkil eden kaynaklar, havza modeli kapsamında net bir şekilde tanımlanmalıdır. Bu gelişimin sürdürülebilir kalkınma modeline uygunluğu, gelecek nesillerin ihtiyaçlarının karşılanabilmesi açısından hayati önemdedir. Bu süreçte, kendini yenileyebilen, yeniden üretebilen ve geliştirebilen sistemli bir yaklaşım sunulmalıdır. Gelecek kuşaklara kaynak aktarımını hedefleyen adil bir yaklaşım, yalnızca sürdürülebilir kalkınma ile mümkündür.

Sürdürülebilir havza kalkınması için her alanda olduğu gibi üç temel bileşenden bahsetmek gerekir. Bunlar bilinen çevresel, sosyal ve ekonomik faktörlerdir. Bu üç ana bileşenin birbirini destekleyecek şekilde güçlendirilmesi ve projeler ile bütünleştirilmesi zorunludur.

1. Çevresel Faktörler

- Ekolojik yön
- Coğrafi yön
- Biyolojik çeşitlilik yönü (Flora ve Fauna)
- Yer altı zenginlikleri ve kaynakları

2. Sosyal Faktörler

- Kültürel zenginlik, yöresel renk, doku ve diğer zenginlikler

- Demokratik kabuller ve katılımcı yapı
- Kurumsal yaptırımlar
- Eğitim düzeyi
- Aidiyet ve paylaşım duygusu
- Diğer sosyal sermaye unsurları

3. Ekonomik Faktörler

- Gelir düzeyi ve dağılımı
- Finansal güç olanakları
- Mevcut işletmelerin yapısı ve miktarı
- Birlikte iş yapma hevesi ve yeterliliği
- Ülkenin makro ekonomik zenginlik ve göstergeleri.

Sıralanan bu bileşenlerin kırsalın havza boyutlu yaklaşım modeli ile sorunların çözümüne etkin bir katkı sunabilmesi için; çevresel faktörlerin adil ve sürdürülebilirlik ilkesine uygun dağıtılması, ekosistemlerin, görsel değerlerin ve doğal kaynakların rehabilite edilmesi, kaynak kullanımında verimliliğin yakalanması, fırsatların adilce paylaşılması gerekir.

Havza Modelli Kırsal Kalkınma Stratejileri İçin Örnekler

Bu bölümde "Aşağı Kelkit Vadisi Kırsal Kalkınma Önerileri ve Uygulanabilir Stratejiler" başlıklı bir araştırma projesinin sonuçları, havza modelli kalkınma yaklaşımı için örnek olarak sunulmuştur. Çalışma, TR 83 Bölgesi'nde yer alan Tokat ilinin Erbaa, Niksar ve Reşadiye ilçeleri ile Sivas ilinin Koyulhisar ve Suşehri ilçelerini kapsamaktadır. Söz konusu çalışmadan alınan ve her ilçe için yatırım proje alternatifleri sunan tablolar verilmiştir. (Karkacier ve ark., 2008). Havza içerisinde sahip olunan donanımlar ve kaynaklar dikkate alınarak yatırım alternatifleri önerilmiştir. SWOT analizleri ve stratejiler planların içeriğini tamamlayarak kırsal kalkınma proje fikirlerine dönüşmüştür.

Çizelge 1. Erbaa İlçesi Yatırım Proje Fikri Ön İzleme Tablosu

Kaynaklar	Sahip Olunan Donanım	Yatırım Türü
-Sebze, meyve üretimi -Bağcılık -Seracılık	- İnsan kaynakları, işgücü potansiyeli -Ekolojik durum -Tarımsal altyapı -Tarım kooperatifleri (dikey entegrasyon)	-Meyve-Sebze işleme ünitesi -Konserve, salça, hazır gıda -Yaprak işleme
-Tekstil sanayi işletmeleri	-Faaliyet Sürdüren giyim, konfeksiyon işletmeleri -Nitelikli işgücü -E-80 karayolu -Organize sanayi -Yakın liman ve (Merzifon, Samsun) havalimanı	-Giyim ve Konfeksiyon
-İmalat sanayi	-Mevcut toprak işleme sanayileri -Nitelikli işgücü -Ulaşım	-Tuğla ve Kiremit Sanayi

Kaynak: Karkacıer, Göktolga ve Gülse, 2008.

Çizelge 2. Niksar İlçesi Yatırım Proje Fikri Ön İzleme Tablosu

Kaynaklar	Sahip Olunan Donanım	Yatırım Türü
-Tarihi yapılar ve ekolojik turizme uygun doğal yapı -Su kaynakları -Ceviz yetiştiriciliği ve tarımsal potansiyel -Meralar	-Tarıma dayalı özellikle sebze işleme sanayi -Çam içi yaylası turistik potansiyel -Kültürel bağlar -Tarihi eserler -Girişimci, ticari yetenek	-Ekolojik ve yayla turizme yönelik yatırımlar -Meyve-sebze işleme sanayi -Entegre süt işleme (süt ve süt ürünleri sanayi)

Kaynak: Karkacıer, Göktolga ve Gülse, 2008.

Çizelge 3. Reşadiye ilçesi Yatırım Proje Fikri ve Ön İzleme Tablosu

Kaynaklar	Sahip Olunan Donanım	Yatırım Türü
-Orman varlığı -Yaban hayatı ve gölleri (Zimav Gölü) -Halicilik -Termal su -Kil madeni -Hayvancılık -Yaylalar -Organik tarıma uygunluk	-Kaplıca turizmi ve tesise uygunluk -Ana ulaşım yolu (d-100) üzerinde olma -Süt işleme tesisi	-Kaplıca tedavi merkezi -Halicilik tesisleri -Organik üretim

Kaynak: Karkacier, Göktolga ve Gülse, 2008.

Çizelge 4. Koyulhisar Yatırım Proje Fikri ve Ön İzleme Tablosu

Kaynaklar	Sahip Olunan Donanım	Yatırım Türü
-Orman varlığı -Hayvancılık -Yaban Hayatı -Arıcılık -Zengin Flora (doğal bitkiler) -Yayla ve mer'alar -Organik tarıma uygunluk	-Orman ürünleri işleme alanına sahip küçük atölyeler -Organik arıcılık ve bal üretimi -Dut ve ceviz plantasyonları -Zengin su kaynakları	-Organik tarım -Yayla turizmi -Özel meyveler işleme üniteleri -Orman ürünleri işleyen sanayiler

Kaynak: Karkacier, Göktolga ve Gülse, 2008.

Çizelge 5. Suşehri Yatırım Proje Fikri ve Ön İzleme Tablosu

Kaynaklar	Sahip Olunan Donanım	Yatırım Türü
-Elektrik ve sulama amaçlı barajlar -Hayvancılık -Çayır - Mera -Bitkisel üretim (tarım arazisi) -Su ürünleri üretim kapasitesi -Su sporları geliştirme imkânı -Yem bitkisi üretimi	-Kooperatifleşme bilinci -Hayvancılık alt yapısı -Girişimci güç -Kolay ulaşım	-Su ürünleri üretim ve işleme -Yem fabrikaları -Et ve et ürünleri işleme sanayi -Organik tarım

Kaynak: Karkacier, Göktolga ve Gülse, 2008.

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma, kırsal kalkınma meselesini ve kent-kırsal eşitsizliklerini *Havza Yönetim Modeli* ile çözümünü çerçevesinde ele almıştır. Geçici ve sorunlara temelden yaklaşmayan sürdürülebilir olmayan küçük bütçeli proje bazlı yaklaşımların, kırsal istihdamı sağlamada ve plansız göçü önlemede beklenen etkiyi yaratamadığı açıkça ortadadır. Kırsalda başlayan bu durum, kentsel alanlarda ve ekonominin genelinde geri kalmışlığa ve çeşitli sosyoekonomik zorluklara zemin hazırlamaktadır. Kırsal kalkınma için coğrafi sınırlardan öte ekolojik ve ekonomik bütünlüğe sahip "havza modeli kalkınma" ölçeğinin daha uygun bir planlama birimi olabileceği değerlendirilmiştir.

Bu çalışmada havza yönetimini çevresel, sosyal ve ekonomik faktörleri bir arada dikkate alan bütüncül bir yaklaşım olarak öne çıkarmaktadır. Sürdürülebilir bir kalkınma için yerel kaynakların, katma değeri yüksek kırsal sanayi ürünlerine dönüştürülmesinin önemi vurgulanmaktadır. Aşağı Kelkit Vadisi (Erbaa, Niksar, Reşadiye, Koyulhisar, Suşehri) özelinde sunulan kırsal yatırım önerileri, bu yaklaşımın yerel potansiyellerle nasıl ilişkilendirilebileceğine dair somut örnekler sunmaktadır:

1. Her bir ilçenin (örneğin Erbaa'da meyve-sebze, Reşadiye'de termal su, Koyulhisar'da orman varlığı) mevcut "kaynak" envanteri ile "sahip olunan donanım" (altyapı, işgücü) ilişkilendirilmiştir.
2. Bir analiz, "Meyve-Sebze İşleme Tesisi", "Kaplıca Tedavi Merkezi" veya "Orman Ürünleri Sanayii" gibi spesifik, yerinde istihdam yaratabilecek doğrudan yatırım fikirlerine dönüştürülmüştür.

Öneri olarak Havza Yönetim Modeli; kırsal yoksulluk, kaynakların verimsiz kullanımı ve bölgesel eşitsizlikler gibi sorunlara karşı potansiyel bir çözüm sunmaktadır. Bu yaklaşım, kırsal alanları bir "sorun" merkezi olarak görmek yerine, ulusal kalkınmanın başlangıç noktası "aktif bir parçası" haline getirme hedefi için önemli bir araç olarak değerlendirilmektedir. Havza modeli kırsal kalkınma stratejilerinin uygulanabilirliğini artırmak

amacıyla politika yapıcılara, uygulayıcılara ve akademiye yönelik şu öneriler sunulabilir:

Politik ve Uygulamaya Yönelik Öneriler:

- Kalkınma politikalarında "proje" bazlı dağıtık desteklemeler yerine, "havza" ölçeğini temel alan bütüncül planlamanın benimsenmesi önem taşımaktadır.
- Modelin başarısı için farklı kurumlar arası (Tarım, Orman, Sanayi vb.) eşgüdümü sağlayacak, havza ölçeğinde koordinasyon birimlerinin oluşturulması faydalı olacaktır.
- Her havzanın özgün kaynak potansiyelini kırsal içinde kalacak katma değere dönüştürecek kırsal sanayi stratejileri belirlenmelidir. Bu stratejilerin, tarımsal girdiyi yerinde işleyecek tesislere yönelik teşvikler içermesi önerilmektedir. Kırsalda tarım sanayi entegrasyonuna yönelik projeler destek görmelidir.
- Planlama süreçlerinde "analiz- hedef uygulama - izleme" yerel halkın ve kooperatiflerin görüşlerinin alınmalı. Karar süreçlerinde çiftçilerin aktif katılımlarının sağlanmalı, planların başarısı için bu önemli görülmektedir.
- Mutlaka devlet çiftçi iş birliği için çiftçilerde kalkınma hevesi uyandırılmalı
- Sürdürülebilirlik, denetlenebilirlik, liyakat gibi mekanizmalar devrede olmalıdır.
- Popülist yaklaşımlar içermemelidir.

Kaynaklar

Anonim, 2009a. Kırsal Kalkınma ve Kırsal Alanda Örgütlenme, T.C İç İşleri Bakanlığı Araştırma ve Etüdler Merkezi, Ankara.

Anonim, 2009b. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı II. Tarım Şurası, Kırsal Kalkınma Politikaları Komisyon

Altan T. & Atik M. (2000). "Havza Yönetimi ve Kırsal Kalkınmadaki Önemi. Kırsal Çevre Yıllığı, Ankara.

Demirbaş, N. (2022). İklim Değişikliği Karşısında Tarım Sektörünün Sürdürülebilirliği İçin İklim Uyumlu Tarım: Farklı Ülke Deneyimlerinden Çıkarılan Dersler. XVII. IBANESS İktisat, İşletme ve Yönetim Bilimleri Kongreler Serisi, 12-13.

Fisunoğlu, M. (1993). Havza Amenajmanı Önemi ve İlkeleri. *TC Orman Bakanlığı, 1*, 1-5.

Güntay, N. (2022). Su Diplomasisi ve Bölgesel İşbirliği Ekseninde Mekong Nehri Havzası'nın İncelenmesi. *Güvenlik Stratejileri Dergisi*.

Hodges, R.C. & Pentahol, S.M. (1975). Monograph on Comperetensive River Basic Planing, Enviroment Canada.

Karabaş, S. & Erenler Tekmen, E. (2019). Tarım Sektöründe Sosyal Sermaye ve Bilişim Teknolojileri Kullanım Düzeyi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Cilt 12 Sayı: 62. Yıl 2019. ISSN 1307-9581.

Karabaş S., Uysal, D. & Karkacıer, O. (2017). Kurumsal Kaynak Planlamasının İşletme Performansı Üzerine Etkisi: Bir Alan Araştırması. *Yalova sosyal bilimler dergisi*, yıl 2017 cilt 17 cilt 7 sayı 13.129-145

Karkacıer, O., Göktolga, G. & Gülse, S. (2008). Kelkit Havzasında Geliştirilebilecek Kırsal Sanayi Alternatifleri ve Uygulanabilirliği. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu. Sonuç Raporu. Proje No: 2008/23*

Olgun, H. (2025). Stratejik Çevresel Değerlendirme Ve Türkiye Uygulaması. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*.

Özbek, H., Yılmaz V. & Altan, T. (2001). Havza Yönetimi ve İlkeleri *Kırsal Çevre Yıllığı, Kırsal Çevre ve Ormancılık Sorunları Araştırma Yayınları*. Ankara

Pamukoğlu, M. Y. & Babalık, A. A. (2024). Sürdürülebilir Havza Yönetimi: Çok Disiplinli Yaklaşımlar ve Geleceğe Yönelik Çözüm Önerileri.

Taş, M. A. (2021). Melen Çayı Havzası'nın Coğrafi Planlanması Ve Entegre Havza Yönetimi.

Tesbi, M. A. (2009). Köy-Kent Projesi Bir Fantezi Olarak Kalmamalıydı, <http://www.tarim.gen.tr/tesbi/99.htm>, (Eylül 2009).

Uzun, M. & Garipağaoğlu, N. (2021). Havza Yönetiminin Gelişim Evreleri ve Farklı Modelleri. International Journal of Geography and Geography Education, (43), 338-357.

BÖLÜM 9

Modern Technologies and Management Practices in Cattle Farming

Hilal Demir¹

Ahmet Yesevi Koçyiğit²

Kürşat Demiryürek³

Introduction

Cattle farming has undergone a significant structural transformation over the past half-century, shifting toward intensified production systems aimed at increasing output efficiency. While this modernization process has enhanced technical productivity and production capacity, it has also generated ethically debated consequences, such as limiting animals' ability to express natural behaviours, shortening their lifespan, and reducing overall welfare levels (Demir, 2025).

¹Dr, Ondokuz Mayıs University, Faculty of Agriculture, Orcid: 0000-0002-6020-1977

²Research Assistant, Ondokuz Mayıs University, Faculty of Agriculture, Orcid: 0000-0002-7177-9985

³Professor, Ondokuz Mayıs University, Faculty of Agriculture, Orcid: 0000-0002-6193-9957

Today, modern livestock production is no longer solely focused on maximizing yield; rather, it necessitates a new farm-level production paradigm that incorporates animal welfare, environmental sustainability, human health, and farm self-sufficiency, all grounded in ethical principles (Demiryürek, 2015; Demir et al., 2025). Within this framework, the use of technological innovations to support animal welfare and the adoption of sustainable management models have become increasingly important. Modern cattle farming practices are shaped by global pressures such as increasing demand for animal protein, rising energy costs, the necessity to reduce greenhouse gas emissions, and the limited availability of feed resources. Within this context, herd sizes have expanded and the use of genetically superior animals has become more common in order to enhance productivity in milk and meat production (Bazeley & Hayton, 2013; Beever & Bach, 2016; D'Silva, 2017).

