



ARAŞTIRMA MAKALESİ

**Bölgesel Tedarik Zincirinde Meyve-Sebze Perakendeciliği Sorunları ve Lojistik Faaliyetlerine Etkisi: Hatay İli Örneği\***

Emre SULTANOĞLU, Yüksek Lisans Öğrencisi, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay, e-posta: [emresultanoglu@gmail.com](mailto:emresultanoglu@gmail.com)  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8563-4771>

Doç. Dr. V. Alpagut YAVUZ, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Hatay, e-posta: [vyavuz@mku.edu.tr](mailto:vyavuz@mku.edu.tr)  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4557-5601>

**Öz**

Küresel ve bölgesel ölçekte farklı dinamikler ve uygulamaların söz konusu olduğu gıda perakendeciliği bölgesel düzeyde özellikle yaş meyve ve sebze reyonlarında karşılaşılan sorunlar ve uygulamalar açısından yeterince incelenmemiş bir konudur. Bu kapsamda, bölgesel zincir marketlerin gıda tedarik zinciri ve depolama faaliyetleri kapsamında yaşadığı sorunların incelenmesi ve öncelikli sorunların aralarında oluşan etkileşimin tespiti, çözüm önerilerinin geliştirilmesinde büyük önem taşımaktadır. Bu etkileşimi incelemeye imkan sağlayan yaklaşımlar arasında yaygın kullanımıyla Analitik Network Proses (ANP) yöntemi öne çıkmaktadır. Bu çalışmada gerçekleştirilen uygulama Hatay ilinde faaliyet gösteren ve şube sayısı en az beş olan zincir marketlerle gerçekleştirilmiştir. Çalışma iki aşamadan oluşmaktadır ve nicel ve nitel analiz yöntemlerine dayanmaktadır. Sorunları belirlemek amacıyla ilk aşamada zincir market yöneticileriyle yüz yüze görüşmeler gerçekleştirilmiş ve bölgesel düzeyde meyve sebze reyonlarında yaşanan sorunlar tespit edilmiştir. Daha sonra belirlenen sorunlar, ikili karşılaştırma soruları içeren anketle değerlendirilip ANP yöntemiyle analiz edilerek sorunların öncelikleri belirlenmiştir. Yapılan analiz sonucunda maliyetle ilgili sorunların en öncelikli sorun olduğu tespit edilmiştir.

\* Bu makale, Doç. Dr. V. Alpagut YAVUZ danışmanlığında Emre SULTANOĞLU tarafından hazırlanan yüksek lisans tezi çalışmasından üretilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Gıda Perakendeciliği, Gıda Lojistiği, Yaş Meyve ve Sebze, Analitik Network Proses.

**Makale Gönderme Tarihi:** 30.04.2023

**Makale Kabul Tarihi:** 07.07.2023

**Önerilen Atıf:**

Sultanoğlu, E. ve Yavuz, V. A. (2023). Bölgesel Tedarik Zincirinde Meyve-Sebze Perakendeciliği Sorunları ve Lojistik Faaliyetlerine Etkisi: Hatay İli Örneği, *Sosyal, Beşerî ve İdari Bilimler Dergisi*, 6(7): 876-896.



## Journal of Social, Humanities and Administrative Sciences

2023, 6(7): 876-896. DOI: [10.26677/TR1010.2023.1254](https://doi.org/10.26677/TR1010.2023.1254)

ISSN: 2667-422X Dergi web sayfası: [www.sobibder.org](http://www.sobibder.org)



### RESEARCH PAPER

## Challenges of Fruit and Vegetable Retailing in The Regional Supply Chain and The Impact on Logistics: The Case of Hatay Province

Emre SULTANOĞLU, MSc. Student, Hatay Mustafa Kemal University, Institute of Social Sciences, Hatay, e-mail: [emresultanoglu@gmail.com](mailto:emresultanoglu@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8563-4771>

Associate Prof. Dr. V. Alpagut YAVUZ, Hatay Mustafa Kemal University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Hatay, e-mail: [vyavuz@mku.edu.tr](mailto:vyavuz@mku.edu.tr)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4557-5601>

### Abstract

Food retailing, which has different dynamics and practices on a global and regional scale, is a subject that has not been sufficiently examined at the regional level, especially in terms of the problems and practices encountered in fresh fruit and vegetable departments. In this context, examining the problems experienced by regional chain markets within the scope of food supply chain and warehousing activities and determining the interaction between priority problems is of great importance in developing solutions. Analytic Network Process (ANP) method stands out with its widespread use among the approaches that allow to examine this interaction. The application in this study was carried out with chain supermarkets operating in Hatay province and having at least five branches. The study consists of two stages and is based on quantitative and qualitative analysis methods. In the first stage, face-to-face interviews were conducted with chain market managers in order to identify the problems and the problems experienced in the fruit and vegetable departments at the regional level were identified. Then, the identified problems were evaluated with a questionnaire containing pairwise comparison questions and analyzed with the ANP method to determine the priorities of the problems. As a result of the analysis, it was determined that cost-related problems were the most important problem.

**Keywords:** Food Retailing, Food Logistics, Fresh Fruits and Vegetables, Analytic Network Process.

**Received:** 30.04.2023

**Accepted:** 07.07.2023

### Suggested Citation:

Sultanoğlu, E. and Yavuz, V. A. (2023). Challenges of Fruit and Vegetable Retailing in The Regional Supply Chain and The Impact on Logistics: The Case of Hatay Province, *Journal of Social, Humanities and Administrative Sciences*, 6(7): 876-896.

## GİRİŞ

Lojistiğin gıda alanındaki uygulamaları sadece taşıma, depolama, işleme ve satışa sunmanın ötesinde insan sağlığı, gıda güvenirliliği ve izlenebilirliği ve gıda teknolojilerini kapsamaktadır. Gıda Tedarik Zinciri ve Gıda Lojistiği başlıkları altında tanımlanan bu alan, uygulama ve etki alanı olarak kapsamı çok yönlü, geniş bir sistemdir. Ekonomik ve sosyal açıdan beşeri sistemin önemli bir parçasıdır. Özellikle ekosistemin sürdürülebilirliği söz konusu olduğunda, gıda tedarik zincirinin zamanlama, ürünün yapısı ve depoculuk faaliyeti boyutlarını kapsayan bir yelpazede uygulamaları yakından ilgilendirmektedir.

