TARIMDA TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ:

Lojistik, Ticaret ve Ekonomik Boyutları

Editörler
Arş. Gör. Dr. Ferda Nur ÖZDEMİR KESKİN
Dr. Öğr. Üyesi Ebubekir KARABACAK

EFEAKADEMİ YAYINLARI

Tarımda Tedarik Zinciri Yönetimi: Lojistik, Ticaret ve Ekonomik Boyutları

Editör
Ferda Nur ÖZDEMİR KESKİN
ORCID (0000-0002-5177-153X)

Editör
Ebubekir KARABACAK
ORCID (0000-0002-4390-8962)

ISBN 978-625-392-589-5
E-ISBN 978-625-392-590-1
DOI https://doi.org/10.59617/efepub20242372
1. Baskı Temmuz 2025

Bu eserin; yayın, satış ve kopyalama hakları EFE AKADEMİ'ye aittir.

KÜTÜPHANE KARTI

Tarımda Tedarik Zinciri Yönetimi:
Lojistik, Ticaret ve Ekonomik Boyutları
ÖZDEMİR KESKİN, Ferda Nur - KARABACAK, Ebubekir
1. Basım, 250 s., 160 x 235 mm. Kaynakça var, Dizin yok.
Anahtar Kelimeler:
1. Tedarik Zinciri, 2. Tarımda Lojistik, 3. Tarımsal Ürün Ticareti,
4. Tarım Ekonomisi, 5. Tarımsal Pazarlama

Dizgi İsa Burak GÜNGÖR (burakgungor@efeakademi.com
Kapak Tasarım Gamze DUMLU (gamzedumlu.2710@gmail.com)

Sertifika No 49168
Matbaa Sertifika No 49168

Efe Akademik Yayıncılık
Cağaloğlu Yokuşu Cemal Nadir Sokak
Büyük Milas Han No: 24/125
Fatih/ İSTANBUL
0212 520 52 00
www.efeakademi.com

Efe Akademik Yayıncılık Matbaa Adres:
Cağaloğlu Yokuşu Cemal Nadir Sokak
Büyük Milas Han No: 24/125
Fatih/ İSTANBUL
0212 520 52 00
www.efeakademi.com

ÖNSÖZ

Tarım sektörü, yalnızca temel gıda ihtiyacının karşılanmasıyla sınırlı kalmayıp, aynı zamanda ekonomik kalkınma, istihdam ve ticaret açısından da stratejik bir konuma sahiptir. Günümüzde tarımsal üretimin sürdürülebilirliği, verimliliği ve rekabet gücü, etkin bir tedarik zinciri yönetimi ile doğrudan ilişkilidir. Küreselleşme, iklim değişikliği, lojistikteki gelişmeler ve ticaret ağlarındaki dönüşümler, tarımsal ürünlerin üretiminden tüketiciye ulaşımına kadar olan süreçte yeni fırsatlar ve zorluklar doğurmaktadır.

Bu bağlamda hazırlanan Tarımda Tedarik Zinciri Yönetimi: Lojistik, Ticaret ve Ekonomik Boyutları başlıklı eser, tarım sektöründe tedarik zinciri yönetiminin temel dinamiklerini bütüncül bir perspektifle ele almayı amaçlamaktadır. Eserde, tedarik zinciri yönetiminin lojistik, ticaret ve ekonomik yönleri, teorik altyapıdan uygulama örneklerine uzanan bir yaklaşımla incelenmiş; sektöre ilişkin güncel gelişmeler ışığında kapsamlı analizler sunulmuştur.

Kitap, tarım ekonomisi, lojistik, tedarik zinciri yönetimi ve ticaret gibi disiplinlerde çalışan akademisyenler, araştırmacılar, yüksek lisans ve doktora öğrencileri ile sektördeki uygulayıcılar için önemli bir başvuru kaynağı olma niteliği taşımaktadır. Ayrıca, tarımsal üretim süreçlerinin iyileştirilmesi, pazarlama kanallarının güçlendirilmesi ve sektörel politika geliştirme süreçlerinde yol gösterici olacağı değerlendirilmektedir.