In contemporary livestock systems, cattle production is being reshaped by a range of technological and ethical approaches, including advanced reproductive techniques, automation systems, environmentally friendly housing designs, and precision feeding strategies (Phillips, 2009; Phillips, 2018; Vaintrub et al., 2021). In this context, modern cattle farming requires a holistic management approach that not only aims to increase production efficiency but also enhances animal welfare, reduces environmental impacts, and ensures the long-term sustainability of farm operations. The ethical implementation of technological innovations necessitates the integration of various contemporary practices such as automatic and robotic milking systems, automated feeding systems and robotic feed pushers, as well as automatic health monitoring systems and wearable sensor technologies.

These applications reduce the internal workload of farms by improving producer well-being, while simultaneously providing tangible improvements in animal health, environmental quality, and product safety. Consequently, modern cattle farming is increasingly being reshaped along the axes of efficiency, animal welfare, and environmentally friendly sustainability; this transformation requires a comprehensive assessment of innovative technologies and environmental management practices.

Automatic and Robotic Milking Systems

One of the most prominent modern practices in cattle farming is the use of intelligent milking systems. These systems operate through robotic technologies integrated with digital sensors that automate the milking process. Using RFID (Radio Frequency Identification) chips, data such as each animal's identity, milk yield, health status, and udder condition can be monitored in real time and systematically recorded. Compared to traditional systems, these technologies significantly reduce labour requirements while contributing to the protection of animal welfare and enhancing milk quality. Features such as automatic teat cleaning, attachment of the milking cluster, and autonomous exit from the unit after milking improve hygiene levels and make the milking process more efficient for both the animal and the farm. These systems are regarded not merely as technological advancements but also as key components of sustainable and environmentally friendly livestock production (Bhoj et al., 2022).

Automatic Milking Systems (AMS) are integrated systems that perform the milking process without human intervention while simultaneously monitoring parameters such as animal health, behaviour, and productivity through sensor technologies, thereby digitalising farm management.

These systems operate on the principle of cows voluntarily entering the milking unit, which increases milk yield, reduces labour requirements, and positively influences animal welfare (Ozella et al., 2023). In regions where labour costs are high or access to skilled workers is limited, AMS offers substantial advantages for dairy farms. When implemented with appropriate planning in medium-sized farms, AMS can provide significant labour savings and serve as a competitive alternative to traditional systems in terms of production efficiency (Rotz et al., 2003; Sharipov et al., 2021). AMS extend beyond the milking process itself by providing a multidimensional management approach that encompasses milk quality, animal behaviour, feeding patterns, cow traffic, and pasture access. Widely adopted across Europe, these systems support milk production by increasing milking frequency, enabling flexible milking schedules based on lactation stage, and promoting regular milking routines that stimulate oxytocin release (Svennersten-Sjaunja and Pettersson, 2008; Jiang et al., 2017).

In this context, Robotic Milking Systems—representing a more advanced form of automatic milking technology—render the entire process fully autonomous, offering additional advantages in terms of management efficiency and animal welfare. Robotic milking is a modern application that automates the milking process, reduces labour requirements, digitalises production, and supports animal well-being. In these systems, cows voluntarily enter the milking unit, and teat detection, cleaning, attachment, and data recording are performed automatically. Beyond improving milk yield, robotic milking enables continuous monitoring of animal behaviour, assessment of health status, and sustainable planning of production. Owing to these features, robotic milking has become a key component of technology-driven modern livestock systems (Rossing et al., 1997).

This system, commonly used on dairy farms with up to 250 cows, is based on the voluntary movement of cows to the milking stations. Therefore, barns must be designed to allow low-stress cow traffic. Providing sufficient open space and creating escape routes for waiting cows increases milking frequency and supports animal welfare. Comfortable lying areas, clean walking surfaces, and regular footbaths are also essential for preventing health problems such as lameness and ensuring the effectiveness of the system (Rodenburg, 2017). Through automatic sensors, individual cow performance data—such as milk yield, milking frequency, duration, and flow rate—are continuously monitored, enabling more informed decision-making in herd management. With its welfare-enhancing structure, the system reduces stress during milking and contributes to a more natural daily routine for the animals (Sitkowska et al., 2015).

Automatic Feeding Systems and Robotic Feeding Technologies

Automatic Feeding Systems (AFS) are innovative technologies designed to reduce labor requirements and save time in cattle production. In modern dairy farms, these systems enable a more precise response to the nutritional and behavioral needs of animals. Widely used for both dairy cows and beef cattle, AFS applications substantially reduce human intervention in feeding processes; however, in fully automated systems, an increase in energy consumption may occur (Oberschätzl et al., 2015; Tangorra et al., 2022). Automatic calf feeding systems, which have become increasingly common in the United States, not only support labor savings in cattle operations but also require careful management to ensure calf health. Early introduction to the feeding program, providing higher milk volumes during early life stages, and maintaining low-density housing conditions are associated with more favorable health outcomes.

On the other hand, structural deficiencies—such as the absence of positive-pressure ventilation systems—can increase the likelihood of health problems, including fever. Although these systems have become an essential component of modern livestock management, factors such as feed quality, environmental conditions, housing design, and individual animal monitoring must be managed carefully (Jorgensen et al., 2017; Romano et al., 2023). Automatic Cattle Feeding Systems are robotic technologies designed to reduce labor requirements, improve feed efficiency, and provide each animal with a balanced diet tailored to its production level in modern cattle farming (Koerkamp, 1994). These systems consist of sensor-supported robotic units that follow predetermined routes and deliver the required amount of feed to different groups of animals. As a result, feeding is carried out at regular intervals, in a timely and uniform manner. This not only ensures more efficient use of feed but also reduces wastage, thereby lowering operational costs. In regions where labor supply is limited or labor costs are high, automatic feeding systems make a significant contribution to ensuring continuity in milk production (Karn et al., 2019; Cojkic and Morrell, 2023).

Advances in sensor technologies have increased the accuracy and reliability of these systems. Equipped with radar scanners, 2D laser scanners, and cameras, feeding robots can map the barn environment and detect obstacles, allowing them to navigate safely. Data collected from these sensors are used to create a digital map of the farm, enabling the robot to optimize its route and distribute feed with greater precision. The accuracy of navigation systems is further enhanced through advanced data-processing techniques such as the Monte Carlo filter and the Extended Kalman Filter, allowing robots to operate seamlessly even in complex barn layouts (Reger et al., 2018).

These technologies not only provide savings in labor and time but also generate positive effects on animal behavior and feeding patterns. Regular and balanced feeding helps reduce stress levels in cattle while supporting rumen health, milk yield, and overall production performance. Moreover, the ability to deliver feed without human intervention reduces competition within the herd and allows each animal to access feed according to its individual needs. In this respect, automatic feeding systems have become an integral component of modern cattle-feeding strategies and are expected to become even more widespread in the future.

Automated Health Monitoring Systems and Wearable Sensor Technologies

Automated health monitoring systems have been developed in cattle production to enable early disease detection, enhance herd management efficiency, and improve animal welfare. These systems operate using sensors and AI-supported analytical software. Through biosensors, RFID technology, and wireless sensor networks (WSN), parameters such as rumination time, body temperature, rumen motility, activity level, milk yield, and feed intake are monitored in real time. Early intervention helps prevent disease spread and reduces antibiotic use. Furthermore, these systems accelerate decision-making processes and increase overall productivity (Smith et al., 2006; Sharma and Koundal, 2018; Rial et al., 2024).

Real-time and continuous monitoring of animal health in modern livestock production is critically important for improving welfare levels and enabling early diagnosis. Wearable biosensor technologies developed for this purpose offer effective solutions for tracking the physiological and behavioral status of cattle. Wireless Wearable Sensor Systems (WWSS) can be applied in various forms such as ear tags, neck collars, leg sensors, and tail- or vaginal-mounted devices.

These accelerometer-based systems are capable of monitoring behaviors such as feeding, rumination, lying, and standing, as well as physiological parameters including body temperature and heart rate. Nano-biosensors and molecular diagnostic techniques are among the most innovative components of modern herd health management, enabling the early and precise detection of infectious diseases. These technologies feature highly sensitive detection mechanisms capable of identifying pathogens at very low concentrations. The biochemical recognition layers used in nanoscale sensors can instantly detect microbial changes in blood, milk, saliva, or environmental samples, allowing the disease process to be identified before clinical symptoms emerge. As a result, the risk of disease spreading within the herd decreases, treatment costs are reduced, and the use of antibiotics can be significantly minimized. The advantages offered by nano-biosensors—such as rapid response time, field applicability, and portability—make them a more effective tool compared with traditional laboratory-based diagnostic methods. Consequently, herd management becomes more scientific, more predictable, and more cost-effective (Von Keyserlingk et al., 2009; Berckmans, 2014; Neethirajan et al., 2017; Demir, 2025; Sharma, 2025).

When all these technological innovations are considered together, automated health monitoring systems and wearable sensor technologies have become indispensable components of modern cattle production. Through early-warning mechanisms, the frequency of disease detection increases, the need for antibiotic use decreases, and herd health can be managed with a more holistic perspective. These systems not only improve animal health and welfare but also optimize resource use, thereby reducing the environmental impact of livestock operations.

In this way, they contribute to establishing a balanced structure between biosecurity, sustainability, and economic efficiency; moreover, modern sensor-based health monitoring applications stand out as one of the most concrete field-level indicators of green entrepreneurship. From this standpoint, the widespread adoption of such technologies is considered a strategic necessity for the future of sustainable cattle farming.

Conclusion and Recommendations

The modern applications examined in this section—(i) Automatic and Robotic Milking Systems, (ii) Automatic Feeding Systems and Robotic Feed Distribution Technologies, and (iii) Automatic Health Monitoring Systems and Wearable Sensor Technologies—constitute the core components of the structural transformation taking place in cattle production. These technologies automate production processes, increase labour efficiency, enhance animal welfare, and reduce environmental impacts, thereby contributing significantly to the widespread adoption of sustainable production models.

Automatic and robotic milking systems digitalise the milking process, improving milk quality and increasing operational efficiency. At the same time, they create a production practice that aligns with the natural behavioural rhythm of the animals, reducing stress levels and strengthening welfare-oriented management approaches. Automatic feeding systems and robotic feeding technologies optimise feed use, minimise wastage, increase feeding accuracy, and help reduce energy costs. Automatic health monitoring systems and wearable sensor technologies enable the early detection of diseases, reduce losses, and significantly lower the need for antibiotic use.

As a result, health management becomes more predictable, traceable, and scientifically grounded. This integrated technological structure not only enhances production efficiency but also supports the incorporation of green entrepreneurship practices into rural development processes. By addressing environmental responsibility, economic value, and social benefit simultaneously, this approach promotes the adoption of the following sustainability-oriented applications in livestock enterprises:

- Transformation of livestock waste into biogas and biofertiliser,
- Strengthening resource cycles through water reuse,
- Increasing the use of renewable energy,
- Improving traceability through digital data management.

Considering the growing criticisms directed at the livestock sector in the context of climate change, the strategic importance of these modern technologies becomes even more evident. These applications not only help reduce environmental pressures but also enable the development of innovative business models in rural areas, thereby enhancing the competitiveness of the sector. In this way, they contribute to the formation of a low-carbon, resilient, and innovative production structure. In conclusion, the widespread adoption of modern practices in cattle farming has gone beyond being a technical requirement and has become one of the fundamental components of sustainable development. Enterprises that adopt these technologies create a more efficient, more environmentally friendly, and more innovative production model, thereby strengthening the role of green entrepreneurship within the agricultural ecosystem. Today, green entrepreneurship is not an option for modern livestock enterprises but a mandatory strategic approach for long-term sustainability.

References

- Bazeley, K., & Hayton, A. (2013). *Practical cattle farming*. Crowood.
- Berckmans, D. (2014). Precision livestock farming technologies for welfare management in intensive livestock systems. *Rev. Sci. Tech*, 33(1), 189-196.
- Bhoj, S., Tarafdar, A., Singh, M., & Gaur, G. K. (2022). Smart and automatic milking systems: Benefits and prospects. In *Smart and sustainable food technologies* (pp. 87-121). Singapore: Springer Nature Singapore.
- Cojkcic, A., & Morrell, J. M. (2023). Animal welfare assessment protocols for bulls in artificial insemination centers: requirements, principles, and criteria. *Animals*, 13(5), 942.
- Demiryürek, K. (2015). Yayım s zl   . Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü M d rl    (TEPGE).
- Demir, H. (2025). *Tarımda yeşil girişimcilik: TR-83 b lgesi b y kbaş hayvan yetiştiricileri  rne i* (Doktora tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi). Y K Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=965920>
- D'Silva, J. (2017). Modern farming practices and animal welfare. In *Ethics, law and society* (pp. 7-17). Routledge.

- Jiang, H., Wang, W., Li, C., & Wang, W. (2017). Innovation, practical benefits and prospects for the future development of automatic milking systems. *Frontiers of Agricultural Science and Engineering*, 4(1), 37-47.
- Jorgensen, I., Rayamajhi, M., & Miao, E. A. (2017). Programmed cell death as a defence against infection. *Nature reviews immunology*, 17(3), 151-164.
- Karn, P., Sitikhu, P., & Somai, N. (2019, September). Automatic cattle feeding system. In *Proceedings of the 2nd International Conference on Engineering and Technology, KEC Conference*.
- Koerkamp, P. G. (1994). Review on emissions of ammonia from housing systems for laying hens in relation to sources, processes, building design and manure handling. *Journal of Agricultural Engineering Research*, 59(2), 73-87.
- Neethirajan, S., Tuteja, S. K., Huang, S. T., & Kelton, D. (2017). Recent advancement in biosensors technology for animal and livestock health management. *Biosensors and Bioelectronics*, 98, 398-407.
- Oberschätzl, R., Haidn, B., Neiber, J., & Naser, S. (2015, May). Automatic feeding systems for cattle-A study of the energy consumption of the techniques. In *Proc. of XXXVI CIOSTA CIGR V Conference, Saint Petersburg, the Russian Federation* (pp. 1-9).

- Ozella, L., Giacobini, M., Diaz, E. V., Schiavone, A., & Forte, C. (2023). A comparative study of social behavior in primiparous and multiparous dairy cows during automatic milking. *Applied Animal Behaviour Science*, 268, 106065.
- Phillips, C. J. (2009). *Principles of cattle production* (No. Edn 2, pp. x+-233).
- Phillips, C. J. (2018). *Principles of cattle production*. CABI.
- Reger, M., Bauerdick, J., & Bernhardt, H. (2018). Drones in Agriculture: Current and future legal status in Germany, the EU, the USA and Japan. *Landtechnik*, 73(3), 62-80.
- Rial, C., Hussain, I., Hoff, R., Tompkins, S., Erickson, D., Branen, J., & Giordano, J. O. (2024). Development and evaluation of a lateral flow-based portable optical system for determination of the pregnancy status of dairy cows. *Journal of Dairy Science*, 107(10), 8642-8653.
- Rodenburg, J. (2017). Robotic milking: Technology, farm design, and effects on work flow. *Journal of Dairy Science*, 100(9), 7729-7738.
- Romano, E., Brambilla, M., Cutini, M., Giovinazzo, S., Lazzari, A., Calcante, A., ... & Bragaglio, A. (2023). Increased cattle feeding precision from automatic feeding systems: considerations on technology spread and farm level perceived advantages in Italy. *Animals*, 13(21), 3382.

- Rossing, W., Hogewerf, P. H., Ipema, A. H., Ketelaar-de Lauwere, C. C., & De Koning, C. J. A. M. (1997). Robotic milking in dairy farming. *Netherlands Journal of Agricultural Science*, 45(1), 15-31.
- Rotz, C. A., Coiner, C. U., & Soder, K. J. (2003). Automatic milking systems, farm size, and milk production. *Journal of Dairy Science*, 86(12), 4167-4177.
- Sharipov, D. R., Yakimov, O. A., Gainullina, M. K., Kashaeva, A. R., & Kamaldinov, I. N. (2021, February). Development of automatic milking systems and their classification. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 659, No. 1, p. 012080). IOP Publishing.
- Sharma, B., & Koundal, D. (2018). Cattle health monitoring system using wireless sensor network: a survey from innovation perspective. *IET Wireless Sensor Systems*, 8(4), 143-151.
- Sharma, R. (2025). Wearable biosensors: an aid for cattle well-being. *Sensor Review*.
- Sitkowska, B., Piwczyński, D., Aerts, J., & Waśkiewicz, M. (2015). Changes in milking parameters with robotic milking. *Archives Animal Breeding*, 58(1), 137-143.
- Smith, D. G., Cuddeford, D., & Pearson, R. A. (2006). The effect of extended grazing time and supplementary forage on the dry matter intake and foraging behaviour of cattle kept under traditional African grazing systems. *Tropical Animal Health and Production*, 38, 75-84.