Süpermarketlerin gıda değer zinciri içerisinde yer almaya başlamasıyla birlikte üreticiden tüketiciye kadar olan süreç daha çok ön plana çıkmıştır. Gelişen modern perakendecilik anlayışı, tarım sektörü ve tedarik zincirlerinin arasındaki bağlantıları oluşturmuş ve bu ağın farklı anlayışlarla etkileşimini gerçekleştirmiştir. Hızla yaygınlaşan bu sistem mal satın alma sistemlerini, merkezi satın alma kanallarını ve dağıtım kanallarını farklı bir hale getirmeye başlamış ve yeni standartlar oluşturmuştur. Bunların neticesinde geleneksel gıda tedarikinden farklı bir yapı ortaya çıkmıştır. Bu yapı; özgün kalite ve güvenlik sistemlerinin kullanımını, sözleşmeli alışveriş ve öncelikli tedarikçi listelerini, dağıtım kanalları ve merkezi satın alma işlemleriyle beraber küresel, ulusal ve bölgesel ağ ilişkilerini de oluşturmaktadır (Seçkin, 2015: 70-79).

Endüstriyel gıda tedarik sistemi sürdürülebilirlik açısından birçok çevresel ve sosyal zorluklarla karşılaşmaktadır. Tüketicilerin coğrafi olarak tercih ettikleri bölgesel gıda tedarik zincirleri ve gıda üreticileri bu zorluklara bir çözüm olacak şekilde fırsat sunmaktadırlar. Ancak küçük ölçekli üreticinin tüketiciye ulaşmasında ilgili maliyetler bu fırsatların başarılı sonuçlar doğurmasında olumsuz etki oluşturmaktadır. Bölgesel gıda sistemlerinin tüm potansiyellerine ulaşabilmesi için kurumsal veya perakende kanalları aracılığıyla ürün dağıtım ölçeklendirmesi yaparak tüketiciye uygun koşullarda hizmet sunabilmesi gerekmektedir. Bunu başarmak için lojistik, depolama, taşıma, malzeme yönetimi ve tedarik zinciri için bilgi ve lojistik işlemlerinin entegrasyonu rekabet gücünü arttırarak üretim ve dağıtım için büyük avantaj sağlar. Etkili lojistik yönetimi doğru ürünün, doğru zamanda, doğru miktarda, doğru yerde, doğru koşullarda sürekliliğini sağlaması için yeterli destek ve alt yapıya ihtiyaç duymaktadır. Sonuç olarak, bölgesel tedarik zincirleri de yaygın olarak ulaştırma, depolama ve envanter yönetimi gibi konularda çeşitli zorluklarla mücadele etmektedirler. Bu konuda yapılan çalışmalar bölgesel gıda tedarik zincirinde başarı için birçok lojistik uygulama önermektedir (Mittal, Krejci ve Craven, 2018: 168); verimli araç kullanımı, geri taşıma, doğru araç seçimi, zamanında ve sık teslimat, üçüncü taraf lojistik (3PL), ulaşım birliği, etkin iş gücü kullanımı, tesis lokasyonu, alt yapı geliştirme, verimli depolama politikaları, depolama işbirliği ve kaynak paylaşımı, depo envanteri yönetimi ve sistemleri, envanter takibi ve gıda izlenebilirliği, talep tahmini, iyileştirilmiş tedarikçi güvenilirliği ve iş birliğiyle kaynak envanter paylaşımını yönetmek olarak ifade edilebilir. Ancak çoğu zaman özel ihtiyaçları nedeniyle gıda tedarik zincirlerinin lojistik alt yapıları bu sistemin kurulması veya işlenmesi bakımından yeterli imkanları sunmamaktadır.

Çalışmanın ana konusu olan “yaş meyve-sebze” tedarik zincirinde lojistik etki alanı içinde önemli bir yere sahiptir. Özellikle gıdanın bozula bilirliği söz konusu olduğunda, istenilen ürün özelliklerinin korunabilmesi, uygun depolama koşulları ve hızlı aktarım ile sağlanabilir. Bu bağlamda bölgesel tüketim alışkanlıkları yerel ürünleri ön plana çıkartabilmektedir. Perakendeciler için bu ürünlerin yakın bölgeden tedarik edilmesi bir gereksinim haline gelmektedir. Küçük ve orta ölçekteki perakende zincirlerinin bölgeden tedarik etmekteki sebepleri arasında erişebilirlik, talebe uygunluk, maliyet vb. unsurlar öne çıkmaktadır. Bu işletmelerde faaliyet boyutunun ülke çapındaki zincirlere kıyasla küçük olması ölçek

ekonomisinin birim maliyeti azaltıcı etkisinden faydalanamamaya yol açmaktadır. Sonuçta büyük zincir marketlerle fiyat rekabeti açısından bir dezavantaj oluşturmaktadır. Bölgesel tedarik zinciri sorunları bu ve benzeri nedenlerle farklılık göstermektedir. Dolayısıyla bu yapıların sorunlarının incelenmesi uygun çözüm önerilerinin geliştirilmesine katkı sağlayacaktır. Ayrıca, bölgesel üreticilerin ürünlerinin pazarlanması açısından da bölgesel zincir yapıların sürdürülebilir, rekabet edebilir olmasına yardımcı olacaktır. Bu noktada bu çalışmada, yaş meyve-sebze gıda perakendeciliğinde gerek dünyada gerek ülkemizde benzer yapıların karşılaşılabileceği sorunları ve önem derecelerini Hatay İli örneğinde ele alarak belirlemeye çalışılmıştır.