Bu çalışmanın ortaya çıkmasında katkı sunan tüm yazarlarımıza, akademik görüş ve değerlendirmeleriyle esere değer katan hakemlerimize ve süreci titizlikle yürüten yayınevine teşekkür ederiz. Eserin, akademik literatüre ve uygulama alanına değerli katkılar sağlamasını temenni ederiz.

Saygılarımızla,

Editör Kurulu

Temmuz, 2025

HAKEM KURULU

Doç. Dr. Melih OKCU

- Kurum Bilgisi: Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Erzurum, melihokcu @atauni.edu.tr

Dr. Öğr. Üyesi Buket AYDIN

- Kurum Bilgisi: Atatürk Üniversitesi, , İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Erzurum, buketaydin@atauni.edu.tr

Dr. Öğr. Üyesi Doğan TÜRKYILMAZ

- Kurum Bilgisi: Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Erzurum, dogan.turkyilmaz@atauni.edu.tr

Dr. Öğr. Üyesi Sedat SEVEROĞLU

- Kurum Bilgisi: Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Erzurum, sedat.severoglu@atauni.edu.tr

Dr. Öğr. Üyesi Selçuk KODAZ

- Kurum Bilgisi: Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Erzurum, selcuk.kodaz@atauni.edu.tr

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ **3**

HAKEM KURULU **4**

TARIMSAL TEDARİK ZİNCİRİNE BÜTÜNCÜL BİR BAKIŞ: AKTÖRLER, AKIŞLAR VE İŞLEYİŞ **7**
Vahit Cem TÜZEMEN - Vedat DAĞDEMİR

KÜRESEL TEDARİK ZİNCİRİ VE TARIM LOJİSTİĞİNDE OLASI SORUNLAR **31**
Sedanur TORBA - Ahmet Fatih AYDEMİR

KÜÇÜK VE ORTA ÖLÇEKLİ TARIM İŞLETMELERİNDE TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ **69**
Tuba KARABACAK - Murat KÜLEKÇİ

TÜRKİYE'DE TARIM ÜRÜNLERİ DIŞ TİCARETİ **81**
Senanur ŞİŞMAN - Abdullah TAKIM

TÜRKİYE'NİN BRICS ÜLKELERİ İLE SEÇİLMİŞ TARIM ÜRÜNLERİNDE ENDÜSTRİ İÇİ TİCARETİ **97**
Abdullah TAKIM - Müsemma ÇÖKERDENOĞLU

DİJİTALLEŞMENİN TARIM TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNE ETKİLERİ: AKILLI TARIM UYGULAMALARI ve VERİ ODAKLI KARAR ALMA **119**
Semih METE - Ahmet Fatih AYDEMİR

SÜT SEKTÖRÜ TEDARİK ZİNCİRİ **139**
Ülkü DAĞDELEN TÜRKYILMAZ

TARIMSAL TEDARİK ZİNCİRİNDE LİSANSLI DEPOCULUK **161**
Muhammed İhsan ÇUBUKCU - Furkan Dursun İNCESU

YEŞİL GELECEK İÇİN TERSİNE LOJİSTİK: SÜRDÜRÜLEBİLİR TARIM, ÇEVRE VE LOJİSTİK ENTEGRASYONU **177**
Vahit Cem TÜZEMEN - Aycan Mutlu YAĞANOĞLU

TÜRKİYE'DE TARIM SEKTÖRÜ VE KOBİ'LERLE İLGİLİ ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMLERİYLE YAPILAN ÇALIŞMALARIN LİTERATÜR TARAMASI **203**
Ali SEVİNÇ

CANLI HAYVAN NAKLIYESİ: HAYVAN REFAHI, LOJİSTİK VE MEVZUAT ÜZERİNE BİR İNCELEME **225**
Ümit AVCIOĞLU - Adem AKSOY

KÜÇÜK VE ORTA ÖLÇEKLİ TARIM İŞLETMELERİNDE TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

Arş. Gör. Dr. Tuba KARABACAK

- Kurum Bilgisi: Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü
- ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5041-4891
- Mail: tuba.k@atauni.edu.tr