- Tangorra, F. M., Calcante, A., Vigone, G., Assirelli, A., & Bisaglia, C. (2022). Assessment of technical-productive aspects in Italian dairy farms equipped with automatic milking systems: A multivariate statistical analysis approach. *Journal of Dairy Science*, 105(9), 7539-7549.
- Vaintrub, M. O., Levit, H., Chincarini, M., Fusaro, I., Giammarco, M., & Vignola, G. (2021). Precision livestock farming, automats and new technologies: Possible applications in extensive dairy sheep farming. *Animal*, 15(3), 100143.
- Von Keyserlingk, M. A. G., Rushen, J., de Passillé, A. M., & Weary, D. M. (2009). Invited review: The welfare of dairy cattle—Key concepts and the role of science. *Journal of dairy science*, 92(9), 4101-4111.

BÖLÜM 10

TÜRKİYE’DE SU ÜRÜNLERİ SEKTÖRÜNÜN MEVCUT DURUMU: ÜRETİM, TÜKETİM VE DIŞ TİCARET

Deniz SARICA¹

Hande AKTAR²

Giriş

Su ürünleri sektörü, hayvansal protein ihtiyacını karşılamada ekonomik ve besleyici bir alternatif sunması nedeniyle küresel gıda güvenliği ve ekonomisi açısından stratejik bir endüstri konumuna gelmiştir (Dağtekin & Ak, 2007; Şakıma & Çevrimli, 2021). Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) tarafından dünyada en hızlı büyüyen gıda üretim sektörü olarak tanımlanan bu alan, özellikle son elli yılda teknolojik gelişmeler, artan yatırımlar ve üretim tekniklerindeki ilerlemeler sayesinde dikkat çekici bir büyüme göstermiştir (Dağtekin & Ak, 2007; Yavuzcan vd., 2010; Gün & Kızak, 2019). Artan dünya nüfusu, yükselen yaşam standartları ve sağlıklı beslenme bilincinin yaygınlaşması, su ürünlerine olan küresel talebi her geçen gün artırmaktadır (Şakıma & Çevrimli, 2021; Ukav, 2023).

Bu küresel eğilimlere paralel olarak Türkiye’de su ürünleri sektörü de son yıllarda üretim hacmi, tüketim yapısı ve dış ticaretteki gelişmeler bakımından önemli bir dönüşüm süreci yaşamaktadır. Gıda güvenliğinin sağlanması, hayvansal protein kaynaklarının çeşitlendirilmesi ve tarım sektörünün ekonomik yapısının güçlendirilmesi açısından stratejik bir öneme sahip olan su ürünleri hem üretim hem de tüketim boyutlarıyla değerlendirilmesi gereken çok yönlü bir sektördür. Balık ve diğer su ürünleri; yüksek biyolojik değere sahip protein içeriği, omega-3 yağ asitleri, vitaminler ve mineraller bakımından zengin yapıları sayesinde sağlıklı ve dengeli beslenmenin temel bileşenleri arasında yer almaktadır. Buna karşın, Türkiye’de kişi başına su ürünleri tüketim düzeyi, sektörün üretim potansiyeli ile karşılaştırıldığında sınırlı kalmaktadır (Kaya vd., 2004; Umut vd., 2022; Saygı, 2024).

¹ Doç. Dr., Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Isparta, Türkiye, Orcid:0000-0001-8206-4718, denizsarica@isparta.edu.tr

² Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Isparta, Türkiye, handeaktar32@gmail.com

Sağlıklı ve dengeli beslenmenin temel unsurlarından biri yeterli düzeyde hayvansal protein tüketimidir. Nüfus artışı, doğal kaynaklar üzerindeki baskının giderek yoğunlaşması ve değişen beslenme alışkanlıkları, hayvansal ürünlerin yeterli ve dengeli tüketimini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Oysa sağlıklı bir yaşamın sürdürülmesi, büyüme ve gelişme süreçlerinin desteklenmesi ile bilişsel ve zihinsel faaliyetlerin devamlılığı, yeterli ve dengeli beslenme ile doğrudan ilişkilidir (Öndaş, 2019). Ortalama 70 kg ağırlığındaki bir bireyin günlük yaklaşık 70 gram protein tüketmesi gerektiği, bunun 40–50 gramının hayvansal kaynaklı proteinlerden sağlanmasının önem taşıdığı ifade edilmektedir (Hatırlı vd., 2004; Cevger vd., 2008; Göçer & Yılmaz, 2024).

Su ürünleri, yüksek biyolojik değere sahip protein içeriği ile birlikte omega-3 çoklu doymamış yağ asitleri, yağda ve suda çözünen vitaminler (A, D, E, B6 ve B12) ve selenyum, fosfor, çinko gibi mineraller bakımından zengin olması nedeniyle dengeli beslenmenin temel unsurları arasında yer almaktadır (Kaya vd., 2004; Umut vd., 2022). Özellikle düzenli balık tüketiminin, kalp-damar hastalıkları riskini azalttığı, trigliserid düzeylerini düzenlediği ve bağışıklık sistemini desteklediği; omega-3 yağ asitlerinden DHA'nın ise beyin ve retina hücrelerinin gelişimi ile zihinsel fonksiyonların sürdürülmesinde kritik rol oynadığı belirtilmektedir (Kaya vd., 2004). Buna karşın Türkiye'de su ürünleri tüketiminin düşük seyretmesi, bu besin grubunun sağlık açısından sunduğu potansiyelin yeterince değerlendirilemediğine işaret etmektedir.

Hayvansal protein tüketimi bakımından ülkeler arasında belirgin farklılıklar bulunmaktadır. 2020–2022 dönemi verilerine göre günlük kişi başına hayvansal kaynaklı protein tüketimi dünya genelinde 37.8 gram iken, bu değer Avrupa'da 67.6 gram, Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde 84 gram ve Türkiye'de yaklaşık 47 gram olarak tahmin edilmektedir (FAO, 2025). Türkiye'de hayvansal protein tüketiminin büyük bir kısmını süt ve süt ürünleri oluştururken, et ürünleri içerisinde tavuk eti öne çıkmaktadır. Buna karşılık, balıktan elde edilen günlük protein miktarının son yirmi yılda 2.31 gramdan 1.31 grama gerilemiş olması, su ürünlerinin beslenme içerisindeki payının giderek azaldığını göstermektedir (Göçer & Yılmaz, 2024).

Türkiye; üç tarafı denizlerle çevrili olması, yaklaşık 8 333 km'lik kıyı şeridi ve zengin iç su kaynakları sayesinde su ürünleri üretimi açısından yüksek potansiyele sahip ülkeler arasında yer almaktadır (Dağtekin & Ak, 2007; Arslan & Yıldız, 2021; Ukav, 2023). Ülke denizlerinde ve iç sularında ekonomik değeri bulunan yaklaşık 126 türün varlığı, su ürünleri sektörünü hem sanayi için hammadde sağlayan hem de önemli bir istihdam alanı oluşturan stratejik bir faaliyet alanı hâline getirmektedir (Şakıma & Çevrimli, 2021; Arslan & Yıldız, 2021).

Sektörün üretim yapısı incelendiğinde, dünya genelinde olduğu gibi Türkiye'de de belirgin bir dönüşüm yaşandığı görülmektedir. Avcılığa dayalı üretim; aşırı av baskısı, stokların azalması, kirlilik ve iklim değişikliği gibi faktörler nedeniyle durağanlaşmış veya gerileme eğilimine girmiştir (Candemir & Dağtekin, 2020; Şakıma & Çevrimli, 2021; Gün & Kızak, 2019). Buna karşılık, su ürünleri yetiştiriciliği, uygulanan destekleme politikaları ve modern işletmecilik teknikleri sayesinde hızlı bir büyüme sürecine girmiş; 2019 yılı itibarıyla toplam üretim içerisinde avcılığı geride bırakmıştır (Arslan & Yıldız, 2021; Gün & Kızak, 2019). Özellikle alabalık, çipura ve levrek üretimindeki artış, Türkiye'yi Avrupa'da önde gelen üretici ülkelerden biri konumuna taşımıştır.

Tüketim cephesinde ise Türkiye, sahip olduğu bu yüksek üretim potansiyeline rağmen henüz arzu edilen seviyeye ulaşamamıştır. Kişi başına yıllık balık tüketimi Türkiye'de yaklaşık 6–8 kg düzeyinde seyretmekte olup, bu miktar dünya ortalamasının yaklaşık yarısı, Avrupa Birliği (AB) ortalamasının ise üçte biri seviyesindedir (Dağtekin & Ak, 2007; Şakıma & Çevrimli, 2021; Arslan

& Yıldız, 2021). Tüketim alışkanlıklarının büyük ölçüde kıyı bölgelerinde yoğunlaşması ve taze ürün tercihinin baskın olması, sektörün iç pazarda büyümesini sınırlayan temel unsurlar arasında yer almaktadır (Dağtekin & Ak, 2007; Arslan & Yıldız, 2021).

Dış ticaret açısından değerlendirildiğinde, su ürünleri sektörü Türkiye ekonomisine net döviz girdisi sağlayan stratejik tarımsal alt dallardan biri konumundadır. Son on yılda ihracat miktarı ve değerinde kaydedilen artışlar sonucunda Türkiye, 2021 yılı itibarıyla 1.3 milyar dolarlık ihracat hacmine ulaşarak net ihracatçı konumunu pekiştirmiştir (Ukav, 2023). Levrek, çipura, alabalık ve Türk somonu gibi türler ihracatta öne çıkarken; ithalat tarafında daha çok uskumru, somon ve orkinos besiciliğinde kullanılan canlı materyaller dikkat çekmektedir (Ukav, 2023; Arslan & Yıldız, 2021).

Su ürünleri sektörü, yalnızca beslenme ve halk sağlığı açısından değil; istihdam, kırsal kalkınma ve dış ticaret bakımından da Türkiye ekonomisine önemli katkılar sunmaktadır. Üretimden işleme, pazarlama ve ihracata kadar uzanan geniş bir değer zinciri içerisinde faaliyet gösteren sektör, özellikle kıyı bölgelerinde istihdam yaratmakta ve kırsal nüfusun gelir kaynaklarını çeşitlendirmektedir. Türkiye’de su ürünleri yetiştiriciliğinin son yıllarda yıllık ortalama %8–13 oranında büyüme göstermesi, sektörün ekonomik dinamizmini ortaya koymaktadır. Su ürünleri sektöründen kırsal nüfusun yaklaşık %3’ünün geçimini sağladığı ve sektörün gayrisafi yurt içi hâsıla içindeki payının yaklaşık %0.2 düzeyinde olduğu belirtilmektedir. Özellikle ihracata yönelik üretim artışı, sektörün dış ticaret dengesi üzerindeki olumlu etkisini güçlendirmiştir (Şakıma & Çevrimli, 2021).

Bu çalışma, Türkiye’de su ürünleri sektörünün mevcut durumunu; üretimdeki yapısal dönüşüm, tüketim eğilimleri ve dış ticaret verileri çerçevesinde bütüncül bir yaklaşımla analiz etmeyi amaçlamaktadır. Çalışmada Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından yayımlanan resmi veriler ile mevcut literatür bulguları esas alınarak sektörün güncel görünümü ortaya konulmakta; elde edilen bulguların politika geliştirme süreçlerine ve akademik çalışmalara katkı sağlaması hedeflenmektedir. Analiz kapsamında, su ürünleri sektörü içerisinde üretim ve tüketimde baskın paya sahip olan balık türlerine ilişkin veriler ağırlıklı olarak ele alınmıştır. Bu tercih, Türkiye’de su ürünleri istatistiklerinin büyük ölçüde balıkçılık faaliyetleri üzerinden şekillenmesi ve balığın hem üretim hem de tüketim boyutunda sektörü temsil eden temel unsur olmasıyla ilişkilidir.

Literatür Taraması

Türkiye’de su ürünleri sektörü üzerine yapılan akademik çalışmalar, ağırlıklı olarak tüketim alışkanlıkları, avcılık ve yetiştiricilik yapısı, dış ticaret ve sektörün ekonomik önemi başlıkları etrafında yoğunlaşmaktadır. Özellikle kişi başına su ürünleri tüketiminin dünya ortalamalarının altında seyretmesi, bireylerin balık tüketim davranışlarını inceleyen çok sayıda ampirik çalışmanın literatürde yer almasına neden olmuştur.

Bu alandaki erken dönem çalışmalardan biri Sarı vd. (2000) tarafından gerçekleştirilmiş olup, Van ilinde üniversite öğrencilerinin balık tüketim alışkanlıkları incelenmiştir. Anket yöntemiyle elde edilen bulgular, öğrencilerin büyük bir kısmının balık tüketimini sevdiğini ve en çok tercih edilen türün hamsi olduğunu ortaya koyarken, fiili tüketimde inci kefalinin öne çıktığını göstermiştir. Bu sonuç, tüketim tercihleri ile fiili tüketim davranışı arasındaki farklılığı ortaya koyması bakımından dikkat çekicidir. Hatırlı vd. (2004), Isparta ilinde yaşayan ailelerin balık tüketim tercihlerini etkileyen faktörleri analiz etmiş; düşük, orta ve yüksek gelir gruplarına ayrılan 214 hane ile gerçekleştirilen çalışmada, balık tüketimini etkileyen sosyo-ekonomik değişkenleri Logit modeli kullanarak

incelemiştir. Araştırma sonuçları, gelir düzeyi, ailede küçük yaşta çocuk bulunması ve kırmızı etin diyet amacıyla tercih edilmemesinin balık tüketimini anlamlı biçimde artırdığını göstermektedir. Bu bulgular, balık tüketiminin yalnızca bireysel tercihlerle değil, hane yapısı ve ekonomik koşullarla da yakından ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Şen vd. (2008) tarafından Elâzığ ilinde gerçekleştirilen çalışmada, ilköğretim ve lise öğrencilerinin aileleri örneklem alınarak balık tüketim düzeyi incelenmiş; bazı ailelerin hiç balık tüketmediği ve kişi başına düşen balık tüketim miktarının oldukça düşük olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, özellikle iç bölgelerde su ürünleri tüketiminin sınırlı kaldığını göstermektedir. Burdur ilinde Orhan ve Yüksel (2010) tarafından yürütülen çalışmada ise bireylerin balık tüketim durumu ve tür tercihleri analiz edilmiş; katılımcıların büyük çoğunluğunun balık tükettiği, deniz balıkları arasında hamsinin, tatlı su balıkları arasında ise alabalığın öne çıktığı tespit edilmiştir. Bölgesel düzeyde gerçekleştirilen bu çalışma, yerel üretim ve ürün erişilebilirliğinin tüketim tercihleri üzerindeki belirleyici rolünü ortaya koymaktadır.

Daha güncel çalışmalardan Kırıcı vd. (2018), Siirt merkez ilçede bireylerin balık tüketim alışkanlıklarını incelemiş ve balık tüketiminin genellikle ayda bir kez tüketildiğini belirlemiştir. Çalışmada, tüketim tercihlerinde lezzet ve besin değerinin ön planda olduğu; buna karşın tüketim sıklığının düşük kaldığı saptanmıştır. Tozakçı (2022) tarafından Kırklareli ilinde gerçekleştirilen kapsamlı anket çalışması da benzer biçimde, bireylerin balığı çoğunlukla mevsimine göre tercih ettiğini ve gelir düzeyi arttıkça bir öğünde tüketilen balık miktarının da arttığını ortaya koymuştur.

Koç (2010) ve Yılmaz (2014) tarafından yapılan çalışmalar, Türkiye’de su ürünleri sektörünü avcılık ve yetiştiricilik faaliyetleri çerçevesinde bölgesel ve yapısal açıdan değerlendirmiştir. Bu çalışmalar, özellikle iç su balıkçılığı ve kültür balıkçılığının geliştirilmesine yönelik karşılaşılan teknik, örgütsel ve yapısal sorunlara dikkat çekerek, sektörün dengeli ve sürdürülebilir biçimde büyümesi için bütüncül politika yaklaşımlarının gerekliliğini ortaya koymaktadır. Daha güncel bir perspektif sunan Saygı (2024) ise Türkiye’de su ürünleri sektörünü mavi ekonomi çerçevesinde ele almış; üretimde kaydedilen artışlara rağmen kişi başına tüketimin dünya ortalamasının altında seyretmesinin, sektörün gelişimi açısından temel bir yapısal çelişki oluşturduğunu vurgulamıştır.