## **TEDARİK ZİNCİRİ VE GIDA PERAKENDECİLİĞİ İLİŞKİSİ**

Tedarik zinciri ve gıda perakendeciliği son yıllarda girişimcilik kararlarını büyük ölçüde etkileyen güçlü bir şekilde büyüyen ticari faaliyet alanıdır. Yaş meyve ve sebze sektöründe bazı gıda şirketlerinin alt satıcılarla işbirliği içerisinde hareket etmesi “ileriye dönük entegrasyon” olarak adlandırılmaktadır. Bu entegrasyonun işletmelerin fiyat dengesini daha iyi kontrol etmelerini ve piyasada gelişen talep hareketlerine daha etkin ve hızlı bir şekilde cevap vermelerini sağlamaktadır. Üretim ve pazarlama bilgileriyle güçlendirilen üretici ve satıcılar, tedarik zincirinin de etkin kullanımıyla gıda perakendeciliğini daha karlı ve sürdürülebilir bir sektöre dönüştürebilirler. Ülkemizde bölgesel düzeyde birçok yerel marketin dağıtım merkezlerini kendi başlarına işletmekte oldukları görülmektedir. Çeşitli gıda ürünlerinin (yaş sebze ve meyve, et ve süt ürünleri vs.) satın alımlarının ardından tedarikçiden tedarik edilen bu ürünleri kendi soğuk hava depolarında muhafaza etmekte ve dağıtım kanallarıyla kendi satış mağazalarına ulaştırıp satışını gerçekleştirmektedirler (Çalık, 2019: 195-196).

### **Gıda Perakendeciliği**

Gıda perakendeciliği, tüketicilere birçok çeşitte mal ve hizmetler sunan hızın belirleyici olduğu kompleks bir sektör olarak tanımlanmaktadır. Sektör içinde farklı türlerde perakendecileri barındırmaktadır. Bu özellik tedarikçiler arasında oldukça önemli bir güç olarak görülmektedir. Çünkü rekabet ortamında yer alan gıda perakendecileri, konum, ürün çeşidi, sunulan hizmet kalitesi ve fiyat seçenekleri gibi birçok farklı uygulamayla rakiplerine rekabet avantajı sağlamaya çalışmaktadırlar (Görmez, 2017: 1).

Perakende sektörünün payının büyük bir kısmını gıda perakendeciliği oluşturmaktadır (Udul, 2019). Türkiye’de modern perakendeciliğe geçiş süreci, gelişmiş ülkelerle kıyaslandığında daha yavaş bir şekilde gerçekleşmiştir. Türkiye ekonomisinde perakendecilik sektörünün payı toplam içinde %55 olarak aktarılmaktadır ve bu perakendecilik payının içinde gıda perakendeciliği toplam sektörün %44’ünü kapsamaktadır (Ulusoy, 2018). Gıda tedarik zinciri, tarımsal üretim, işleme, dağıtım, perakende satış ve tüketim olmak üzere tarlalardan çıkan mahsullerin sofraya gelene kadar hangi aşamalardan geçtiğini kapsayan tüm süreçleri içermektedir (Siche, 2020: 3-6; Rizou, Galanakis, Aldawoud ve Galanakis, 2020: 293-299).

Dünyada gıda üretimi gerçekte tüm talebi karşılayacak düzeydedir. Fakat buna rağmen gıdanın küreselde arzında ve dağıtımında etkin bir yapı olduğu söylenemez. Günümüzde giderek gıda üretimi için çevresel bozulma, olumsuz hava koşulları, ekonomik krizler, çatışmalar, ticari yaptırımlar ve salgın hastalıklar gibi nedenlerden dolayı koşulların bozulması tedarik zincirinde kesintilere neden olmaktadır. Bunun sonucunda hem küresel hem de bölgesel düzeyde kısmi gıda kıtlığı yaşanabilmektedir (Udmale, Pal, Szabo, Pramanik ve Large, 2020). Özellikle Covid 19

salgınıyla birlikte dünya genelinde gıda sistemlerinin ve gıda tedarik zincirlerinin kırılganlığı konusunu ön plana çıkırmıştır. Küresel gıda tedarik zincirinde arz ve talep dengesinin bozulması gıda perakendeciliğinin esneklik ve değişen şartlara uyum yeteneğinin ne kadar önem arz ettiğini göstermiştir. Salgının önlenmesi amacıyla devlet tarafından getirilen kısıtlamalar, tarım faaliyetlerini ve lojistiğini de ciddi oranda etkilemiştir. Ekonomik faaliyetlerdeki sınırlamalar sonucunda birçok ülkede gıda kıtlığı ve gıda enflasyonu sorunu gündeme gelmiştir (Soğancılar, Dereli ve Sağlam Arı, 2022: 2333-2335). Bu kapsamdaki sorunlara karşı geliştirilecek uygulamaların gıda güvenliğini garanti edecek şekilde tedarik zincirinin sürdürülebilirliğini sağlama amaçlı, verimlilik, yanıt verebilirlik, kalite, üreticinin arzı ve küçük perakendecilerin talebinin kalıcılığının sağlanması hedefleri odağında geliştirilmesi önerilmektedir (Castro, Cabrera ve Jaimes, 2021: 135-151).

### **Tedarik Zinciri Yönetiminin Gıda Perakendeciliğine Faydaları**

Taze ve bozulabilir gıdaların tedarik zinciri, kısa ürün ömürleri ve hızlı nakliye ile karakterize edilir. Bu ürünlerin değer kayıpları üretildikleri andan itibaren başlamaktadır. Bu sebeple perakendeciler bu tür ürünlerin ellerinde bulundurdukları miktarı dikkatle takip etmek isterler. Yapılan araştırmalar perakendecilerin bozulabilir gıda kaybının ürün miktarının %15'ine kadar çıkabildiğini göstermektedir (Govindan, Jafarian, Khodaverdi ve Devika, 2014: 3-4).