Prof. Dr. Murat KÜLEKÇİ

- Kurum Bilgisi: Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü
- ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7696-7109
- Mail: mkulekci@atauni.edu.tr

GİRİŞ

Tarım, insanlık tarihinin en eski ekonomik faaliyetlerinden biri olarak, temel gıda üretimini ve kırsal kalkınmayı destekleyen stratejik bir alandır. Bu sektörün omurgasını ise çoğunlukla küçük ve orta ölçekli işletmeler (KOBİ'ler) oluşturmaktadır. Tarım KOBİ'leri hem gıda arz güvenliğinin sağlanmasında hem de kırsal istihdamın artırılmasında önemli roller üstlenmektedir. Ancak, tarımsal üretim süreçlerinin doğası gereği yüksek risk taşıması, pazarlama ve lojistik imkanlarının sınırlı olması gibi etkenler, bu işletmelerin tedarik zinciri yönetiminde karşılaştıkları zorlukları artırmaktadır.

Tedarik zinciri yönetimi, üretimden tüketime kadar mal ve hizmet akışının etkin ve verimli bir şekilde gerçekleştirilmesini amaçlamaktadır. Tarımsal üretimde ise bu süreç, dış çevre faktörlerine olan yüksek bağımlılığı nedeniyle diğer sektörlere kıyasla daha kırılgandır. Bu kırılganlık, tarım KOBİ'lerinin tedarik zincirlerine entegre olma becerilerinin hem işletme düzeyinde rekabetçiliklerini hem de tarım sektörünün genel sürdürülebilirliğini doğrudan etkilemesine yol açmaktadır.

Özellikle gelişmekte olan ülkelerde faaliyet gösteren tarım KOBİ'leri, sınırlı finansal, teknolojik ve lojistik kaynaklarla üretim yapmakta; buna karşılık hem üretim girdilerini temin ederken hem de ürünlerini pazarlarken büyük ölçekli firmalarla rekabet etmek zorunda kalmaktadır. Bu durum, küçük ölçekli işletmeleri, tedarik zinciri süreçlerinde yenilikçi çözümler geliştirmeye, iş birliklerine yönelmeye ve teknolojik uygulamalara daha fazla entegre olmaya zorlamaktadır. Ayrıca lojistik hizmetlere erişim, finansmana ulaşım ve ürün standartlarına uyum gibi alanlardaki kısıtlılıklar, tarım KOBİ'lerinin tedarik zinciri etkinliğini belirleyen temel faktörler arasında yer almaktadır.

Bu bölümde, küçük ve orta ölçekli tarım işletmelerinin tedarik zincirindeki yerini anlamak amacıyla, bu işletmelerin yapısal özellikleri, karşılaştıkları tedarik zinciri yönetimi sorunları ve bu sorunlara karşı geliştirdikleri stratejiler ele alınacaktır. Ayrıca, tarım KOBİ'lerinin lojistikten pazarlamaya, depolamadan dış ticarete kadar tedarik zincirinin farklı aşamalarındaki rolleri incelenecek ve sürdürülebilir tarımsal tedarik zincirlerine katkıları tartışılacaktır.

Küçük ve Orta Ölçekli Tarım İşletmelerinin Genel Özellikleri

Tarım sektöründe küçük ve orta ölçekli işletmeler (KOBİ'ler), dünya genelinde tarımsal üretimin büyük bir bölümünü gerçekleştirmekte ve kırsal ekonomilerin temel dinamiklerini oluşturmaktadır. FAO (2021) verilerine göre, dünya çapındaki tarımsal işletmelerin yaklaşık %90'ı küçük ölçekli işletmelerden oluşmakta ve bu işletmeler dünya gıda üretiminin yaklaşık %30-34'ünü sağlamaktadır. Küçük ve orta ölçekli tarım işletmeleri, yalnızca ekonomik katkılarıyla değil, aynı zamanda gıda güvenliği, istihdam yaratımı ve kırsal kalkınma üzerindeki etkileriyle de kritik bir rol üstlenmektedir (IFAD, 2019; Güven, 2024).