Üretim yapısındaki dönüşümü inceleyen çalışmalardan Candemir ve Dağtekin (2020), 2000–2018 dönemine ait verilerle yaptıkları zaman serisi analizinde, avcılık üretiminin çevresel kirlilik, yanlış avlanma ve stok baskısı nedeniyle gerileme eğilimine girdiğini; buna karşılık yetiştiricilik üretiminin 2023 yılına kadar yaklaşık %70 oranında artacağını öngörmüşlerdir. Bu bulgu, Türkiye’de su ürünleri arzındaki büyümenin temel dinamiğinin yetiştiricilik sektörü olduğunu ortaya koyması açısından önem taşımaktadır.

Su ürünleri sektöründeki bu yapısal dönüşüm, sürdürülebilirlik perspektifiyle ele alındığında daha kapsamlı bir anlam kazanmaktadır. Yavuzcan vd. (2010), su ürünleri yetiştiriciliğini ekonomik sürdürülebilirlik, kaynak kullanımı, çevresel standartlar, sağlık yönetimi, refah olgusu ve toplumsal kabul boyutlarıyla ele almış; sektörün uzun vadeli başarısının ancak bütüncül bir yönetim yaklaşımıyla mümkün olabileceğini vurgulamıştır. Benzer biçimde Gün ve Kızak (2019), dünya genelinde avcılık üretiminin durağanlaşmasına karşın, yetiştiricilik üretiminin hızla arttığını ve bu alanın FAO tarafından en hızlı büyüyen gıda üretim sektörü olarak tanımlandığını ortaya koymuştur. Türkiye özelinde de avcılıktan yetiştiriciliğe doğru belirgin bir üretim kayması yaşandığı ifade edilmektedir.

Demir (2011), Türkiye’de su ürünleri yetiştiriciliğinin gelişimini balık yemi üretimi ile ilişkili olarak incelemiş ve iki üretim alanı arasında güçlü bir pozitif ilişki bulunduğunu göstermiştir. Bu durum, yetiştiricilik sektörünün yalnızca birincil üretim faaliyeti olarak değil, aynı zamanda yem sanayisi gibi ilişkili alt sektörleri de harekete geçiren stratejik bir yapı sergilediğini ortaya koymaktadır. Şakıma ve Çevrimli (2021) ise Türkiye su ürünleri sektörünü küresel eğilimlerle karşılaştırmalı olarak değerlendirmiş; sektörün dış ticarete önemli bir ivme kazandığını, ancak bu ivmenin sürdürülebilmesi için katma değerli ürün üretimi, stok yönetimi ve verimlilik artışının zorunlu olduğunu vurgulamıştır.

Sektörün tüketim ve politika boyutuna odaklanan Arslan ve Yıldız (2021), Türkiye’de su ürünleri üretim potansiyeline rağmen kişi başına tüketim düzeyinin düşük kalmasının sektörün gelişimi açısından temel bir yapısal sorun oluşturduğunu belirtmiştir. Yazarlar, tanıtım faaliyetleri, tüketimi özendirici politikalar ve sürdürülebilir avcılık–yetiştiricilik dengesi sağlanmadıkça sektörün uzun vadeli başarısının sınırlı kalacağını ifade etmektedir. Bölgesel tüketim dinamiklerini inceleyen Dağtekin ve Ak (2007) de benzer biçimde, kişi başına balık tüketiminin dünya ve AB ortalamalarının oldukça altında kaldığını ve tüketimin ağırlıklı olarak kıyı bölgelerinde yoğunlaştığını ortaya koymuştur.

Dış ticaret boyutuna odaklanan Ukav (2023), 2010–2021 döneminde Türkiye’nin su ürünleri ihracat ve ithalat eğilimlerini analiz etmiş ve sektörün net ihracatçı konumunu güçlendirdiğini göstermiştir. Çalışmada, ihracatın büyük ölçüde taze ve soğutulmuş ürünlerden oluştuğu; küresel rekabet gücünün artırılabilmesi için katma değerli ve işlenmiş ürün çeşitliliğinin geliştirilmesinin gerekliliği vurgulanmıştır. Son olarak, Arıtürk ve Durgun Kaygısız (2025) tarafından gerçekleştirilen çalışma, bireylerin tüketim davranışlarının yalnızca ekonomik faktörlerle değil, bilgi ve farkındalık düzeyleriyle de şekillendiğini ortaya koyarak sürdürülebilir tüketim boyutuna dikkat çekmiştir.

Genel olarak literatür değerlendirildiğinde, Türkiye’de su ürünleri sektörünün üretim kapasitesi ve dış ticaret performansı bakımından önemli bir potansiyele sahip olduğu; buna karşın kişi başına tüketim düzeyinin düşük seyretmesi nedeniyle bu potansiyelin yeterince değerlendirilemediği görülmektedir. Mevcut çalışmalar çoğunlukla ya tüketim davranışlarına ya da sektörel yapıya odaklanmakta; üretim, tüketim ve ekonomik boyutları birlikte ele alan bütüncül analizlerin sınırlı kaldığı dikkat çekmektedir. Bu kitap bölümü, söz konusu boşluğu doldurmayı hedefleyerek Türkiye’de su ürünleri sektörünü üretim, tüketim ve dış ticaret boyutlarıyla bütüncül bir yaklaşımla ele almaktadır.

Materyal ve Yöntem

Bu çalışmada, Türkiye’de su ürünleri sektörünün üretim, tüketim ve dış ticaret boyutlarıyla mevcut durumunu ortaya koymak amacıyla ikincil veri kaynaklarına dayalı bir analiz gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın materyalini, başta Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK, 2025a; 2025b) tarafından yayımlanan resmi su ürünleri istatistikleri olmak üzere, konuya ilişkin ulusal düzeyde yapılmış bilimsel çalışmalar oluşturmaktadır.

Çalışmada kullanılan veriler; su ürünleri üretim miktarları (avcılık ve yetiştiricilik), türlere ve illere göre yetiştiricilik istatistikleri, deniz ve iç su avcılığına ilişkin veriler, kişi başına su ürünleri tüketim düzeyleri ile ithalat ve ihracat göstergelerini kapsayacak şekilde derlenmiştir. İncelenen veriler ağırlıklı olarak 2013–2023 dönemini kapsamakta olup, bazı göstergelerde veri bulunabilirliği doğrultusunda daha dar zaman aralıkları dikkate alınmıştır.

Analizlerde, su ürünleri sektörü içerisinde üretim ve tüketimde baskın paya sahip olan balık türlerine ait veriler ağırlıklı olarak esas alınmıştır. Kabuklu ve yumuşakça gruplarının toplam üretim ve tüketim içerisindeki payının sınırlı olması ve resmi istatistiklerin büyük ölçüde balıkçılık faaliyetleri üzerinden şekillenmesi nedeniyle, değerlendirmeler balık temelli veriler üzerinden gerçekleştirilmiştir. Bu yaklaşım, Türkiye’de su ürünleri sektörünün genel yapısını ve eğilimlerini ortaya koymada temsil gücü yüksek bir çerçeve sunmaktadır.

Yöntem olarak çalışmada betimleyici istatistiksel analiz yaklaşımı benimsenmiştir. Elde edilen veriler tablo ve şekiller yardımıyla düzenlenmiş, yıllar itibarıyla meydana gelen değişimler karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Üretim analizlerinde avcılık ve yetiştiricilik alt sektörleri ayrı ayrı ele alınarak, her iki üretim biçiminin zaman içerisindeki gelişim eğilimleri ortaya konulmuştur. Ayrıca illere ve türlere göre üretim dağılımı incelenerek, Türkiye su ürünleri sektöründe öne çıkan üretim alanları belirlenmiştir. Tüketim analizlerinde kişi başına su ürünleri tüketim miktarları ve toplam tüketim düzeyleri dikkate alınmış; elde edilen bulgular literatürde yer alan çalışmalarla karşılaştırmalı olarak yorumlanmıştır. Dış ticaret analizinde ise su ürünleri ithalat ve ihracat miktarları ile değerleri değerlendirilerek, sektörün dış ticaret dengesi üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışmada elde edilen bulgular, mevcut verilerin sunduğu çerçeve içerisinde yorumlanmış ve Türkiye’de su ürünleri sektörünün genel görünümünü ortaya koyacak şekilde bütüncül bir değerlendirme yapılmıştır.

Bulgular

Bu bölümde, Türkiye’de su ürünleri sektörünün mevcut durumu üretim, tüketim ve dış ticaret boyutlarıyla ele alınmakta; sektörde son yıllarda gözlenen yapısal dönüşüm, TÜİK verileri ışığında analiz edilmektedir.

Türkiye’de Su Ürünleri Üretiminin Genel Gelişimi

Türkiye’de su ürünleri üretimi, avcılık ve yetiştiricilik olmak üzere iki temel kaynaktan sağlanmaktadır. Tablo 1’de sunulan veriler, 2013–2023 döneminde toplam su ürünleri üretiminde belirgin bir artış yaşandığını göstermektedir. 2013 yılında 607 515 ton olan toplam üretim miktarı, 2023 yılında 1 007 920 tona ulaşmış ve on yıllık dönemde yaklaşık %66 oranında artış kaydedilmiştir.

Tablo 1 Türkiye’de Su Ürünleri Toplam Üretim Miktarı (Ton)

Yıllar	Avcılık	İndeks (2013=100)	Yetiştiricilik	İndeks (2013=100)	Toplam	İndeks (2013=100)
2013	374 121	100.0	233 394	100.0	607 515	100.0
2014	302 212	80.8	235 133	100.7	537 345	88.4
2015	431 907	115.5	240 334	103.0	672 241	110.7
2016	335 320	89.6	253 395	108.6	588 715	96.9
2017	354 318	94.7	276 502	118.5	630 820	103.8
2018	314 094	84.0	314 537	134.8	628 631	103.5
2019	463 168	123.8	373 356	160.0	836 524	137.7
2020	364 400	97.4	421 411	180.6	785 811	129.4
2021	328 165	87.7	471 686	202.1	799 851	131.6
2022	335 003	89.5	514 805	220.6	849 808	139.9
2023	454 059	121.4	553 862	237.3	1 007 920	165.9

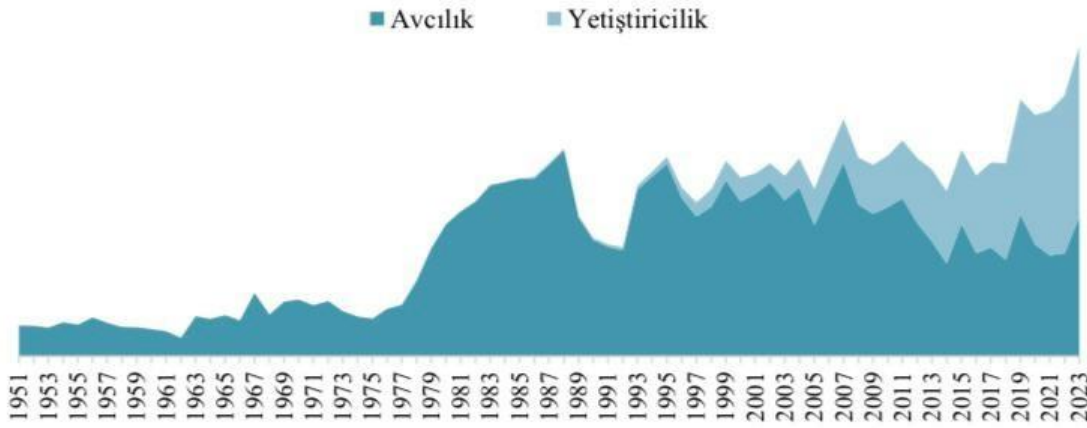
Kaynak: TÜİK 2025a.

Bu artışın kaynağı incelendiğinde, üretim artışının büyük ölçüde yetiştiricilik faaliyetlerinden kaynaklandığı görülmektedir. Avcılık üretimi, söz konusu dönemde yıllar itibarıyla dalgalı bir seyir izlerken, yetiştiricilik üretimi sürekli ve istikrarlı bir artış göstermiştir. 2013 yılında 233 394 ton olan yetiştiricilik üretimi, 2023 yılında 553 862 tona yükselmiş ve toplam üretim içerisindeki payı %55 düzeyine ulaşmıştır. Buna karşılık avcılık üretimi aynı dönemde sınırlı ve düzensiz bir artış sergilemiştir.

İndeks değerleri bu yapısal dönüşümü açık biçimde ortaya koymaktadır. 2013 yılı temel alındığında, 2023 yılında avcılık üretim indeksi 121.4 seviyesine ulaşırken, yetiştiricilik üretim indeksi 237.3 olarak gerçekleşmiştir. Bu sonuç, on yıllık dönemde avcılık üretiminde yaklaşık %21'lik bir artış yaşanmasına karşın, yetiştiricilik üretiminin %137 oranında arttığını göstermektedir. Dolayısıyla Türkiye su ürünleri sektöründe üretim artışının temel itici gücünün yetiştiricilik olduğu anlaşılmaktadır.

Bu bulgu, Türkiye’de su ürünleri üretimindeki artışın temel belirleyicisinin yetiştiricilik faaliyetleri olduğunu ortaya koymakta olup, Candemir ve Dağtekin (2020) tarafından öngörülen yetiştiricilik temelli büyüme eğilimini desteklemektedir. Ayrıca elde edilen sonuçlar, Gün ve Kızak (2019) ile Arslan ve Yıldız (2021)’in avcılık üretimindeki durağanlaşmaya ve yetiştiriciliğin stratejik öneminin artmasına ilişkin değerlendirmeleriyle örtüşmektedir.

Şekil 1 Türkiye’de Avcılık ve Yetiştiricilik Yoluyla Su Ürünleri Üretiminin Yıllar İtibarıyla Değişimi (2013–2023)



Kaynak: TÜİK 2025a.

Şekil 1’de avcılık ve yetiştiricilik üretim miktarlarının yıllar itibarıyla seyri gösterilmektedir. Özellikle 2019 yılı sonrasında yetiştiricilik üretiminin avcılığı belirgin biçimde geride bıraktığı ve sektörün yapısal olarak avcılıktan yetiştiriciliğe doğru yöneldiği görülmektedir. Bununla birlikte, avcılık üretimindeki dalgalı yapı, sektörün iklim koşulları, balık stokları ve çevresel faktörlere karşı duyarlılığının devam ettiğini ortaya koymaktadır.

Türkiye’de Su Ürünleri Yetiştiriciliği

İllere göre su ürünleri yetiştiriciliği incelendiğinde, üretimin belirli bölgelerde yoğunlaştığı görülmektedir (Tablo 2). 2023 yılı itibarıyla Muğla ili 176 108 ton üretim ile Türkiye’de ilk sırada yer almakta; İzmir ili 106 996 ton ile ikinci sırayı almaktadır. İç su ürünleri yetiştiriciliğinde ise Elâzığ ili öne çıkmaktadır.

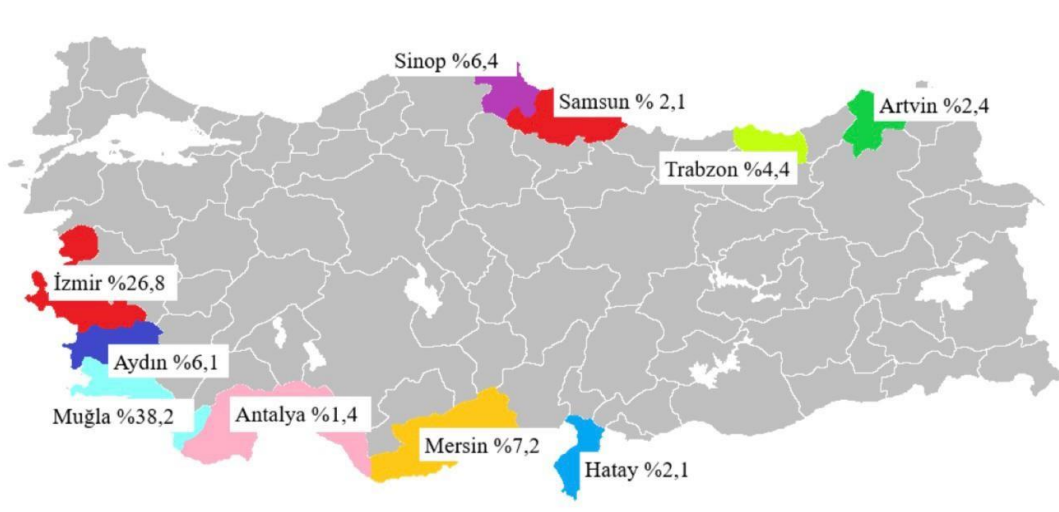
Tablo 2 İllere Göre Su Ürünleri Yetiştiricilik Üretimi (Ton)

İller	2019	2020	2021	2022	2023
Muğla	128 706	141 459	144 295	170 206	176 108
İzmir	73 002	87 295	93 506	101 693	106 996
Elazığ	39 780	43 543	45 736	49 321	50 224
Aydın	27 813	32 085	33 915	35 488	36 275
Diğer	104 055	116 029	154 234	157 097	184 259
Toplam	373 356	421 411	471 686	514 805	553 862

Kaynak: TÜİK 2025a.