Taze ve bozulabilir gıda kategorisindeki yaş meyve ve sebze ürünlerinde tedarik zinciri süreci karmaşık bir yapıya sahiptir. Bunun nedeni ise tedarikin müşteri talebine bağlı gerçekleştirilmesi ve uygun bir tedarikçi ağı gerektiren bir dizi iş sürecine gerek duyulmasıdır (Pralhad ve Ramaswamy, 2000: 79-90). Bu tedarik zinciri üyeleri talebi hızlı ve maliyet açısından uygun karşılayabilmek için sağlıklı bilgiye ihtiyaç duymaktadırlar (Cecere, O'Marah ve Preslan 2004: 15-16).

Yaş meyve ve sebze tedarik zincirleri, fazla sayıda üye içerdikleri ve istihdam üzerinde önemli etkiye sahip oldukları için ülke ekonomileri ve yönetimleri için önem arz etmektedir. Yaş sebze ve meyvenin tüketiciye sağlıklı ve zamanında ulaşması, tedarik zincirinin özenli bir işleyiş sergilemesine dayanmaktadır. Bu süreç üretim aşamasında doğru çeşitlerin ekilmesiyle başlayıp, ürünlerin olgunlaşmasının en uygun seviyesinde toplanmasını, ürün yapısına uygun ambalajlanmasını, taşınmasını, pazarlamanın doğru zamanda yapılmasını ve genel olarak üreticiler, nakliyeciler ve perakendeciler arasında detaylı iletişim ve koordinasyonun sağlanmasını gerektirir (Naik ve Suresh, 2018: 273-274).

### **Yaş Meyve- Sebze ve Depolama İlişkisi**

Gıdaların dayanıklı güvenli ve sağlıklı olma zorunluluğu ürünün raf ömrünü belirleyen paketleme, depolama ve dağıtım koşullarını çok önemli hale getirmiştir (Şen, 2007). Ürünlerin ihtiyaç duyduğu koşullar, depolama amacı ve raf ömrü birbirinden farklıdır. Bu tür ürünlerin bir kısmı hasattan hemen sonra tüketime hazır olmayabilir. Bunun için uygun hava, nem ve sıcaklık koşullarında bekletilip yumuşamaya bırakılarak kullanıma uygun hale getirilmesi gerekir. Buna göre ürünlerin bazılarının hasadı zamanında, bazı ürünlerinse (özel olarak pazara ulaşım zamanı uzun ve raf ömrü kısa ürünlerde) zamanından önce yapılarak, ürünün olgunlaşması depolama ve pazara ulaşma sürecinde tamamlanmış olur. Kimi zaman ise depolama süreci, talep edilen miktarda ürünün birikmesini sağlayana kadar meyvenin saklanması amaçlanmaktadır (Bircan, 2016). Ayrıca meyve ve sebze ürünleri için tüketici ihtiyaçlarının karşılanmasında depolamanın rolü çok önemlidir. Depolama, sebze ve meyve ürünlerinde, ürüne özen göstererek zarar vermeden yapılan hasat, depolama performansını arttırarak olumlu bir etki gösterir. Terski

durumda depolama esnasında hastalık gibi durumlar baş gösterebilir. Bu durumda da kalite ve pazarlanabilir ürün miktarı olumsuz yönde bir etkiye maruz kalır. Depolamada dünya üzerindeki yeni teknolojilerin ülkemizde hızlı bir şekilde uygulanabilirliğinin değerlendirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır (Gökkür ve Çelik, 2016: 50-55).

Üreticilerin ürünün ihtiyacı olan iklimlendirme koşullarını içeren depolama yapamaması çok miktarda ürünün aynı anda pazara sunulmasına ve üretim fazlalığı nedeniyle de fiyatların istenmeyen düzeyde düşmesine neden olmaktadır. Üretici birlikleri ve lisanslı depoculuk faaliyetlerinin artırılması, özellikle soğuk hava depolarının inşası konusunda çalışmalar yapılması hem üreticiler hem de tüketiciler açısından önemli bir konudur.

Bölgesel tedarik zincirlerinin kümelenmesi ve ağ entegrasyonu sağlaması, bir bölgenin ulusal düzeyde ve bir ülkenin uluslararası düzeyde rekabet gücünü arttırmak için iş birliği yapmanın yollarıdır. İş birliği biçimleri ekonomik güce, güvene ve bilgi paylaşımına dayanır (Bourlakis ve Bourlakis, 2001; Trienekens, Hagen, Beulens ve Omta, 2003; Aghazadeh, 2004; Groothedde, Ruijgrok ve Tavasszy, 2005; Gimenez, 2006; Ljungberg, 2006; Sandberg, 2007). Gıda sektöründeki bu tür iş birliği, perakendeciler, üreticiler ve toptancılar gibi paydaşlar arasında ekonomik, sosyal ve çevresel faydaları sağlayan verimli bağlantılar oluşturmaktadır (Aghazadeh, 2004; Mikkola, 2008). Tedarik zincirinin karmaşıklığının artması ortaklar arasında iş birliği ve bilgi paylaşımının öneminin artmasına sebep olmaktadır.

Bu çalışmada bölgesel gıda tedarik zinciri; üretici, perakendeci ve tüketici üçgenini ifade etmektedir. Gıda tedarik zincirinin şeffaflığına artan bir ilgi vardır ve gıda kalite güvencesinin bir kolu olarak izlenebilirlik son zamanlarda daha çok önem kazanmıştır. Bu da bölgesel tedarik zincirlerinin önemli bir konuma gelmesine sebep olmaktadır. Bölgesel tedarik zinciri kendisiyle bağlantılı olarak gıda ürününün yüksek kalitesi ve güvenliğini sağlayan, tazeliğin korunmasını sağlayan ve endüstriyel olmayan en az ambalaj malzemesi kullanımını benimseyen, müşteri memnuniyetini ön planda tutan çevre dostu bir genel tedarik zincirinin başlangıç noktasıdır. Gücün üreticilerden perakendecilere geçtiği gıda sektöründe yeni ürün dağıtım biçimleri ve pazarlamaya yönelik yeni yaklaşımlar inovasyonun bir parçasıdır. Bölgesel gıda tedarik zincirindeki lojistik ve depolama ile ilgili sorunları ele almak çözüm önerilerinin geliştirilmesine katkı sağlamak amacıyla çalışılması gereken öncelikli bir konudur ve bu nedenle de bu çalışmanın odak noktasını oluşturmaktadır.