Bu işletmeler genellikle sınırlı arazi varlıklarına, düşük makineleşme düzeyine ve kısıtlı finansal kaynaklara sahiptir. OECD (2015) raporuna göre, küçük ölçekli tarım işletmelerinin en önemli yapısal özellikleri arasında düşük ölçek ekonomileri, aile emeğine dayalı üretim süreçleri ve pazarlama ağlarına sınırlı erişim bulunmaktadır. Bu durum, üretim kapasitelerinde dalgalanmalara, gelir düzeylerinde ise yüksek oynaklığa neden olmaktadır.

Türkiye'de tarım işletmeleri, büyük ölçüde küçük ve orta ölçekli üreticilerden oluşmaktadır. Tablo 1'de Türkiye'de tarımsal işletmelerin dağılımı ve arazi yoğunluğu yer almaktadır.

Tablo 1. Türkiye'de Tarımsal İşletmelerin Dağılımı ve Arazi Yoğunluğu

İşletme Büyüklüğü (da)	İşletme Oranı (%)	Toplam Arazi Oranı (%)	Ortalama İşletme Büyüklüğü (da)
0–5 da	10,1	1,2	2,1
6–19 da	39,6	14,7	12,4
20–49 da	25,9	20,6	32,5
50–99 da	13,1	19,1	74,3
100–199 da	6,0	16,3	142,5
200–499 da	4,2	24,5	310,2
500 da ve üzeri	1,1	3,6	625,7

Kaynak: TÜİK, Tarımsal İşletme Yapı Araştırması, 2016

Tablo 1'de TÜİK'in 2016 yılı tarımsal işletme yapı araştırması verilerine göre, toplam işletme sayısının yaklaşık %50'si 0–19 dekar büyüklüğündeki arazilere sahip olmakla birlikte toplam tarım arazilerinin yalnızca %16'sını oluşturmaktadır. Diğer yandan, 200 dekar ve üzeri büyüklüğe sahip işletmeler, toplam işletmelerin sadece %5,3'ünü teşkil

etmekteyken, toplam tarım arazisinin yaklaşık %28'ini kullanmaktadır. Bu durum, Türkiye tarımında küçük işletmelerin sayısal ağırlığının yüksek olmasına rağmen, arazi kullanımı açısından büyük işletmelerin belirleyici olduğunu göstermektedir.

Ortalama işletme büyüklüğü incelendiğinde ise, küçük işletmelerde 2-32 dekar arasında değişen ortalama büyüklükler dikkat çekerken, 500 dekarın üzerindeki işletmelerde bu büyüklük 625 dekarı aşmaktadır. Söz konusu yapı, küçük ölçekli tarım işletmelerinin tedarik zincirine entegrasyonunda ölçek ekonomileri açısından önemli dezavantajlar yaşamasına yol açmakta ve üretimden pazarlamaya kadar olan süreçlerde kırılganlıklarını artırmaktadır (TÜİK, 2016).

Küçük ve orta ölçekli tarım işletmeleri, genellikle geleneksel üretim yöntemlerine bağlı kalarak faaliyet göstermekte ve iklim değişikliği, piyasa dalgalanmaları gibi dışsal şoklara karşı oldukça hassas bir yapı sergilemektedir (Lowder et al., 2016). Ayrıca, bu işletmelerin çoğu üretim sonrası işlemler, depolama, soğuk zincir erişimi ve pazarlama aşamalarında büyük ölçekli tarımsal aktörlerle rekabet edebilmek için yeterli kapasiteye sahip değildir. Dolayısıyla, KOBİ niteliğindeki tarım işletmelerinin desteklenmesi ve tedarik zinciri süreçlerine daha etkin katılımının sağlanması hem işletme bazında hem de ülke tarımı genelinde sürdürülebilirliğin artırılması açısından büyük önem taşımaktadır.