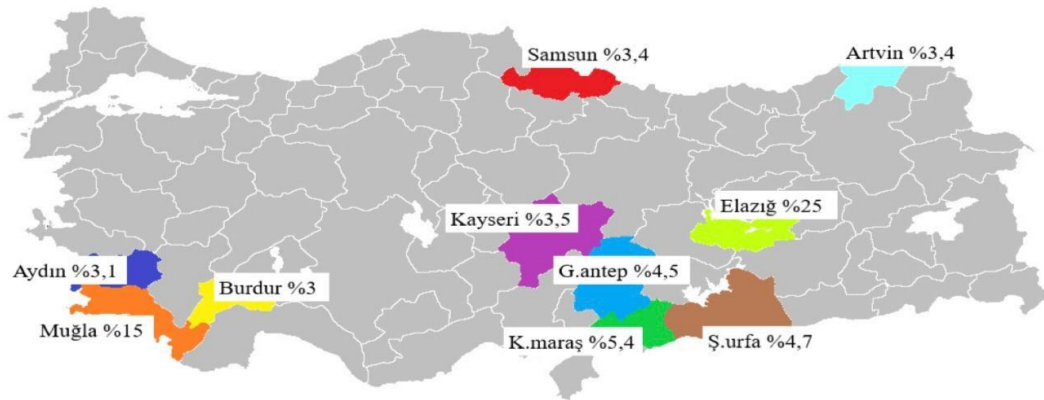
2019–2023 döneminde yetiştiricilik üretiminde en yüksek artış Muğla ilinde gerçekleşmiş, İzmir ve Elâzığ illeri de dikkat çekici artış oranları sergilemiştir. Bu durum hem deniz hem de iç su kaynaklarının bölgesel düzeyde etkin biçimde değerlendirildiğini göstermektedir.

Şekil 2 Türkiye’de Denizlerde Su Ürünleri Yetiştiriciliği Yapan İllerin Üretim Payları (2023)



Kaynak: TÜİK 2025a.

Şekil 3 Türkiye’de İç Sularda Su Ürünleri Yetiştiriciliği Yapan İllerin Üretim Payları (2023)



Kaynak: TÜİK 2025a.

Şekil 2 ve Şekil 3, denizlerde ve iç sularda yetiştiricilik yapan illerin üretim paylarını ortaya koymaktadır. Deniz yetiştiriciliğinde Muğla ve İzmir’in baskın konumu dikkat çekerken, iç sularda

Elâzığ'ın üretimde ilk sırada yer alması, iç su yetiştiriciliğinin bölgesel kalkınma açısından önemini ortaya koymaktadır.

Tür bazında yetiştiricilik verileri incelendiğinde (Tablo 3), alabalık, levrek ve çipuranın üretimde ağırlıklı paya sahip olduğu görülmektedir. 2023 yılı itibarıyla yetiştiricilik üretiminin yaklaşık %39.9'unu alabalık, %29'unu levrek ve %27.7'sini çipura oluşturmaktadır.

Tablo 3 Türlerine Göre Su Ürünleri Yetiştiriciliği (2023)

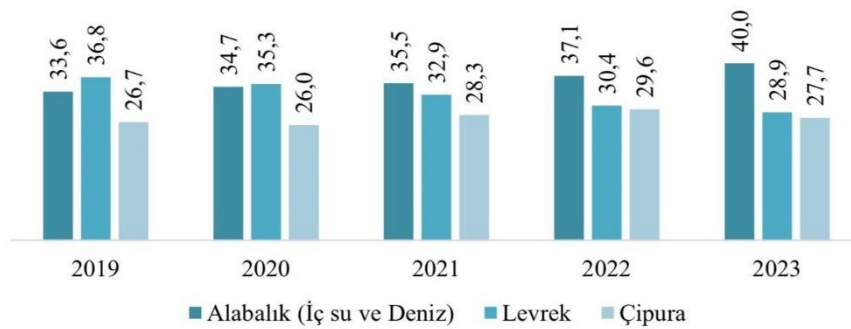
Tür	Üretim (Ton)	Pay (%)
Alabalık	221 481	39.9
Levrek	160 810	29.0
Çipura	153 482	27.7
Diğer	18 089	3.4
Toplam	553 862	100.0

Kaynak: TÜİK 2025a.

Şekil 4'te türlere göre üretim dağılımı açık biçimde görülmektedir. Alabalık üretiminin hem iç su hem de deniz yetiştiriciliğinde önemli bir paya sahip olması, bu türün üretim ve pazarlama açısından stratejik bir konumda olduğunu göstermektedir. Levrek ve çipura ise özellikle ihracata yönelik üretimde öne çıkmakta ve Türkiye'nin uluslararası pazarlardaki rekabet gücünü artırmaktadır (Ukav, 2023).

Üretimin belirli iller ve türler etrafında yoğunlaşması, Türkiye su ürünleri yetiştiriciliğinde mekânsal ve tür bazlı bir uzmanlaşma sürecinin yaşandığını göstermektedir. Bu durum, Şakıma ve Çevrimli (2021) ile Arslan ve Yıldız (2021)'in yetiştiricilik faaliyetlerinin bölgesel avantajlara göre şekillendiği yönündeki bulgularını desteklemektedir.

Şekil 4 Türkiye'de Türlerine Göre Su Ürünleri Yetiştiricilik Üretim Dağılımı (2023)



Kaynak: TÜİK 2025a.

Türkiye'de Su Ürünleri Avcılığı

Türkiye'de su ürünleri avcılığı, denizler ve iç sular olmak üzere iki temel kaynaktan sağlanmaktadır. Tablo 4'te yer alan veriler, avcılık üretiminin yıllar itibarıyla dalgalı bir yapı sergilediğini ortaya koymaktadır. 2023 yılında toplam avcılık üretimi 454 059 ton olarak gerçekleşmiş olup, bunun yaklaşık %93'ü denizlerden elde edilmiştir.

Avcılık üretiminde gözlenen dalgalı yapı, literatürde sıklıkla vurgulanan stok baskılarına, iklim koşullarına ve çevresel faktörlere bağlı belirsizliklerle uyumludur. Bu sonuçlar, Gün ve Kızak

(2019) ile Candemir ve Dağtekin (2020)'nin avcılığa dayalı üretimin sürdürülebilirliği konusundaki uyarılarını doğrulamaktadır.

Tablo 4 Türkiye’de Su Ürünleri Avcılığı (Ton)

Yıllar	Avcılık
2013	374 121
2014	302 212
2015	431 907
2016	335 320
2017	354 318
2018	314 094
2019	463 168
2020	364 400
2021	328 165
2022	335 003
2023	454 059

Kaynak: TÜİK 2025a.

Denizlere göre avcılık miktarları incelendiğinde (Tablo 5), Doğu Karadeniz Bölgesi'nin en yüksek paya sahip olduğu görülmektedir. Türlerine göre avcılık verileri (Tablo 6), hamsinin açık ara en çok avlanan tür olduğunu, bunu çaça, sardalya ve istavritin izlediğini göstermektedir. Bu durum, Karadeniz'in avcılık üretimi içerisindeki belirleyici rolünü desteklemektedir.

Tablo 5 Türkiye’de Denizlere Göre Su Ürünleri Avcılık Miktarları (2023)

Yıllar	Akdeniz	Batı Karadeniz	Doğu Karadeniz	Ege	Marmara	Toplam
2018	12 726	86 922	89 355	42 612	52 338	283 954
2019	13 802	76 557	270 197	41 216	29 797	431 572
2020	15 336	113 425	136 268	42 106	24 146	331 281
2021	14 922	79 523	149 103	37 076	14 400	295 025
2022	13 086	118 168	103 339	42 939	24 216	301 747
2023	13 763	72 103	244 077	40 166	50 418	420 527

Kaynak: TÜİK 2025a.

Tablo 6 Türkiye’de Türlerine Göre Su Ürünleri Avcılığı (2023)

Balık türü	2019	2020	2021	2022	2023
Hamsi	96 452	262 544	151 598	125 980	273 915
Çaça	20 057	38 078	28 041	11 162	45 764
Sardalya	18 854	19 119	15 800	16 729	17 311
İstavrit	20 678	19 505	24 006	14 930	14 374
Palamut	1 578	22 743	2 595	49 892	2 803
Lüfer	5 767	1 213	5 804	5 495	2 138

Kaynak: TÜİK 2025a.

Bu sonuçlar, Türkiye su ürünleri sektöründe üretim artışının büyük ölçüde yetiştiricilik faaliyetlerinden kaynaklandığını, avcılığın ise dalgalı ve çevresel koşullara duyarlı bir yapı sergilediğini ortaya koymaktadır.

Türkiye’de Su Ürünleri Tüketimi

Türkiye’de su ürünleri tüketimi, yıllar itibarıyla artış eğilimi göstermekle birlikte dünya ve AB ortalamalarının altında seyretmektedir. Tablo 7’ye göre, kişi başına su ürünleri tüketimi 2019 yılında 6.3 kg iken 2023 yılında 7.2 kg olarak gerçekleşmiştir. Aynı dönemde kişi başına tüketim indeksi yaklaşık %14 oranında artmıştır.

Tablo 7 Türkiye’de Su Ürünleri Tüketimi

Yıllar	Toplam Tüketim (Ton)	İndeks (2013=100)	Kişi Başı Tüketim (kg)	İndeks (2013=100)
2019	620 229	100.0	6.3	100.0
2020	614 449	108.8	6.7	106.3
2021	609 912	107.7	6.5	103.2
2022	645 998	120.5	7.3	115.9
2023	640 332	119.4	7.2	114.3

Kaynak: TÜİK 2025a.

Buna karşın, aynı dönemde üretim ve ihracat indekslerinde gözlenen güçlü artışlarla karşılaştırıldığında, su ürünleri tüketimindeki artışın görece sınırlı kaldığı görülmektedir. Bu durum, üretimdeki genişlemenin iç tüketime yeterince yansımadığını ve sektör büyümesinde dış pazarların daha belirleyici hâle geldiğini göstermektedir. Kişi başına su ürünleri tüketimindeki sınırlı artış, Dağtekin ve Ak (2007), Şakıma ve Çevrimli (2021) ile Arslan ve Yıldız (2021) tarafından Türkiye’de su ürünleri tüketiminin yapısal olarak düşük seyrettiğini ortaya koyan bulgularla paralellik arz etmektedir. Bu çerçevede elde edilen sonuçlar, Türkiye su ürünleri sektöründe üretim ve ihracatın iç tüketime kıyasla daha hızlı büyüdüğünü ve sektörün genişleme dinamiğinin ağırlıklı olarak dış talep kaynaklı olduğunu ortaya koymaktadır.

Türkiye’de Su Ürünleri Dış Ticareti

Türkiye su ürünleri sektörü, dış ticarete net ihracatçı konumundadır. Tablo 8’de sunulan veriler, 2013–2023 döneminde ihracat miktarı ve değerinde istikrarlı bir artış yaşandığını göstermektedir. 2013 yılında 568 milyon TL olan ihracat değeri, 2023 yılında 1.7 milyar TL’nin üzerine çıkmıştır.

Tablo 8 Türkiye’de Su Ürünleri Dış Ticareti

Yıllar	İhracat (Ton)	İndeks (2013=100)	İhracat Değeri (TL)	İndeks (2013=100)	İthalat (Ton)	İndeks (2013=100)	İthalat Değeri (TL)	İndeks (2013=100)
2013	101 063	100.0	568 207 316	100.0	67 530	100.0	188 068 388	100.0
2014	115 381	114.2	675 844 523	118.9	77 551	114.9	198 273 838	105.4
2015	121 053	119.8	692 220 595	121.8	110 761	164.0	250 969 660	133.4
2016	145 469	143.9	790 303 664	139.1	82 074	121.5	180 753 629	96.1
2017	156 681	155.1	854 731 829	150.4	100 444	148.7	230 111 248	122.4
2018	177 500	175.6	951 793 070	167.5	98 315	145.6	188 965 220	100.5
2019	200 226	198.1	1 025 617 723	180.5	90 684	134.3	189 438 745	100.7
2020	192 462	190.4	1 020 673 539	179.7	80 525	119.2	127 415 564	67.8
2021	238 732	236.2	1 376 291 922	242.2	104 708	155.1	217 179 174	115.5
2022	251 416	248.8	1 651 496 218	290.7	115 189	170.6	312 980 444	166.4
2023	272 192	269.3	1 709 403 853	300.8	105 252	155.9	279 068 891	148.4

Kaynak: TÜİK 2025b.

İhracat değer indeksinin 2023 yılında baz yılın yaklaşık üç katına ulaşması, Türkiye su ürünleri sektörünün uluslararası pazarlarda rekabet gücünün önemli ölçüde arttığını ortaya koymaktadır. Levrek, çipura, alabalık ve Türk somonu ihracatta öne çıkan başlıca ürünlerdir.

İhracatın ithalatı karşılama oranının yüksekliği, sektörün dış ticaret dengesine olumlu katkı sunduğunu göstermektedir.

İhracat miktar ve değerindeki istikrarlı artış, Türkiye'nin su ürünleri sektöründe dış pazarlara yönelen bir üretim yapısının güçlendiğini göstermektedir. Bu sonuç, Ukav (2023)'ın Türkiye'nin su ürünleri dış ticaretinde net ihracatçı konumunu pekiştirdiğine ilişkin bulgularını desteklemektedir. Bu bulgular, Türkiye su ürünleri sektöründe büyümenin iç pazardan ziyade dış talep odaklı gerçekleştiğini ortaya koymaktadır.

Bu çalışmada elde edilen bulgular, Türkiye su ürünleri sektöründe son on yılda belirgin bir yapısal dönüşüm yaşandığını ortaya koymaktadır. Üretim artışının temel kaynağını su ürünleri yetiştiriciliği oluştururken, avcılığa dayalı üretimin çevresel ve biyolojik sınırlamalar nedeniyle dalgalı bir seyir izlediği görülmektedir. Yetiştiricilik faaliyetlerindeki bu hızlı büyüme, Türkiye'yi özellikle levrek, çipura ve alabalık üretiminde uluslararası pazarlarda rekabetçi bir konuma taşımıştır.

Buna karşın, kişi başına su ürünleri tüketimindeki artışın üretim ve ihracat artışına kıyasla sınırlı kalması, sektörün iç talep cephesinde yapısal bir zayıflığa işaret etmektedir. Tüketimin hâlen kıyı bölgelerinde yoğunlaşması ve işlenmiş ürün tüketiminin sınırlı olması, üretim fazlasının büyük ölçüde dış pazarlara yönelmesine neden olmaktadır.

Dış ticaret bulguları, Türkiye su ürünleri sektörünün net ihracatçı kimliğini güçlendirdiğini ve sektör büyümesinde ihracatın belirleyici bir rol üstlendiğini göstermektedir. Bu çerçevede elde edilen sonuçlar, Türkiye'de su ürünleri sektörünün üretim ve dış ticaret bakımından güçlü bir performans sergilediğini; ancak söz konusu büyümenin sürdürülebilirliği açısından iç tüketimin artırılmasına ve üretim-tüketim dengesini gözeten bütüncül politika tasarımlarına ihtiyaç bulunduğunu ortaya koymaktadır.