Konuyla ilgili literatür incelendiğinde yaş sebze ve meyve perakendeciliği konusunda Türkiye’de pazar yapısını, işleyişini ve perakendeciliği (Pezikoğlu, Ergun ve Erkal, 2004; Akbay, Candemir ve Orhan, 2005; Alemdar, 2008; Kızılaslan ve Yalçın, 2012) inceleyen çalışmaların dışında toptan pazarların ve hallerin (Albayrak, 2009) durumunu inceleyen çalışmalar bulunmaktadır. Ayrıca, yaş sebze ve meyve üretimi, depolanması ve ihracatı (Demirbaş ve Niyaz, 2011; Kızılaslan ve Yalçın, 2012; Doğan ve Erkan, 2014; Demirtaş ve Kızılaslan, 2017) odağında çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalarda konu farklı odalarda ele alınmış olsa da bölgesel gıda perakendeciliğinde önemli rol oynayan yerel zincir marketler açısından sorunların incelenmesi konusunda bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle bu çalışmanın literatürdeki bu boşluğun giderilmesine katkı sağlayacağı öngörülmektedir.

## **Gıda Tedarik Zinciri**

Bir ülkenin vatandaşlarına kaliteli ve güvenilir bir gıda tedariki sunması o ülkenin ekonomik gelişmişlik açısından büyümesini önemli ölçüde etkilemektedir. Bu anlamda gıda güvenliğinin ve tedarikinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin hissedilir derecede olmasına rağmen bireyler, işletmeler ve ülkeler gıda tedariki ve lojistiğinde hala önemli sorunlarla karşılaşmaktadırlar. En

çok karşılaşılan sorunlardan biri gıda lojistiği içerisindeki gıda güvenliği ve emniyetidir. Gıda tedariki ve lojistiğinde en çok önem taşıyan konuların içinde gıda zincirini tedarik boyunca izlemek ve fiziksel hareketliliği takip edebilmektir. Bunu sağlayabilmek için etkili, verimli ve yetkin bir izlenebilirlik sistemine ihtiyaç duyulmaktadır. Sistemin başarı sağlayabilmesi için paydaşların bakış açılarının ve fikirlerinin değerlendirilmesi gerekir (Shankar, Gupta ve Pathak, 2018: 205-222).

Günümüzde sağlıklı gıda maddelerinin temin edilmesi toplumların en büyük gereksinimlerinden biridir. Gelişen dünya düzeninin aksine artan kirlilik, tahribatlar, ekonomik güçlükler, eğitim seviyesinin düşüklüğü, nüfus artışı gibi sebepler beslenme sorunlarını arttırmakta ve güvenilir gıda teminini aksatmaktadır. Gıda tedarik zinciriyle ilgili yapılan çalışmalar etkin dağıtım modellerinin geliştirilmesine (Hwang, 1999; Hsu, Hung ve Li, 2007; Chen, Hsueh ve Chang, 2009; Van Der Vorst, Tromp ve Van Der Zee, 2009; Yan, Banerjee ve Yang, 2011), bu yapıların optimizasyonuna (Tarantilis ve Kiranoudis, 2001; Zhang, Habenicht ve LudwigSpieß, 2003; Wang, Lia ve Shi, 2011) ve dağıtım planlamasına (Naso, Surico, Turchiano ve Kaymak, 2007; Zanoni ve Zavanella, 2007; Osvald ve Stirn, 2008; Nadal-Roig ve Pla, 2015) yoğunlaşmaktadır. Tüm bu çalışmalar değerlendirildiğinde gıda tedarik zincirinde dağıtım sorunları, maliyet problemleri, envanter yönetimi, sürdürülebilirlik, kayıp önleme, depolama planlamaları konuları öne çıkmaktadır.

FAO'nun araştırmalarına (2018) göre gelişmekte olan ülkeler söz konusu olduğunda bir trilyon Amerikan doları düzeyindeki gıda kayıplarının yüzde 95'i, tedarik zincirinin ilk aşamalarındaki yetersizliklerden meydana gelmektedir. Bu kayıpları azaltmak gıda güvenilirliğini de sağlayarak ülkelerin, işletmelerin ve hane halkının gelir düzeylerine olumlu etkide bulunacaktır (FAO, 2018).

Özetle, küresel ve bölgesel ölçekte yaş meyve ve sebzenin gıda güvenliği ve tedarikinin önemli etkileri ve giderek artan ihtiyaç düzeyi bu çalışmayı yönlendiren temel sebeplerdendir. Türkiye ve Akdeniz Bölgesinin en önemli yaş meyve ve sebze merkezlerinden biri olan Hatay İlinin bu anlamda yapılan çalışmaların yetersizliği göz önünde bulundurularak çalışmaya Hatay İli çerçevesinde odaklanılmıştır. Her ne kadar tedarik zinciri makro ölçekte değerlendirmelere konu olmuşsa da temelde bölgesel düzeyde başlayan bir süreci içerisinde barındırmaktadır. Bu anlamda bölgesel perakendecilerin ve üreticilerin önemi daha da ön plana çıkmaktadır.