Küçük ve Orta Ölçekli Tarım İşletmelerinde Tedarik Zinciri Yönetimi: Uygulamalar ve Zorluklar

Küçük ve orta ölçekli tarım işletmeleri, tarımsal üretim süreçlerinde önemli bir yer tutmakta olup, tedarik zinciri yönetimi uygulamaları bakımından çeşitli yapısal ve operasyonel güçlüklerle karşı karşıya bulunmaktadır. FAO (2015) tarafından da vurgulandığı üzere, küçük üreticilerin gıda değer zincirlerine entegrasyonu, sürdürülebilir tarımsal kalkınmanın temel unsurlarından biri olarak değerlendirilmektedir. Bununla birlikte, söz konusu işletmelerin tedarik zincirine etkin katılımı, sahip oldukları sınırlı üretim kapasiteleri, düşük ölçek ekonomileri ve kısıtlı finansal kaynaklar nedeniyle ciddi şekilde sınırlanmaktadır (OECD, 2016).

Tarım KOBİ'lerinin tedarik zincirinde karşılaştığı başlıca zorluklar arasında, girdilere zamanında ve uygun maliyetle erişim eksikliği, depolama ve soğuk zincir altyapısının yetersizliği, kalite standartlarına uyum güçlükleri ve pazarlama ağlarına sınırlı entegrasyon yer almaktadır (World Bank, 2012). Bu durum, üretim maliyetlerinin artmasına ve ürün değer zincirinde düşük katma değer elde edilmesine neden olmaktadır. Ayrıca, modern tarımsal tedarik zincirlerinin karmaşıklığının artmasıyla birlikte, küçük üreticiler kalite, izlenebilirlik ve zamanında teslimat gibi yeni gerekliliklerle karşı karşıya kalmakta ve bu gerekliliklere uyum sağlamakta zorlanmaktadırlar (Reardon et al., 2009).

Tedarik zinciri entegrasyonunu güçlendirmek amacıyla, küçük ölçekli üreticiler için sözleşmeli tarım modelleri, üretici birlikleri ve kooperatif yapılanmalar gibi örgütsel araçlar geliştirilmiştir. FAO (2014) tarafından ifade edildiği üzere, sözleşmeli tarım uygulamaları, üreticilerin pazarlama risklerini azaltmalarına, teknik bilgi ve finansal kaynaklara erişimlerini artırmalarına imkân tanımaktadır. Bununla birlikte, sözleşme ilişkilerinin güç asimetrileri nedeniyle küçük üreticiler aleyhine sonuçlar doğurabilmesi, bu uygulamaların etkinliğini sınırlayan önemli bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır (Vorley et al., 2007).

Öte yandan, küresel gıda tedarik zincirlerinin yeniden yapılanması ve süpermarketleşmenin artması, küçük üreticilerin daha yüksek kalite, hijyen ve sertifikasyon standartlarına uymasını zorunlu kılmaktadır (Reardon et al., 2009). Bu bağlamda, tarım KOBİ'lerinin rekabet edebilirliklerini sürdürebilmeleri için lojistik altyapılarının güçlendirilmesi, bilgi ve iletişim teknolojilerine erişimlerinin artırılması ve devlet destekli politika araçlarıyla kurumsal kapasitelerinin geliştirilmesi gerekmektedir (FAO, 2021).

Sonuç olarak, küçük ve orta ölçekli tarım işletmelerinin etkin bir şekilde tedarik zincirine entegrasyonu, yalnızca işletme ölçeğinde rekabetçilik artışı sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda gıda güvenliği, kırsal kalkınma ve tarımsal sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşılması açısından da stratejik bir öneme sahiptir.

Teknoloji ve Dijitalleşmenin Rolü

Günümüzde tarım sektöründe yaşanan dijital dönüşüm, üretimden tedarik zinciri yönetimine kadar tüm süreçleri köklü bir şekilde değiştirmektedir. Özellikle küçük ve orta ölçekli tarım işletmeleri açısından, bilgi ve iletişim teknolojilerinin etkin kullanımı, verimlilik artışı, pazar erişimi, izlenebilirlik ve finansmana erişim gibi alanlarda önemli fırsatlar sunmaktadır. FAO (2022) raporuna göre, dijital tarım uygulamaları, üreticilerin piyasa bilgilerine erişimini kolaylaştırmakta, girdi kullanımını optimize etmekte ve tedarik zinciri süreçlerinde şeffaflığı artırmaktadır.