Sonuç

Bu kitap bölümünde, Türkiye'de su ürünleri sektörünün mevcut durumu; üretim, tüketim ve dış ticaret boyutlarıyla bütüncül bir çerçevede ele alınmıştır. Elde edilen bulgular, su ürünlerinin Türkiye açısından yalnızca beslenme ve halk sağlığı bakımından değil, aynı zamanda tarım ekonomisi, kırsal kalkınma ve dış ticaret açısından da stratejik bir sektör olduğunu ortaya koymaktadır.

Analiz sonuçları, Türkiye'de su ürünleri üretiminin son yıllarda belirgin biçimde arttığını ve bu artışın temel olarak su ürünleri yetiştiriciliği kaynaklı olduğunu göstermektedir. Avcılığa dayalı üretim, çevresel koşullar, stok baskısı ve iklimsel faktörler nedeniyle yıllar itibarıyla dalgalı bir yapı sergilerken; kültür balıkçılığı, devlet destekleri, özel sektör yatırımları ve teknolojik gelişmeler sayesinde istikrarlı bir büyüme sürecine girmiştir. 2023 yılı itibarıyla toplam su ürünleri üretiminin bir milyon ton sınırını aşması, sektörün ulaştığı üretim kapasitesini ve arz potansiyelini açık biçimde ortaya koymaktadır.

Buna karşın, üretimde kaydedilen bu güçlü artışın iç tüketime aynı ölçüde yansımadağı görülmektedir. Türkiye'de kişi başına su ürünleri tüketimi son yıllarda sınırlı bir artış eğilimi göstermekle birlikte, hâlen dünya ve AB ortalamalarının belirgin biçimde altında seyretmektedir. Tüketim düzeyinin kırmızı ve beyaz etin gerisinde kalması; fiyat dalgalanmaları, tüketim

alışkanlıkları, pazarlama yapısı ve bölgesel farklılıklarla yakından ilişkilidir. Bu durum, üretim kapasitesi ile iç tüketim arasında yapısal bir dengesizliğin bulunduğuna işaret etmektedir.

Dış ticaret bulguları, Türkiye su ürünleri sektörünün net ihracatçı konumunu güçlendirdiğini ve sektör büyümesinde dış talebin belirleyici bir rol üstlendiğini ortaya koymaktadır. Özellikle levrek, çipura, alabalık ve Türk somonu gibi türler, ihracata yönelik üretimde öne çıkmakta; ihracat gelirlerinde gözlenen istikrarlı artış, sektörün uluslararası pazarlardaki rekabet gücünün yükseldiğini göstermektedir. İndeks sonuçları, üretim ve ihracattaki güçlü büyümeye karşın tüketim artışının daha sınırlı kaldığını ortaya koymakta; sektörün ekonomik genişlemesinin ağırlıklı olarak dış pazarlar üzerinden gerçekleştiğini düşündürmektedir.

Elde edilen bulgular doğrultusunda, Türkiye’de su ürünleri sektörünün geleceği açısından sürdürülebilirlik, iç tüketimin artırılması ve üretim–tüketim dengesinin sağlanması temel öncelikler olarak öne çıkmaktadır. Bu kapsamda, çevresel etkileri gözeten yetiştiricilik politikalarının sürdürülmesi, avcılık faaliyetlerinde balık stoklarının korunmasına yönelik düzenlemelerin etkin biçimde uygulanması ve ekosistem temelli yönetim yaklaşımlarının güçlendirilmesi önem taşımaktadır. Bununla birlikte, su ürünleri tüketimini teşvik etmeye yönelik bilinçlendirme faaliyetlerinin artırılması, işlenmiş ve katma değerli ürün çeşitliliğinin geliştirilmesi ve iç pazara yönelik fiyat, pazarlama ve dağıtım politikalarının iyileştirilmesi, sektörün üretim potansiyelinin daha dengeli ve sürdürülebilir biçimde değerlendirilmesine katkı sağlayacaktır.

Sonuç olarak, Türkiye su ürünleri sektörü üretim ve dış ticaret bakımından güçlü bir performans sergilemekle birlikte, tüketim boyutunda geliştirilmesi gereken önemli alanlar barındırmaktadır. Bu kitap bölümünde sunulan bulguların, sektöre yönelik politika geliştirme süreçlerine, akademik çalışmalara ve uygulamaya dönük karar mekanizmalarına katkı sağlaması beklenmektedir.

Kaynakça

- Arıtürk, R. E., & Durgun Kaygısız, A. (2025). Su tüketimi ve tasarrufu hakkında öğrencilerin bilgi, tutum ve davranışlarının belirlenmesi. *Uluborlu Mesleki Bilimler Dergisi*, 8(3), 77–91.
- Arslan, G., & Yıldız, A. (2021). Türkiye su ürünleri sektörüne genel bakış. *Menba Kastamonu Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Dergisi*, 7(1), 46–57.
- Candemir, S., & Dağtekin, M. (2020). Türkiye su ürünleri üretimi ve yeterlilik endekslerinin tahmini. *Acta Aquatica Turcica*, 16(3), 409–415. <https://doi.org/10.22392/actaquatr.700858>
- Cevger, Y., Aral, Y., Demir, P., & Sarıözkan, S. (2008). Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi intern öğrencilerinde hayvansal ürünlerin tüketim durumu ve tüketici tercihleri. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 55, 189–194.
- Dağtekin, M., & Ak, O. (2007). Doğu Karadeniz bölgesinde su ürünleri tüketimi, ihracat ve ithalat potansiyeli. *SUMAE Yunus Araştırma Bülteni*, 7(3), 14–20.
- Demir, O. (2011). Türkiye su ürünleri yetiştiriciliği ve yem sektörüne genel bakış – II. *Eğirdir Su Ürünleri Fakültesi Dergisi*, 7(1), 39–49.
- FAO. (2025). *Agricultural production data*. Food and Agriculture Organization. Retrieved from <https://www.fao.org/faostat/en/#data/TCL>
- Göçer, M., & Yılmaz, M. S. (2024). Balık etinin sosis üretiminde kullanımı. *Adıyaman Üniversitesi Tarım ve Gıda Dergisi*, 12(1), 32–44.
- Gün, A., & Kızak, V. (2019). Dünyada ve Türkiye’de su ürünleri üretiminde istatistiki durum. *Menba Kastamonu Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Dergisi*, 5(2), 25–36.
- Hatırlı, S. A., Demircan, V., & Aktaş, A. (2004). Isparta ilinde ailelerin balık tüketiminin analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(1), 245–256.
- Kaya, Y., Duyar, H. A., & Erdem, M. E. (2004). Balık yağ asitlerinin insan sağlığı için önemi. *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, 21(3–4), 365–370.
- Kırıcı, M., Çam, O., & Karakaya, E. (2018). Siirt ili kent merkezinde balık eti tüketim yapısı ve tüketicilerin satın alma eğilimlerinin belirlenmesi. *Akademik Ziraat Dergisi*, 7, 227–236.
- Koç, G. (2010). *Ekonomik coğrafya açısından Türkiye’de balıkçılık faaliyetleri ve sorunları* (Yüksek lisans tezi). İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Orhan, H., & Yüksel, O. (2010). Burdur ili su ürünleri tüketimi anket uygulaması. *Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 5(1), 1–7.
- Öndaş, A. (2019). *Fırat Üniversitesi’nde öğrenim gören öğrencilerin balık tüketim tercihlerinin belirlenmesi* (Yüksek lisans tezi). Fırat Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.

Sarı, M., Demirulus, H., & Söğüt, B. (2000). Van ilinde öğrencilerin balık eti tüketim alışkanlığının belirlenmesi üzerine bir araştırma. In *Doğu Anadolu Bölgesi IV. Su Ürünleri Sempozyumu* (ss. 627–637). Erzurum.

Saygı, H. E. (2024). Türkiye’de balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği sektörünün mavi ekonomi bağlamında büyüme beklentileri. *Menba Kastamonu Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Dergisi*, 10(3), 187-200.

Şakıma, İ., & Çevrimli, M. B. (2021). Türkiye su ürünleri sektöründe mevcut durum, sorunlar ve çözüm önerileri. *Veteriner Hekimler Derneği Dergisi*, 92(2), 198–218. <https://doi.org/10.33188/vetheder.891760>

Şen, B., Canpolat, Ö., Sevim, A. F., & Sönmez, F. (2008). Elazığ ilinde balık eti tüketimi. *Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 20, 433–437.

Tekelioğlu, N., Kumlu, M., Yanar, M. & Erçen, Z. (2007). Türkiye’de su ürünleri üretimi sektörünün durumu ve sorunları. *Türk Sucul Yaşam Dergisi*, 5(8), 682–693.

Tozakçı, S. (2022). *Kırklareli ilinin balık tüketiminin belirlenmesi* (Yüksek lisans tezi). Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çanakkale.

TÜİK. (2025a). *Su ürünleri istatistikleri*. Türkiye İstatistik Kurumu. Retrieved from <https://biruni.tuik.gov.tr/medas>

TÜİK. (2025b). *Dış ticaret istatistikleri*. Türkiye İstatistik Kurumu. Retrieved from <https://biruni.tuik.gov.tr/disticaretapp>

Ukav, İ. (2023). Türkiye su ürünleri dış ticareti. *Econharran Harran Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(1), 16–22.

Umut, F., Bilgin, Ş., & İzci, L. (2022). Su ürünleri tüketiminin bağışıklık sistemi üzerine etkisi. *Turkish Journal of Science and Engineering*, 4(2), 130–137. <https://doi.org/10.55979/tjse.1137563>

Yavuzcan, H., Pulatsü, S., Demir, N., Kırkağaç, M., Bekcan, S., Topçu, A., Doğankaya, L., & Başçınar, N. (2010). Türkiye’de sürdürülebilir su ürünleri yetiştiriciliği. In *TMMOB Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi Bildiriler Kitabı-2* (ss. 767–789).

Yılmaz, E. (2014). Türkiye’de iç su balıkçılığının mevcut durumu. *Ziraat Mühendisliği*, (361), 28–32.

BÖLÜM 11

ZEYTİNYAĞI İŞLETMELERİNDE İNOVASYON: BALIKESİR-AYVALIK İLÇESİ ÖRNEĞİ

SEVİLAY İZCAN¹
MİNEL BAŞENGİR²
DUYGU TOSUN³
GAMZE SANER⁴

Giriş

Zeytinyağı gerek Türkiye gerekse de dünya için stratejik öneme sahip tarıma dayalı bir sanayi ürünüdür (Özdoğan & Tunalioglu, 2019; Koçaslan & ark., 2019). Üretimi çoğunlukla Akdeniz ikliminin hâkim olduğu bölgelerde yapılan zeytin ve zeytinyağı yüksek ihracat potansiyeli ile milli gelire önemli katkı sağlamakla birlikte istihdam açısından da önemli bir rol

¹ Zir. Müh., Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü,
Orcid:0009-0004-5378-2242

² Zir. Müh., Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü,
Orcid: 0009-0003-6290-1728

³ Dr. Öğr. Üye., Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü,
Orcid: 0000-0002-8089-3093

⁴Prof. Dr., Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü,
Orcid: 0000-0002-2897-9543

oynamaktadır. Ayrıca, zeytinyağının yüksek besin değeri ve sağlık üzerindeki olumlu etkileri tüketici talebinin giderek artmasına neden olmaktadır (Özata & Cömert, 2016; TEPGE, 2024). Zeytinyağı 2010 yılında UNESCO tarafından “*somut olmayan kültürel miras listesi*”ne girmenin yanı sıra aynı listede yer alan Akdeniz diyetinin temel bileşenlerindendir (Kırmızıkuşak & Yaman, 2021).

Türkiye’de 2024 yılı itibarıyla 42 ilde zeytincilik yapılmaktadır. Zeytin üretimi ağırlıklı olarak Ege bölgesinde yoğunlaşmakta olup, bunu Marmara ve Akdeniz bölgeleri izlemektedir. 2013-2024 yıllarını kapsayan 10 yıllık dönemde zeytin üretimi iklim koşulları, zeytin üretiminin var-yok yılı durumuna bağlı olarak dalgalanmalar göstermiştir. Ancak 2013 yılında 1.676 milyon ton olan zeytin üretimi %44.7 oranında artarak 2024 yılında 3.75 milyon tona ulaşmıştır. Türkiye’de 2024 yılında üretilen zeytinin %68.9’u yağlık, %31.1’i sofralık zeytindir (TÜİK, 2025). Üretilen zeytinlerden bir litre zeytinyağı elde edebilmek için yaklaşık olarak beş kg yağlık zeytin kullanılmaktadır. Zeytinyağı, çeşitlerine göre natürel sızma, riviera ve rafine zeytinyağı olarak sınıflandırılmaktadır (TEPGE, 2021). Türkiye’nin dışsatımında önemli tarım ürünlerinden biri olan zeytinyağında 2024 yılı itibarıyla zeytinyağı dışsatımı 101 bin ton olarak gerçekleşmiştir. Dışsatım yapılan ülkelerin başında İspanya, Amerika Birleşik Devletleri ve İtalya gelmektedir (TEPGE, 2025).

Zeytinyağı sektörünün büyümesi ve rekabet gücünün artırılması için inovasyon kritik bir öneme sahiptir. Inovasyon, “yeni ve değişik bir şey yapmak” anlamındaki Latince “*innovare*” kökünden türetilmiştir (Türkalp, 2019). Inovasyon kavramı çok boyutlu olup bu alanda yapılan çok sayıda çalışma olmasına karşın literatürde genel kabul görmüş tek bir tanımı bulunmamaktadır (Kogabayev & Maziliauskas, 2017). Bununla birlikte, OECD ve Avrupa Komisyonu’nun birlikte 1992 yılında yayınladığı Oslo Kılavuzunda inovasyon “*Yeni veya önemli ölçüde değiştirilmiş ürün*

(mal ya da hizmet), veya sürecin; yeni bir pazarlama yönteminin; ya da iş uygulamalarında, işyeri organizasyonunda veya dış ilişkilerde yeni bir organizasyonel yöntemin uygulanmasıdır” şeklinde tanımlanmaktadır (Elçi & Karataylı, 2008). Oslo kılavuzu inovasyonla ilgili verilerin toplanması ve kullanılması için uluslararası bir referans kılavuzu olarak dikkate alınmaktadır. İnovasyon yeni ya da eldeki ürünün kalitesini geliştirme, üretimde yeni süreçlerin uygulanmasını, yeni pazarların keşfedilmesini ve üretim organizasyonunun iyileştirilmesini kapsayan bir kavramdır (Aslan, 2018).

İnovasyon gelişmiş ülkelerde, 1900’lü yılların başından itibaren önemli bir yer almakta iken Türkiye’de 2000’li yılların ortalarından itibaren daha fazla önem kazanmıştır (Elçi & Karataylı, 2008). İnovasyon, ekonomik kalkınma, istihdamın artırılması, işletmelerin rekabet gücü ve performansını artırması ve toplumsal fayda sağlaması bakımından da oldukça önemlidir (Rogers, 1998; Kogabayev & Maziliauskas, 2017; Taylor, 2017)

İşletmelerin veya sektörlerin başarısı fikir, ürün, teknoloji ve süreç odaklı inovasyon becerileri ile ilişkilidir (Boyacı, 2019). Gıda sektöründe de inovasyonun önemi her geçen gün artmaktadır (Kuşat ve Köseahyaoğlu, 2011). İnovasyon firmaların hem ulusal hem de uluslararası pazarlarda rekabet edebilmesi için önemli unsurlardan biridir. Hızlı değişen teknoloji ve ihtiyaçlara inovasyon ile ayak uydurmak mümkündür.

İnovasyon üretim maliyetlerinin düşürülmesi yanında firmaların kalite, gıda güvenliği, kullanım kolaylığı ve depolama gibi özelliklere sahip gıda ürünlerine yönelik tüketici beklentilerine uygun ürünler sunmasını sağlamaktadır (Capitanio & ark., 2009). Günümüzde işletmeler, artan çevre sorumluluğu, küresel pazara uyum, yasal düzenlemelerin getirdiği yaptırımlar ve tüketicilerin taleplerini karşılayabilmek için çevreye duyarlı üretim tekniklerine yönelmek durumundadır (Aracıoğlu & Tatlıdil, 2009). Bu gibi

durumlarda inovasyon önemli bir çözüm yolu olmaktadır. Ayrıca inovasyon işletme ya da firma büyümesinin ana kaynaklarından biri olarak görülmektedir (Aksoy & Demir, 2019).