Bu çalışmadaki amaç, bölgesel tedarik zincirinde yaş sebze ve meyvenin üreticiden tüketiciye ulaşmasında önemli rol üstlenen yerel zincir marketlerdeki yaş sebze ve meyve reyonlarındaki sorunların tespit edilmesi ve bunların önem düzeylerinin belirlenmesidir. Çalışmanın araştırma çerçevesi geleneksel ve organize sebze ve meyve perakendeciliğinde depolama ve lojistik süreçleri anlamaya yönelik olup araştırma alanı Hatay İli ile sınırlandırılmıştır. Çalışmada sorunların tespitine yönelik literatür çalışmalarından yola çıkılarak hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme soruları hazırlanmış ve uygulamada yaşanan sorunların tespiti için yerel zincir market temsilcileriyle görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

## MATERYAL

Bu çalışma üç aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada sorunların tespiti için kullanılacak sorular alan araştırmalarındaki tartışmalarından yola çıkarak belirlenmiştir. Daha sonra bu sorular kullanılarak yarı yapılandırılmış anket formu hazırlanarak Hatay ilinde faaliyet gösteren bölgesel düzeyde süpermarket perakendeci görüşlerinin toplanması için konuyla ilgili firma yöneticileriyle 2022 yılı Nisan ve Haziran ayları arasında tekrarlanan yüz yüze görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmeler firma düzeyinde farklı sorumluluklar kapsamında yönetici

pozisyonunda en az 5 yıldır görev yapan üst ve orta kademe yöneticilerle gerçekleştirilmiştir. Yöneticilerin firma içi sorumluluk alanları ve yetki düzeyleri firmadan firmaya farklı olsa da ortak özellikleri her birisinin firmanın sebze ve meyve lojistiği konusunda yetki ve sorumluluğa sahip olmasıdır.

Yapılan görüşmelerde Tablo 1’de sıralanan sorular kullanılmış ve verilen cevapların analizi yapılarak sorun başlıkları belirlenmiş ve konularına göre dört ana başlık altında gruplandırılmıştır. Üçüncü aşamada içerik analiziyle belirlenen sorun grupları ve alt sorun listesi kullanılarak bölgesel market zincirleri açısından bu sorunların önem düzeylerini belirlemek üzere ikili karşılaştırma soruları içeren anket hazırlanmıştır. Elde edilen veriler SuperDecisions v.3.2.0 yazılımı kullanılarak analiz edilmiştir.

**Tablo 1.** Görüşmelerde Kullanılan Sorular

1	Firmanızın kaç adet şubesi bulunmaktadır? Bu şubelerin yaş meyve ve sebze tedariki nasıl yapılmaktadır?
2	Yaş meyve ve sebze fire ve kayıplar ne tür sorunlara yol açmaktadır ve ne kadar önemli bir sorundur? Bu ürünler şubelere ulaştıktan sonra oluşan fireyi meydana getiren problemlerin kaynakları sizce nelerdir? Bu sorunlara karşı siz ne tür tedbirler alıyorsunuz?
3	Yaş meyve ve sebzenin raf ömrüne etki eden faktörler nelerdir? Farklı raf ömrüne sahip gıdaların depolama, saklama, iklimlendirme vb. ile ilgili yaşanan sorunlar nelerdir ve bunlara karşı alınan tedbirler nelerdir?
4	Mevsimselliği de düşündüğümüzde yaş meyve ve sebze tedarikinde ve lojistiğinde devamlılığı sağlamada ne tür sorunlar yaşıyorsunuz ve bu ürünlerin raftaki devamlılığını nasıl sağlıyorsunuz?
5	Yaş meyve ve sebze ürünlerinde tedarik zamanlamasında sorunlar nelerdir? Bu sorunlar neleri etkiliyor ve ne tür tedbirler alıp çözüm üretiyorsunuz?
6	Yaş meyve ve sebzeyi yakın çevreden tedarik edemediğiniz durumlarda sorun yaşanmakta mı? Tedarik kaynaklarının yakınlığıyla ilgili ne sorunlar yaşıyorsunuz? Bu sorunları önlemek için ne tür yollar izlenmektedir?

Bu çalışmada kullanılan veriler Hatay ilinde faaliyet gösteren en az 5 şubesi olan, bünyelerinde sebze ve meyve satışı yapılan süpermarket zincirlerinden elde edilmiştir. Verilerin toplandığı tarihte Hatay ilinde bu kritere uyan 5 firma bulunmaktadır. Firma verilerinin gizliliğini korumak amacıyla çalışmada firma isimleri yerine “Zincir Market” kullanılarak 1’den 5’e kadar kodlama yapılmıştır. Zincir Market 1’ in İskenderun ilçesinde 6 şubesi; Zincir Market 2’ nin Antakya, Kırıkhan, Reyhanlı ve İskenderun ilçelerinde toplam 22 şubesi; Zincir Market 3’ ün Antakya ilçesinin farklı bölgelerinde 8 şubesi; Zincir Market 4’ ün Antakya ve Samandağ ilçelerinde 21 şubesi ve Zincir Market 5’in İskenderun ve Belen ilçelerinde olmak üzere 5 şubesi bulunmaktadır.

## YÖNTEM

Bu çalışmada verilerin toplanması ve analizinde nitel ve nicel yöntemler birlikte kullanılmıştır. Bu yönüyle Karma Yöntem olarak nitelendirilebilecek bir araştırma desenine sahiptir. 1990’ların başından itibaren sosyal bilimlerde yeni bir yaklaşım olarak görülmeye başlanmıştır. Bu yaklaşım yapılan bir çalışma veya birbirini izleyen çalışmaların içerisinde nicel ve nitel yöntem, yaklaşım ve kavramların birleştirilmesi olarak görmektedir. Bu yöntemin sunduğu yaklaşım; çoğulcu, kapsamlı, tamamlayıcı, araştırmacıya yöntem seçimi ve araştırma hakkında tasarlama yapmasına imkan sağlamasıdır (Baki ve Gökçek, 2012: 1-21).



Uygulama çalışmasında ilk olarak zincir marketlerde yaş meyve ve sebze ürünlerinin perakendesinde yaşanan sorunların tespiti için işletmelerle yüz yüze görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmelerde yarı yapılandırılmış sorular kullanılmıştır. Daha sonra elde edilen verilerin analizi yapılarak sorun başlıkları belirlenmiş ve bu sorunları ifade eden başlıklar listelenerek konu başlıklarına göre gruplandırılmıştır. Sonraki aşamada bu sorun başlıkları ikili karşılaştırmalar yoluyla oluşturulan anket kullanılarak bölgesel market zincirlerinin görüşleri toplanmıştır. Son aşamada toplanan veriler Analitik Network Prosesi yöntemi kullanılarak analiz edilip sorunların ağırlıkları belirlenmiştir.