Teknoloji kullanımının tarım KOBİ'leri üzerindeki etkileri çok boyutlu olup, özellikle üretim verimliliğinin artırılması ve maliyetlerin düşürülmesi bakımından kritik bir rol oynamaktadır (World Bank, 2021). Sensör teknolojileri, veri analitiği, mobil uygulamalar, blokzincir sistemleri ve uzaktan algılama gibi araçlar, üretim ve dağıtım süreçlerinin daha etkin bir şekilde yönetilmesine imkân tanımaktadır. Dijital tarım çözümlerinin, küçük üreticilerin ulusal ve uluslararası pazarlara daha hızlı entegrasyonunu kolaylaştırdığı ve bu sayede gelir artışına doğrudan katkı sağladığı ifade edilmektedir (OECD, 2019).

Bununla birlikte, dijitalleşmenin sunduğu fırsatların yanında çeşitli riskler ve eşitsizlikler de bulunmaktadır. Özellikle kırsal alanlarda dijital altyapının yetersizliği, düşük dijital okuryazarlık düzeyi ve teknolojik yatırımlar için gerekli finansmana erişim sorunları, küçük ölçekli üreticilerin bu dönüşümden tam anlamıyla yararlanmasını engellemektedir (IFAD, 2020). Klerkx et al. (2019) tarafından yapılan çalışmada, dijital tarım teknolojilerinin yaygınlaşmasının yalnızca teknolojik değil, aynı zamanda sosyo-ekonomik ve kurumsal faktörlere de bağlı olduğu vurgulanmıştır.

Sonuç olarak, küçük ve orta ölçekli tarım işletmelerinin tedarik zinciri süreçlerinde dijital teknolojilerden etkin bir şekilde yararlanabilmesi için, dijital altyapının güçlendirilmesi, üreticilere yönelik eğitim programlarının geliştirilmesi ve kapsayıcı dijital tarım politikalarının oluşturulması gerekmektedir. Böylece hem üretim verimliliği artırılabilecek hem de küçük ölçekli üreticilerin tedarik zincirlerinde daha rekabetçi bir konum elde etmeleri mümkün olacaktır (FAO, 2022).

Tedarik Zinciri Performansını Artırmaya Yönelik Stratejiler

Küçük ve orta ölçekli tarım işletmelerinin tedarik zincirindeki etkinliğini artırmak, yalnızca işletme düzeyinde verimlilik kazanımları sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda gıda güvenliği, ekonomik kalkınma ve kırsal refah hedeflerine ulaşılması açısından da kritik bir önem taşımaktadır (FAO, 2021). Literatürde, tarım KOBİ'lerinin tedarik zinciri performansını iyileştirebilmesi için çok boyutlu ve bütüncül stratejilerin geliştirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır (OECD, 2016; World Bank, 2012).

İlk olarak, üretici örgütlenmeleri ve kooperatiflerin güçlendirilmesi, küçük ölçekli işletmelerin pazarlık gücünü artırmakta ve tedarik zincirinde daha iyi konumlanmalarına olanak sağlamaktadır. Üreticilerin kooperatifleşmesi hem girdi maliyetlerini düşürmekte hem de pazara erişim olanaklarını iyileştirmektedir. Etkin bir kooperatif yapısı, tarım KOBİ'lerine toplu satın alma, ortak depolama ve toplu pazarlama gibi avantajlar sunarak ölçek ekonomilerinden yararlanmalarını mümkün kılmaktadır (World Bank, 2012).

İkinci olarak, dijital teknolojilerin ve bilgi sistemlerinin kullanımı, tedarik zinciri süreçlerinin daha etkin yönetilmesini sağlamaktadır. Tarım işletmelerinde mobil uygulamalar, sensörler ve izlenebilirlik sistemlerinin kullanımı, üretim ve dağıtım aşamalarında şeffaflığı artırmakta, bilgi asimetrisini azaltmakta ve pazara erişim hızını yükseltmektedir (OECD, 2019). Bu doğrultuda, küçük işletmelerin dijital dönüşüm süreçlerine entegrasyonu için altyapı yatırımlarının artırılması ve dijital okuryazarlık programlarının yaygınlaştırılması büyük önem taşımaktadır (FAO, 2022).