Zeytinyağı sektöründe inovasyon, rekabet gücünü ve verimliliği arttırmak, gıda güvenliğini ve çevre duyarlılığını güçlendirmek gibi konularda önemli bir unsur olarak görülmektedir. Zeytinyağı sanayi üretim, dış ticaret ve insan beslenmesi açısından son derece önemli bir sanayi dalı olup, zeytinyağının iyi ve kaliteli bir şekilde değerlendirilebilmesi için firmaların yaptıkları inovasyon oldukça önemlidir. Bu nedenle çalışmada altın sarısı renge sahip, hoş kokulu, aroması yüksek ve kimyasal-duyusal özellikleri çok iyi olan coğrafi işarete sahip ünlü Ayvalık zeytinyağı ele alınarak Ayvalık ilçesindeki zeytinyağı firmalarının yöneticilerinin inovasyon hakkındaki görüşlerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Yöntem

Araştırmanın birincil verileri Balıkesir'in Ayvalık ilçesinde faaliyet gösteren zeytinyağı firmalarının yöneticileriyle 2023 yılında yüz yüze gerçekleştirilen anketlerden elde edilmiştir. İlçede faaliyette bulunan zeytinyağı firmalarının tamamı ile görüşülmesi hedeflenmiş, ancak bazı yöneticilerin anket yapmayı kabul etmemesi nedeniyle 15 firma ile görüşülebilmektedir. Araştırma kapsamında görüşülen 15 firmanın beşinin son beş yılda herhangi bir inovasyon faaliyetinde bulunmadığı, 10'unun ise inovasyon yaptığı belirlenmiştir. Anketlerden elde edilen veriler inovasyon yapan ve yapmayan firmalar şeklinde gruplandırılmıştır. Ancak anket sayısının az olması nedeniyle grupları arasında farklılık olup olmadığı istatistiksel olarak test edilememiş, elde edilen verilerin değerlendirilmesinde ortalamalar ve oransal değerlerden yararlanılmıştır. Ayrıca, çalışmada firmaların inovasyon düzeyinin belirlenmesi amaçlanmış olup, bu amaçla "İnovasyon Yeteneği Ölçeği" kullanılmıştır. Bunun için Henard & Szymansk (2001)

çalışmasından uyarlanarak Natalia Vila & Ines Kuster (2007) tarafından geliştirilen ölçek kullanılmıştır (Villa & Kuster, 2007).

Araştırma Bulguları

Zeytinyağı Firmalarının ve Yöneticilerinin Genel Özellikleri

Araştırma kapsamında görüşülen yöneticilerin 10'u erkek, beşi kadındır. İncelenen firmalarda, yöneticilerin yaş ortalamasının yaklaşık 47 yıl, ortalama eğitim sürelerinin yaklaşık 15 yıl olduğu belirlenmiştir. Yöneticilerin zeytinyağı sektöründeki deneyimi yaklaşık 21 yıl, firmadaki deneyimi ise yaklaşık 18 yıldır. İncelenen firmaların faaliyet süresi ise yaklaşık 23 yıldır. Son beş yıl içinde inovasyon yapan firmalar yaklaşık 22 yıldır faaliyette bulunurken, inovasyon yapmayanlarda bu süre yaklaşık 25 yıldır. İnovasyon yapan firmalarda toplam çalışan sayısı ortalama 40 kişi iken, inovasyon yapmayan firmalarda bu sayı 4 kişi olarak belirlenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1: Zeytinyağı Firmalarının Yöneticilerinin ve Firmaların Genel Özellikleri

Özellikler	İnovasyon Yapan (n=10)	İnovasyon Yapmayan (n=5)	Genel (n=15)
Yaş	49.80	40.60	46.73
Eğitim süresi (yıl)	14.80	15.20	14.93
Zeytinyağı sektöründeki deneyimi (yıl)	24.30	15.00	21.20
Firmadaki deneyimi (yıl)	19.60	14.00	17.73
İşletmenin faaliyette bulunduğu süre (yıl)	21.50	25.20	22.73
İşletmede toplam çalışan sayısı (kişi)	40.30	4.20	28.27

İncelenen firmaların hukuki yapıları incelendiğinde, üç firmanın anonim şirket, sekiz firmanın Limited şirket ve dört firmanın ise şahıs şirketi olduğu belirlenmiştir. Mülkiyet yapısı açısından incelendiğinde, 13 yöneticinin firmalarını kendilerinin kurduğu, iki yöneticinin ise firmalarını aileden miras yoluyla

devraldığı belirlenmiştir. Firmaların sekizinde dolum tesisi bulunmaktadır. Bunların altısı kendi markası adına üretim yaparken, ikisi hem kendi adına hem de fason üretim yapmaktadır. Firmaların sekizi yalnızca yurt içi pazara yönelik satış yaparken, yedisi hem yurt içi hem de yurt dışı pazarlarda faaliyet göstermektedir.

Firmaların İnovasyon Yapmasını Etkileyen Unsurlar ve İnovasyonun Etkileri

Son beş yıl içinde inovasyon gerçekleştiren 10 firmaya inovasyon yaptıkları alanlar sorulduğunda, firmaların tamamının işleme sürecinde inovasyon yaptığı, bunu yeni veya geliştirilmiş ürün (7 firma) ve ambalaj aşamalarında (5 firma) gerçekleştirilen inovasyonların izlediği belirlenmiştir.

Firmaların inovasyon yapmasını etkileyen unsurlar incelendiğinde, en etkili unsurun çalışan ve müşteri memnuniyeti (4.70) ile satış potansiyelini (4.70) artırmak olduğu belirlenmiştir. Bu unsurları gıda güvenliğine (4.60) verilen önem izlemektedir. Büyük kitlelere ulaşmak (3.40) ve verilen desteklerden yararlanma (2.90) ise daha az etkili unsurlar olmuştur (Tablo 2).

Tablo 2: Firmaların İnovasyon Yapmasını Etkileyen Unsurlar

Unsurlar	Ort*
Çalışan ve müşteri memnuniyetini artırma	4.70
Satış potansiyelini artırma	4.70
Gıda güvenliğine verilen önem	4.60
Ürün, hizmet ve süreçleri iyileştirme	4.40
Mal ve hizmet çeşitliliğini artırma fikri	4.30
Yeni pazarlara ulaşma isteği	4.20
Rakiplerinden daha yenilikçi ürün ve hizmetler sunma	4.10
Mal ve hizmet başına düşen maliyetleri azaltma fikri	4.00
Firma içerisinde refahı artırma	3.70
Yeni çalışma alanları bularak istihdam yaratma	3.60
Büyük kitlelere ulaşma	3.40
Verilen desteklerden yararlanabilme	2.90

*1:Etkisiz, 5: Çok etkili

İnovasyonun firmalar üzerindeki etkileri incelendiğinde ilk sırada inovasyonun mal ve hizmet kalitesini artırması (4.70) gelmektedir. Bunu inovasyonun müşterilerin mal ve hizmet konusunda güven ve güvenilirliğini artırması (4.30), ürün ve hizmet kapasitesini artırması (4.30) ile çalışan ve müşteri memnuniyetini artırması (4.30) izlemektedir. Mal ve hizmet başına düşen genel maliyetlerin azalması ifadesi ise diğer unsurlara kıyasla daha düşük etkiye sahip etki olarak değerlendirilmiştir. Bu durum firmaların inovasyonu daha çok ürün ve hizmet kalitesini, kapasitesini arttırmaya ve güvenilirliği güçlendirmeye yönelik stratejik bir unsur olarak ele aldığını göstermektedir (Tablo 3).

Tablo 3: İnovasyon Faaliyetlerinin Firmalar Üzerindeki Etkileri

Etkiler	Ort*
Mal ve hizmet kalitesini artırdı.	4.70
Müşterilerin mal ve hizmet konusunda güveni ve güvenilirliğini arttırdı.	4.30
Ürün ve hizmet kapasitesini artırdı.	4.30
Çalışan ve müşteri memnuniyetini artırdı.	4.30
Elde edilen karı artırdı.	4.10
Mal ve hizmet çeşitliliğini artırdı.	4.00
Mevzuata uygun ürün, hizmet ve süreçlerini iyileştirdi.	3.90
Satış miktarını arttırdı.	3.90
Firma tanınırlığını arttırdı.	3.90
Yeni alanlar için firmanın kaynak ve işgücünde artış sağladı.	3.50
Müşteri ihtiyaçlarına yanıt verme süresini kısalttı.	3.50
Çalışanların refahını artırdı.	3.50
Mal ve hizmet başına düşen genel maliyetleri azalttı.	2.60

*1:Etkisiz, 5: Çok etkili

Firmaların İnovasyon Yapmama Nedenleri

İnovasyon yapmayan beş firmaya inovasyon yapmama nedenleri sorulduğunda, firmaların kaynaklarını üretimi artırmak için kullanmayı uygun görmemeleri (4.40), inovasyonun firmalarına maddi yük olacağını düşünmeleri (4.20), inovasyon için verilen destekleri yeterli bulmamaları (4.20) ve firmanın ürün geliştirmek için altyapısının yeterli olmaması (4.20) öne çıkan başlıca nedenler

olarak belirlenmiştir (Tablo 4). Bütün bu ifadelerden yola çıkılarak görüşülen firmaların inovasyon yapmamasına neden olan en önemli faktörün ekonomik koşullar olduğu söylenebilir.

Tablo 4: Firmaların İnovasyon Yapmama Nedenleri

Nedenler	Ort.*
Firma kaynaklarını inovasyon yerine halihazırda yapılan üretimi arttırmak için kullanmayı uygun görüyor.	4.40
Firma maddi yük olacağını düşünüyor.	4.20
İnovasyon için verilen destekleri yeterli bulmuyor.	4.20
Firmanın ürün geliştirmek için altyapısı yetersiz oluşu	4.20
Firmada çalışan sayısının azlığı	2.50
Firmanın pazardaki yerinin yeterli olması	2.40
Firmanın sadece iç pazara ürün satıyor olması	2.40
Üretimi yapılan ürünün müşteri memnuniyetini sağladığı için gerek duyulmaması	2.40
Firma stratejisinden kaynaklı olması	2.40
Firmanın yaratıcılık ve fikir geliştirme kapasitesinin yetersizliği	2.40
İnovasyonun firmaya getireceği katkıyı yeterince bilinmemesi	1.80
Firmanın halihazırda geniş bir ürün yelpazesine sahip olması	1.80
Firmada, yenilik sürecindeki belirsizliklerin risk olarak görülmesi	1.60
Firma içinde yeniliğe yönelik olarak içsel esnekliğin olmaması	1.40
Firmaya herhangi bir katkısı olacağını düşünülmemesi	1.20
İnovasyon sürecinin firmaya zaman kaybettireceğinin düşünülmesi	1.20
Yöneticiler ve çalışanlar arasındaki iletişimin olmaması	1.00

*1:Etkisiz, 5: Çok etkili

Yöneticilerin Gelecekte İnovasyon Yapma ile İlgili Görüşleri

Görüşülen 15 firmanın yöneticisine inovasyon yapma veya inovasyon faaliyetine devam etmek isteyip istemedikleri sorulduğunda 14 yöneticinin inovasyon yapmak istediği, sadece bir yöneticinin ise bu yönde istekli olmadığı belirlenmiştir. Firmanın inovasyon yapmak istememe nedeni, inovasyonun yalnızca makineleşme ile gerçekleşmesi durumunda Ayvalık kültürünün korunamayacağını düşünmesidir. Görüşülen yöneticilere Türkiye'deki zeytinyağı sektöründe yapılan inovasyon çalışmalarının yeterli olup olmadığı sorulduğunda, iki yöneticinin bu

alışmaları yeterli bulduğu, 13 yöneticinin ise yeterli bulmadığı belirlenmiştir.

İnovasyon yapmak isteyen 14 firmanın yöneticisine inovasyon gerçekleştirmek istedikleri alanlar sorulduğunda, 12 firmanın ambalaj, 11 firmanın ise yeni veya geliştirilmiş ürün, işleme süreci ve pazarlama alanlarında inovasyon yapmak istedikleri belirlenmiştir. En az inovasyon yapmak istenilen alan ise iş uygulamaları olmuştur (Tablo 5).

Tablo 5: Firmaların Gelecekte İnovasyon Yapmak/Devam Etmek İstedikleri Alanlar

Alanlar	Sayı*
Ambalajlama kısmında	12
Yeni veya geliştirilmiş rn	11
İşleme sürecinde	11
Pazarlama	11
Dağıtım	8
Organizasyon yapısında	7
Hammadde alımında	6
Tescil alışmalarında	6
İş uygulamalarında	5

*Birden fazla yanıt alınmıştır.

Görüşülen 15 firma yöneticisinin inovasyon yapmasını teşvik edecek unsurların başında evre sorunları konularında önlemlerin arttırılmasının gerekliliği gelmektedir. Bunu inovasyona yönelik desteklerin artması (4.40), ürün, hizmet ve süreci iyileştirmelerinin gerekliliği (4.33) ile ürün ve hizmet kapasitesini arttırılması gerekliliği (4.33) izlemektedir (Tablo 6).

Tablo 6: Firmaları İnovasyon Yapmalarını Teşvik Edecek Unsurlar

	Ort.*
Firmanın çevre sorunları konusunda önlemlerini arttırması söz konusu olur ise	4.53
İnovasyon üzerine olan destekler artar ise	4.40
Ürün, hizmet ve süreçlerini iyileştirmek gerekirse	4.33
Ürün ve hizmet kapasitesini arttırmak gerekirse	4.33
Çalışan ve müşteri memnuniyeti artırılmak istenir	4.27
Müşteri ve çalışanların şikayetleri söz konusu olur	4.20
Firmanın ürün geliştirmek için altyapısı geliştirilir	4.20
Gıda güvenliği üzerine sorunlar yaşanması durumu	4.07
Firmanın inovasyon için kaynak sağlayabilir duruma gelinir ise	3.87
Ürün ve hizmet kalitesi sektöre nazaran düşük kalırsa	3.73
Firma için gerekli olan sertifikaları alınmasında sorun yaşanması	3.60
Satış potansiyeli azalırsa	3.60
Yeni pazar arayışına girilirse	3.53
Ürün ve hizmet çeşitliliği sektöre nazaran düşük kalırsa	3.27
Ürün ve hizmet başına düşen genel maliyetler artarsa	3.27
İnovasyonun firmaya getireceği katkı hakkında bilgi sahibi olunursa	3.07
Firmanın ihracat yapması için zorunluluk oluşursa	3.00
Firmanın stratejisi değişirse	2.33

1: Etkisiz, 5: Çok etkili

Firmaların İnovasyon Yeteneği

İnovasyon yeteneği, inovasyon stratejilerinin uygulanmasını mümkün kılan ve destekleyen kapsamlı firma özellikleri olarak tanımlanmaktadır (Yaman Kahyaoğlu, 2019). Firmaların inovasyon yeteneğini ölçmek için kullanılan ölçek, inovasyonun dört çeşidine ilişkin soruları içermekte olup, beşi ürün inovasyonu, beşi strateji inovasyonu, 11'i süreç inovasyonu ve üçü pazar inovasyonuna ait toplam 24 ifadeden oluşmaktadır (Villa & Kuster, 2007; Özdevecioğlu & Bıçkes, 2012; Sünnetçioğlu, 2018).

Ürün inovasyonu, tüketici ihtiyaç ve beklentilerini karşılamaya yönelik yeni veya önemli ölçüde iyileştirilmiş ürünlerin geliştirilmesini; *Süreç inovasyonu*, ürünlerin daha kaliteli, hızlı ve düşük maliyetle üretilmesini sağlayan yeni ya da geliştirilmiş üretim

uygulamalarını; *Strateji inovasyonu*, rekabetçi bir ortamda işletmelerin çevresel değişimlere uyum sağlamasını ve bu değişimleri kontrol altında tutmayı amaçlayan yönetsel yaklaşımları; *Pazar inovasyonu* ise ürünün tasarımı, ambalajı, konumlandırılması ve fiyatlandırılmasında yenilikçi pazarlama yöntemlerinin uygulanmasını kapsamaktadır (Özdevecioğlu & Biçkes, 2012).