### **Analitik Network Prosesi**

Çalışmada kullanılan Analitik Network Prosesi (ANP) karar problemlerinde kriterlerin aralarındaki ilişkileri dikkate alan bir tekniktir. Bu ilişkiler etki, bağımlılık ve geri bildirim unsurlarını içerebilmektedir. ANP'nin bu yapısı problemlerin çözümünde daha gerçekçi sonuçlar elde edilmesini mümkün kılmaktadır (Çakın ve Özdemir, 2013).

ANP, Thomas Saaty tarafından 1980'de geliştirilmiştir. Yöntem çok kriterli karar analizinde kullanılan Analitik Hiyerarşi Prosesinin (AHP) genel bir biçimi olup karmaşık karar verme yöntemlerinde uygulanmaktadır. AHP'de kriterlerin birbirlerinden bağımsız olması temel koşuldur, fakat birçok durumda bu mümkün olmamakta ve karar vermede bu kriterlerin birbirleriyle olan etkileşim ve ilişkilerinin dikkate alınması gerekmektedir. ANP kriterler arasındaki bağları, bağımlılıkları ve geri bildirimleri sistemsel olarak ortaya koyma olanağı sunan bir metodolojidir. Ayrıca ANP faktörlerin sayısal olmadığı uygulamalarda da iyi sonuçlar vermektedir (Ömürbek, Demirci ve Akalin, 2013: 122-123).

ANP uygulamalarında bir karar vericinin kararı yerine birden fazla karar vericinin bir araya getirilerek grup kararı oluşturulmasına imkan veren bir yaklaşım benimsenmektedir. Lojistik süreçlerin performansını değerlendirdikleri çalışmalarında Moons, Waeyenbergh, Pintelon, Timmermans ve Ridder, (2019) inceledikleri performans göstergelerinin eşit derecede öneme sahip olmadıklarını tespit etmişlerdir. Bu nedenle küme ağırlıklarını değerlendirerek göreceli önemlerini belirleyip ikili olarak karşılaştırmak için ANP metodolojisinden faydalanmışlardır. Belirtilen çalışmada ANP yöntemi yöntemin performans grubu elemanları arasındaki iç bağımlılıkları veya dış bağımlılıkları dikkate alabilmeye imkan sağlaması ve lojistikle ilgili kriterlerin (örneğin maliyet ve depolama gibi) birbirleriyle ilişkili ve bağımlı olmaları sebebiyle tercih edilmiştir. Bu anlamda performans göstergelerinin seçilip tanımlanmasına olanak sağlayan genel öncelik ağırlıklarını hesaplama işlemi de ANP'ye dayandırılmaktadır. Diğer bir deyişle ANP tüm karşılıklı bağımlılıkların da hesaba katıldığı ve karmaşık karar verme problemlerinin basitleştirildiği bir metodoloji sunmaktadır (Moons vd., 2019).

Bu çalışma kapsamında ANP tercih edilmiştir. Bunun sebebi kriterlerin doğrudan bir ilişki içerisinde olmasa bile dolaylı bir şekilde birbirleri arasında etkileşim halinde olabileceği varsayımına dayanmaktadır. Örneğin; maliyet sorunlarının ve depolama sorunlarının lojistik performansına etki seviyeleri her ne kadar orantılı olsa da maliyet sorunlarının etki seviyesinin artması ya da azalması sadece depolama sorunlarına bağlı kalmayarak diğer sorun başlıkları dolaylı etkileriyle değişkenlik gösterebilmektedir. Bu şekilde uzman görüşleri ile tüm sorunların birbirleriyle olan bağları tespit edilebilmiştir.

**Tablo 2.** Thomas Saaty' nin Geliştirdiği 1'den 9' a Kadar Puanlama Ölçeği

Önemi	Tanım	Açıklama
1	Eşit öneme sahip	Her iki seçenekte eşit değerde öneme sahiptir.
2	Zayıf ya da hafif	
3	Biraz önemli	
4	Makul artı	Bir ölçüt diğerine göre biraz daha önemli sayılmıştır
5	Fazla önemli	Bir ölçüt diğerine göre çok daha önemli sayılmıştır.
6	Güçlü artı	Ölçüt diğer ölçüte göre kesinlikle çok daha önemli sayılmıştır.
7	Çok fazla önemli	
8	Çok çok güçlü	
9	Son derece önemli	Bir ölçütün diğerine göre son derece önemli olduğu çeşitli bilgilere dayandırılmıştır

**Kaynak:** Saaty, 1977: 246.

Analizde kullanılan veriler probleme dair unsurların ikili karşılaştırmalarının yapıldığı anketler kullanılarak karar vericilerin değerlendirmelerini içermektedir. Bu değerlendirmeler Tablo 2'de Saaty (1977) tarafından önerilen 1-9 karşılaştırma ölçeği kullanılarak ikili karşılaştırma matrisleriyle ifade edilmektedir. İkili karşılaştırma matrisi kullanılarak önem derecelerinin hesaplanmasında Saaty'nin önerdiği özvektör yöntemi tercih edilen yaklaşımdır (Hurley, 2001: 186). Özvektör aşağıdaki formülle hesaplanmaktadır:

$$W_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{a_{ij}}{\sum_{j=1}^n a_{ij}} \quad (1)$$

Kriterlere ait önem dereceleri özvektör hesaplanarak belirlendikten sonra, karşılaştırma matrisinin tutarlılığının CR olarak ifade edilen kritik rasyonun hesaplanmasıyla elde edilmesi gerekir (Hafeez, Malak ve Zhang, 2007: 3597). Buradaki amaç karar vericinin kriterler arasında karar verirken tutarlılığının belirlenmesidir. CR'nin 0.10'u aşması durumunda tutarsızlıktan dolayı karar vericinin bu değerleri tekrar gözden geçirmesi gereklidir. CR sıfıra yaklaştıkça karar matrisinin de tutarlılığı o kadar yükselmektedir. Karşılaştırma matrisinin tutarlılığının hesaplanması için Saaty aşağıdaki formülün kullanılmasını tercih etmektedir (Saaty ve Özdemir, 2003: 240-242):

$$CR = \frac{CI (Tutarlılık Göstergesi)}{RI (Rassallık Göstergeleri)} \quad (2)$$