Üçüncü olarak, finansal hizmetlere erişimin kolaylaştırılması, küçük ölçekli işletmelerin hem üretim hem de tedarik zinciri entegrasyon süreçlerinde karşılaştıkları temel kısıtları aşmalarına yardımcı olmaktadır. Reardon et al. (2009) tarafından yapılan araştırmalarda, uygun finansal araçların sağlanmasının, küçük üreticilerin girdi tedarikinde, teknoloji kullanımında ve pazarlama faaliyetlerinde önemli iyileşmeler yarattığı gösterilmiştir. Bu çerçevede, tarım sigortaları, sözleşmeli finansman mekanizmaları ve mikro finans programları gibi araçların yaygınlaştırılması önerilmektedir.

Son olarak, kamu politikalarının ve düzenleyici çerçevelerin küçük üreticileri destekleyici bir biçimde yapılandırılması gerekmektedir. Tarımsal destek politikalarının tedarik zinciri entegrasyonunu kolaylaştıracak şekilde tasarlanması, küçük ölçekli işletmelerin uzun vadeli rekabet güçlerini artırmada belirleyici bir rol oynamaktadır (IFAD, 2020). Özellikle lojistik altyapı yatırımları, kırsal kalkınma projeleri ve gıda güvenliği standartlarına uyum mekanizmalarının küçük üreticilere yönelik olarak uyarlanması, tedarik zinciri performansında gözle görülür iyileşmelere yol açabilmektedir.

Özetle, küçük ve orta ölçekli tarım işletmelerinin tedarik zinciri performansını artırmak, yalnızca işletmelerin bireysel başarısını değil, tarım sektörünün bütünsel sürdürülebilirliğini de doğrudan etkilemektedir. Bu doğrultuda geliştirilecek stratejilerin, finansal, örgütsel, teknolojik ve politik destek mekanizmalarını kapsayan çok katmanlı bir yapı içerisinde ele alınması gerekmektedir.

Sonuç ve Değerlendirme

KOBİ'ler, tarım sektörünün üretim kapasitesi, gıda güvenliği ve kırsal kalkınma hedefleri açısından kritik bir öneme sahiptir. Ancak, tedarik zinciri yönetimi süreçlerinde karşılaşılan yapısal ve operasyonel zorluklar, bu işletmelerin ekonomik sürdürülebilirliğini ve pazarlara entegrasyonunu ciddi şekilde sınırlamaktadır. FAO (2015) ve OECD (2016) gibi kuruluşların raporlarında da vurgulandığı üzere, küçük üreticilerin tedarik zincirine etkin katılımı hem üretim verimliliğinin artırılması hem de tarımsal ürün değer zincirlerinde daha yüksek katma değer elde edilmesi açısından hayati bir strateji olarak görülmektedir.

Bu bağlamda, araştırmalar küçük ölçekli tarım işletmelerinin üretici örgütleri aracılığıyla kooperatifleşmesi, dijital tarım uygulamalarına entegrasyonu ve finansal destek mekanizmalarına erişimi artırması gerektiğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, sözleşmeli tarım, dikey entegrasyon ve sürdürülebilir tedarik zinciri modelleri gibi yenilikçi yapılarla küçük üreticilerin piyasa risklerini azaltmaları ve gelirlerini güvence altına almaları mümkün olabilmektedir.

Bununla birlikte, dijitalleşme süreçlerinin sunduğu fırsatlara rağmen, kırsal alanlarda dijital altyapı eksikliği, dijital okuryazarlık düzeyinin düşüklüğü ve finansman yetersizlikleri gibi temel engellerin aşılması zorunludur. Aksi halde, dijital dönüşüm küçük ölçekli üreticiler için bir

kalkınma aracı olmaktan ziyade, yeni bir eşitsizlik kaynağına dönüşebilecektir.