Araştırmada ürün inovasyonu ile ilgili ifadelerle bakıldığında, firmaların ürünlerinin fiyatları ve sağladıkları faydalar arasındaki tutarlılık düzeyinin çok iyi olduğu belirlenmiştir. Ayrıca ürünlerin rakip ürünlere göre üstünlüğü, tüketici ihtiyaç ile beklentilerini karşılama düzeyi, müşteriler tarafından algılanan teknolojik gelişmişlik ile ürünlerinin algılanan özgünlük ve yenilik derecesinin iyi olduğu belirlenmiştir. *Strateji inovasyonu* ile ilgili ifadelerle bakıldığında, firmaların bir ürünü pazara sunmadaki zamanlamasının ve firmaların teknolojik yetenekleri ile bu yetenekleri ortaya çıkaran faktörlerin uyum düzeyinin iyi olduğu belirlenmiştir. Süreç inovasyonuna ilişkin ifadeler ise, firmaların ürünlerini piyasaya sunmadaki yeterliliği/yeteneginin ve firmaların üretim öncesi faaliyetleri geliştirmedeki yeterlilik düzeyi/yeteneginin iyi olduğunu göstermektedir. Üst yönetimin yeni ürün geliştirme sürecine verdiği destek ile pazarlama faaliyetlerini başarma yeteneği de iyi olarak değerlendirilmiştir. Bununla birlikte, yeni bir fikrin ürüne dönüştürülmesi ve pazara sunumu arasında geçen zaman diliminin rakiplere nazaran etkinliği konusunda kararsız kaldıkları belirlenmiştir. Pazar inovasyonu ile ilgili ifadeler incelendiğinde, firmaların müşteri beklentilerindeki değişimi öngörebilme yeteneklerinin iyi düzeyde olduğu bununla birlikte yeni ürün girişlerine karşı firmaların oluşturduğu rekabetçi tepkinin etkinliği konusunda kararsız kaldıkları belirlenmiştir (Tablo 7).

Tablo 7: İnovasyon Yeteneği Ölçeği

Ürün İnovasyonu Yeteneği	Ort*	Stand. Sapma
Ürünlerin fiyatları ve sağladıkları faydalar arasındaki tutarlılık düzeyi	4.60	0.51
Ürünlerin rakip ürünlere nazaran üstünlüğü	4.47	0.52
Ürünlerin tüketicilerin ihtiyaç ve beklentilerini karşılama düzeyi	4.33	0.72
Ürünlerin müşteriler tarafından algılanan teknolojik gelişmişlik düzeyi	3.93	0.88
Ürünlerin algılanan özgünlük ve yenilik derecesi	3.93	1.10
Strateji İnovasyon Yeteneği		
Firmanın bir ürünü pazara sunmadaki zamanlaması	4.40	0.74
Yeni bir ürünü başarılı bir şekilde oluşturmada, firmanın teknolojik yetenekleri ve bu yetenekleri ortaya çıkaran faktörler arasındaki uyum düzeyi	3.80	1.21
Yeni bir ürünü başarılı bir şekilde oluşturmada, firmanın pazar yetenekleri ve bu yetenekleri ortaya çıkaran faktörler arasındaki uyum düzeyi	3.53	1.25
Firmada Araştırma-Geliştirme bölümünün yeni ürün geliştirme konusundaki kararlılığı	3.53	1.41
Firmada İnsan Kaynakları bölümünün yeni ürün geliştirmeye olan bağlılığı	3.40	1.24
Süreç İnovasyonu Yeteneği		
Firmanın ürünleri piyasaya sunmadaki yeterliliği/yeteneği	4.13	0.83
Firmanın üretim öncesi faaliyetleri (fikir geliştirme, Pazar araştırması, finansal analiz vb.) gerçekleştirmedeki yeterlilik düzeyi/yeteneği	4.00	1.07
Yeni ürün geliştirme sürecinin üst yönetim tarafından desteklenme düzeyi	4.00	1.36
Firmanın pazarlama eylemlerini başarmadaki yeterlilik düzeyi/yeteneği	3.93	0.80
Firmanın yeni ürünler geliştirmek için yeni teknolojilerden yararlanmadaki yeterliliği/yeteneği	3.87	0.99
Firmada yeni ürün geliştirmek için (formal) resmi prosedürlerin kullanım düzeyi	3.73	1.10
Firmada içsel çevreye, rekabetçi çevreye ve pazar çevresine uyum düzeyi	3.73	1.28
Firmada yeni ürün geliştirme sürecine bütün bölümlerin katılım düzeyi	3.73	1.39
Yeni ürün geliştirme sürecinde bölümler arası iletişim düzeyi	3.73	1.39
Firmada yeni ürün geliştirme sürecinde müşteri beklentilerinin dikkate alınma düzeyi	3.67	1.35
Firmada yeni bir fikrin ürüne dönüştürülmesi ve pazara sunumu arasında geçen zaman diliminin rakiplere nazaran etkinliği	3.07	1.44
Pazar İnovasyonu Yeteneği		
Firmanın müşteri beklentilerindeki değişimi öngörebilme yeteneği	4.33	0.90
Yeni ürün girişlerine karşı firmanın rekabet edebilme olasılığı/düzeyi	3.67	1.35
Yeni ürün girişlerine karşı firmanın oluşturduğu rekabetçi tepkinin etkinliği	3.20	1.08

*1:Çok Kötü, 2: Kötü, 3:Kararsızım, 4:İyi, 5:Çok İyi

İnovasyon yeteneği ölçeğinin dört alt grubuna ait ortalamalar incelendiğinde, tüm dört alt grubun genel ortalamalarının iyi düzeyde olduğu belirlenmiştir. Firmaların ürün inovasyonu düzeyinin 4.25 ölçek ortalaması ile en yüksek değere sahip olduğu görülmektedir. Buna göre firmaların ürün odaklı inovasyonda diğer boyutlara göre daha güçlü olduğunu söylemek mümkündür (Tablo 8).

Tablo 8: İnovasyonu Yeteneği Ölçeği Alt Boyutlarının Ortalamaları

İnovasyon Yeteneği Ölçeği	Ortalama (n=15)*
Ürün İnovasyonu	4.25
Strateji İnovasyonu	3.73
Süreç İnovasyonu	3.78
Pazar İnovasyonu	3.73

*1: Çok Kötü, 2: Kötü, 3: Kararsızım, 4: İyi, 5: Çok İyi

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada Balıkesir ili Ayvalık ilçesinde faaliyette bulunan zeytinyağı firmalarının inovasyon yapma durumları, yöneticilerin inovasyonla ilgili görüşleri ve firmaların inovasyon yeteneklerinin belirlemesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında elde edilen bulgular doğrultusunda konuya ilişkin sonuç ve öneriler aşağıda sunulmuştur.

Görüşülen 15 firmadan 10'unun son beş yıl içerisinde inovasyon faaliyetlerinde bulunduğu beşinin ise herhangi bir faaliyette bulunmadığı saptanmıştır. İnovasyon yapan firmalarda, inovasyonun en yoğun olarak işleme aşamasında gerçekleştirildiği belirlenmiştir. Firmaların inovasyon yapma nedenlerinin başında ise çalışan ve müşteri memnuniyetini arttırmak ile satış potansiyelini yükseltmek gelmektedir. Bunu gıda güvenliğine verilen önem ile ürün, hizmet ve süreçleri iyileştirmek izlemektedir. Buna göre, firmaların inovasyon yapmalarında öncelikle müşteri odaklılık ve pazar gücünü arttırmak öne çıkmaktadır. Bununla birlikte inovasyonun zeytinyağı üretiminde gıda güvenliğinin sağlanması,

ürün kalitesinin artırılması ve üretim süreçlerinin geliştirilmesi açısından firmalar için önemli bir rol oynadığı söylenebilir. Nitekim yöneticiler, inovasyon faaliyetleri sonrasında mal ve hizmet kalitesinin arttığını, müşterilerin ürün ve hizmetlere duyduğu güvenin güçlendiğini, üretim ve hizmet kapasitesinin yükseldiğini ifade etmişlerdir.

İnovasyon yapmayan firmaların inovasyon yapmama nedenlerinin başında kaynaklarını üretim yapmak için kullanmayı uygun görmemeleri ve inovasyon yapmayı maddi yük olarak değerlendirmeleri gelmektedir. Ayrıca yöneticiler inovasyon ile ilgili desteklerin yeterli olmamasının da bu durumda etkili olduğunu belirtmişlerdir. Firmaların inovasyon yatırımlarının kalite, gıda güvenliği, çalışan ve müşteri memnuniyeti ile rekabet gücü üzerindeki katkılarına ilişkin farkındalıklarının artırılması ve inovasyon faaliyetlerine kaynak ayırmalarını kolaylaştıracak finansal ve kurumsal destek mekanizmalarının geliştirilmesi önem taşımaktadır. Böylelikle firmaların desteklerden etkin biçimde yararlanmalarının sağlanarak inovasyon maliyetlerinin azaltılması ve teknolojiye erişimlerinin kolaylaştırılması sağlanmış olacaktır.

Gıda alanında teknolojik gelişmelerin yaşanması ile zeytinyağı sektöründe de yeni teknolojiler geliştirilmiştir. Ancak geliştirilen bu teknolojilere görüşülen firmaların yeterince ulaşamadığı belirlenmiştir. Geliştirilen teknolojilerin yüksek fiyatlı oluşu firmaların teknolojiye ulaşmasında en önemli engel olarak öne çıkmaktadır. Firmaların teknolojiye ulaşmaları için verilecek devlet ve finansman desteklerinin artırılması firmaların inovasyon faaliyetlerini artıracaktır.

Görüşülen zeytinyağı firmaları inovasyon yetenekleri açısından değerlendirildiğinde, fiyat ve fayda dengesini sağlama, rakip ürünlere üstünlük oluşturma, ürünü zamanında pazara sunma ve tüketicinin ihtiyaç ve beklentilerini karşılama gibi konularda iyi durumda sayılabilir. Buna karşılık, Ar-Ge ve insan kaynakları

birimlerinin yeni ürün geliştirme sürecine katılımı, yeni bir fikrin ürüne dönüştürülmesi ve pazara sunumu arasında geçen zaman ile yeni ürün girişlerine karşı geliştirilen rekabetçi tepkinin etkinliği iyileştirilmesi gereken alanlar olarak öne çıkmaktadır.

Yeni ürün geliştirme, firmaların rekabet gücünü koruyabilmeleri ve pazardaki değişen tüketici beklentilerine uyum sağlayabilmeleri açısından büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle firmaların yeni ürün geliştirme süreçlerine önem vermeleri ve kurumsal yapılarını bu süreçlere etkin biçimde dahil etmeleri gerekmektedir.

İnovasyon firmaların büyümesi, gelişmesi ve sürdürülebilir olması açısından anahtar bir role sahiptir. Gelecekte sektörün bazı yenilikçi döngüsel ekonomi uygulamalarına ve yatırımlarına (zeytin posasının biyoyakıt üretiminde kullanılması, zeytin çekirdeklerinin biyokütle enerjisine dönüştürülerek işleme tesislerine güç sağlanması, zeytinyağı yan ürünlerinden kozmetik ve ilaç ürünleri geliştirilmesi) yönelmesi firmaların uzun vadeli sürdürülebilirliğine önemli katkılar sağlayacak ve firmaların rekabet gücünü arttıracaktır.

Teşekkür

Bu çalışmanın anket aşamasına katılım sağlayan ve desteklerini esirgemeyen firmalara, Ayvalık Ticaret Odasına ve Balıkesir Üniversitesi Edremit MYO öğretim görevlisi Dr. Mücahit KIVRAK’a çok teşekkür ederiz.

Bu kitap bölümü, 16-17 Mart 2024 tarihleri arasında XXI. International Balkan and Near Eastern Congress Series on Economics, Business and Management-adlı kongrede “Zeytinyağı İşletmelerinde İnovasyon Yönetimi Üzerine Bir İnceleme: Balıkesir-Ayvalık İlçesi Örneği” başlığıyla sözlü bildiri olarak sunulmuştur.”

Kaynakça

- Aksoy, E. & Demir, A.O. (2019). Firmaların inovasyon sürecini etkileyen unsurlar. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Girişimcilik Dergisi*, 3(5), 61-74.
- Aracıoğlu, B. & Tatlıdil, R. (2009). Tüketicilerin satın alma davranışında çevre bilincinin etkileri. *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 9 (2), 435-461.
- Aslan, Y. (2018). İnovasyonun kavramsal çerçevesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(6), 122-150.
- Boyacı, M. (2019). Kamu tarımsal araştırma kuruluşlarında inovasyon süreci ve kültürü: Ege Bölgesi örneği. *Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi*, 56(3)-281-295.
- Capitanio, F., Coppola, A. & Pascucci, S. (2009). Indications for drivers of innovation in the food sector. *British Food Journal*, 111 (8), 820-838, 10.1108/00070700910980946.
- Elçi, Ş. & Karataylı, İ. (2008). *İnovasyon rehberi: Kârlılık ve rekabetin elkitabı*, Technopolis Group, Türkiye.
- Kırmızıkuşak, D. & Yaman, M. (2021). Fonksiyonel bir gıda: Zeytinyağı. *Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Dergisi*, 4(6), 587-596.
- Koçaslan, Z., Demirbaş, N., Alptekin, H. & Tosun, D. (2019). Zeytinyağı işleyen tesislerde karasu probleminin çözümü konusunda sanayicilerin görüş ve önerileri: İzmir ili örneği. *Mediterranean Agricultural Sciences*, 32(3), 349-355. 0.29136/mediterranean.570614.

Kogabayeve, T. & Maziliauskas, A. (2017). The definition and classification of innovation. *HOLISTICA*, 8(1), 59-72, 10.1515/hjbpa-2017-0005.

Kuşat, N. & Kösekahyaoğlu, L. (2011). Gıda sektöründe ürün ve iyileştirilmiş ürün inovasyonları: Batı Akdeniz Bölgesi şekerleme, kakao ve  okolata alt sektörü üzerine bir uygulama. *Akdeniz Üniversitesi Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 3(2), 193-215.

Özata, E. & Cömert, M. (2016). Zeytinyağı ve sağlıklı yaşam. *Zeytin Bilimi*, 6(2), 105-110.

 zdevecioğlu, M. & Biçkes, M. (2012). Örgütsel  ğrenme ve inovasyon ilişkisi: Büyük  l ekli işletmelerde bir araştırma. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (39), 19-45.

 zdoğan, D. & Tunalıoğlu, R. (2019). Türkiye’de zeytinyağında kalite ve markalaşmanın incelenmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Dergisi*, 16(1), 35-43. 10.25308/aduziraat.507494.

Rogers, M. (1998). *The definition and measurement of innovation*. Melbourne Institute Working Paper No. 10/98. (05/12/2025 tarihinde https://melbourneinstitute.unimelb.edu.au/downloads/working_paper_series/old-wp/1998/wp1998n10.pdf adresinden ulaşılmıştır).

Sünnetçioğlu, S. (2018). Restoran işletmelerinde örgütsel öğrenme, inovasyon ve kurumsal  evrecilik arasındaki ilişkilerin incelenmesine yönelik bir araştırma. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(3), 801-821.

Taylor, S.P. (2017). What is innovation? A study of the definitions, academic models and applicability of innovation to an example of social housing in England, *Open Journal of Social Sciences*, 5, 128-146 10.4236/jss.2017.511010

TEPGE (2021). *Tarım ürünleri piyasaları zeytinyağı*. (15/11/2025 tarihinde <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/tepge/> adresinden ulaşılmıştır).

TEPGE (2024). *Zeytinyağı ve sofralık zeytin 2023. Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Müdürlüğü Ürün Raporu*. (15/11/2025 tarihinde <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/tepge/> adresinden ulaşılmıştır).

TEPGE (2025). *Tarım ürünleri piyasaları zeytinyağı*. (15/11/2025 tarihinde <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/tepge/> adresinden ulaşılmıştır).

TÜİK (2025). *TÜİK veri tabanı*. (05/12/2025 tarihinde www.tuik.gov.tr adresinden ulaşılmıştır).

Türkalp, E. (2019). İnovasyon yönetiminin işletme performansına etkileri: değirmen makinası imalatı yapan firmalara yönelik bir araştırma. Karatay Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Konya.

Vila, N. & Kuster, I. (2007). The importance of innovation in international textile firms. *European Journal of Marketing*, 41(1/2), 17-36. 10.1108/03090560710718094.

Yaman Kahyaoğlu, D. (2019). İnovasyonu destekleyen örgüt kültürünün inovasyon yeteneğine etkisinde kuşak farkının rolü: Adana ili imalat sanayii örneği. Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Yönetimi Ana Bilim Dalı Doktora Tezi, Mersin.

GEÇİCİ KAPAK

*Kapak tasarımı
devam ediyor.*