Sonuç olarak, küçük ve orta ölçekli tarım işletmelerinin tedarik zinciri performanslarının artırılması için çok boyutlu bir yaklaşım benimsenmelidir. Bu yaklaşımda; kooperatifleşmenin teşvik edilmesi, dijital tarım altyapısının güçlendirilmesi, uygun finansman araçlarının geliştirilmesi ve üretici odaklı politika çerçevelerinin oluşturulması temel unsurlar olarak öne çıkmaktadır. Bu stratejilerin bütüncül bir şekilde hayata geçirilmesi, yalnızca bireysel işletme düzeyinde rekabetçiliği artırmakla kalmayacak, aynı zamanda tarımsal üretim sistemlerinin uzun vadeli sürdürülebilirliğini de destekleyecektir.

KAYNAKLAR

FAO (2014). Developing the Contract Farming Framework. https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/e47d2ad8-5910-435e-a6b4-92dda2367dc7/content

FAO (2015). Developing Sustainable Food Value Chains: Guiding Principles. https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/e47d2ad8-5910-435e-a6b4-92dda2367dc7/content

FAO (2021). The State of Food and Agriculture 2021. https://openknowledge.fao.org/bitstreams/04f5ae8c-1f5c-48cf-890d-6bba648b75c6/download

FAO (2021). The State of Agricultural Commodity Markets. https://www.fao.org/publications/fao-flagship-publications/the-state-of-agricultural-commodity-markets/en

FAO (2022). Digital Agriculture: Farmers in a changing world. https://www.fao.org/agroinformatics/en

Güven, C. (2024). Kırsal kalkınma desteklerinin seçilmiş kalkınma göstergeleri ile ilişkisi: Türkiye İBBS Düzey-2 bölgeleri örneği.

IFAD (2019). Creating Pathways Out of Poverty: The IFAD Strategic Framework 2016–2025. https://www.ifad.org/documents/d/new-ifad.org/ifad-strategic-framework-2016-2025

IFAD (2020). Leveraging Digital Agriculture for Smallholders. https://www.ifad.org/en/w/opinions/digital-agriculture-key-to-helping-small-scale-producers-overcome-covid-19-challenges

Klerkx, L., Jakku, E., & Labarthe, P. (2019). A review of social science on digital agriculture, smart farming and agriculture 4.0: New contributions and a future research agenda. NJAS-Wageningen journal of life sciences, 90, 100315.

OECD (2015). Innovation, Agricultural Productivity and Sustainability in Turkey. https://www.oecd.org/en/publications/innovation-agricultural-productivity-and-sustainability-in-turkey_9789264261198-en.html

OECD (2016). Improving Agricultural Value Chains for Better Market Access. https://www.oecd.org/en/publications/agricultural-policy-monitoring-and-evaluation-2016_agr_pol-2016-en.htmlTÜİK (2022). Türkiye İstatistik Kurumu. Ankara. https://www.tuik.gov.tr/

OECD (2019). Digital Opportunities for Agriculture. https://www.oecd.org/en/publications/digital-opportunities-for-better-agricultural-policies_571a0812-en.html

Reardon, T., Barrett, C. B., Berdegué, J. A., & Swinnen, J. F. (2009). Agrifood industry transformation and small farmers in developing countries. World development, 37(11), 1717-1727.

TÜİK (2016). Türkiye İstatistik Kurumu . Tarım İşletmeleri Araştırması. https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Tarimsal--Isletme-Yapi-Arastirmasi-2016-24869

Vorley, B., Lundy, M., & MacGregor, J. (2009). Business models that are inclusive of small farmers. In Agro-industries for development (pp. 186-222). Wallingford UK: CABI.

World Bank (2012). Agricultural Innovation Systems: An Investment Sourcebook. https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/cb73650c-7ef4-555c-af9b-6ca602b29266

World Bank (2021). Harvesting Prosperity: Technology and Productivity Growth in Agriculture. https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/acb134b2-3b82-5ccf-87a0-d6882a53d92e