CR formülündeki tutarlılık değerinin (CI) hesaplanması için aşağıdaki formül kullanılmaktadır (Zhou ve Shi, 2009: 237):

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n-1} \quad (3)$$

CI formülünde yer alan maksimum özdeğer ( $\lambda_{maks}$ ) hesaplanırken aşağıdaki formül kullanılmaktadır (Peng ve Dai, 2009: 2):

$$\lambda_{maks} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{(AW)_i}{W_i} \quad (4)$$

Karşılaştırma matrisinin sütunları göreceli önceliklerle çarpıldıktan sonra, ağırlıklı toplam vektörü oluşturmak için toplanırlar.  $\lambda_{maks}$  elde edilirken ağırlıklı toplam vektörünün elemanlarının karşılık gelen göreceli önceliğe bölünmesi sonrasında değerlerin aritmetik ortalaması hesaplanır (Güngör ve İşler, 2005: 24).

ANP yöntemi karar sürecindeki karmaşıklığın giderilmesi ve sağlıklı kararların alınmasına yardımcı bir teknik olarak sırasıyla (Çakın ve Özdemir, 2013: 349); problemin tanımlanması,

kriterlerin/faktörlerin ve alt kriter/faktörlerin belirlenmesi, kriterler/faktörler arasındaki ilişkilerin belirlenmesi, ikili karşılaştırmaların yapılması, başlangıç süpermatrisin oluşturulması, ağırlıklandırılmış süpermatrisin oluşturulması, limit süpermatrisin hesaplanması ve kriterlerin önem derecelerinin belirlenmesi adımlarının uygulanmasını gerektirmektedir.

ANP yönteminin adımları yukarıda sıralandığı gibi her aşamada elde edilen matrislerden oluşur ve süpermatris ismi verilen bir yapıya dayandırılır. Bu matrisler ikili karşılaştırmalar sonucu elde edilen özdeğer vektörleridir. Elde edilen ilk matrise ağırlıklandırılmamış süpermatris adı verilir. Bu matrisin elemanının sütun toplamına bölünmesiyle elde edilen matris ise ağırlıklandırılmış süpermatristir. Bu matris oldukça büyük kuvvetlere yükseltilerek limit süpermatris elde edilir. Limit süpermatrisin bütün sütunları birbirine eşittir. Bu değerler ağırlık vektörlerini oluşturmaktadır. Bu vektörün satırları her bir unsurun (alt kriterin) etki ağırlığını vermektedir.

## **BULGULAR**

Araştırmada kullanılan iki aşamadan elde edilen nitel ve nicel analiz bulguları bu bölümde iki başlık altında incelenmektedir.

### **Nitel Analiz Bulguları**

Yapılan saha araştırmasında 5 farklı süpermarket zinciri yöneticisi ile birer hafta aralıklarla yapılan görüşmelerde yarı yapılandırılmış sorular kullanılarak alınan cevaplar doğrultusunda sorun başlıkları oluşturulmuş ve ilgili konu başlıkları altında gruplanmıştır. Yapılan görüşmelerde yöneticilerin öne çıkan cevapları aşağıda verilmektedir;

Alınan cevaplar doğrultusunda bölgesel market zincirlerinin fire ve kayıp sorununu uyguladıkları yöntemlerle en az düzeyde tutmaya çalıştıkları, fakat istenen düzeyde başarı sağlanamadığı tespit edilmiştir. Depolama ve muhafaza koşullarının merkezi depolardaki yeterliliğinin her şubede aynı seviyede olmaması temel sebep olarak ifade edilmektedir.

İşletmelerin raf ömrü sorununa karşın ürünün depolara veya raflara gelmeden önce geçtiği işlemlerin raf ömrüne etki ettiği belirtilmektedir. Bu soruna karşı ürün bazında muhafaza işlemleri gerçekleştirdikleri görülmektedir. Her ürünün muhafaza koşullarının aynı olmaması raf ömrüne etki eden bir diğer faktör olduğu belirlenmiştir. Bu uygulamaların beraberinde maliyet sorunun ortaya çıkardığı görülmektedir. Raf ömrü sorununa karşı diğer bir yaklaşım ise işletmelerin tedarik zincirini kısa tutmaya çalıştıkları ve talebe orantılı ürün bulundurarak stoktan kaçındıkları görülmektedir.

İşletmelerin mevsimselliğe yaklaşımının çeşitlilik gösterdiği görülmektedir. Bunun başlıca sebeplerinden biri tedarik zincirindeki aksamaların getirdiği sorunlardır. Tedarik zincirinin farklı halkalarını sorun olarak gösteren zincir marketler bu sorunlarla başa çıkarken bir yandan ürün devamlılığını gözetmek zorunda kalmakta diğer yandan ise müşteri ihtiyacına yanıt verebilmek adına birçok karmaşık uygulamalara yer vermektedirler. Bu ise fazladan maliyet artışına veya müşteri kaybına yol açmaktadır. Hal böyle iken tedarik zinciri halkalarının her birinin farklı bir öneme sahip olması tekrar tekrar karşımıza çıkmaktadır.

Alınan cevaplar doğrultusunda zamanlama sorunlarının çeşitli nedenlere dayandığı görülmektedir. Bu sorunun başlıca sebepleri olarak düzensiz planlamalar, üretimdeki azalma, stok planlamalarındaki eksikler, fiyat istikrarsızlığı, devlet düzenlemelerinin yetersizliği, tedarik kanallarının tutarsızlığı, depolama maliyetlerindeki artış olarak görülmektedir. Bu anlamda tedarik zincirindeki zamanlamanın yaşattığı sorunlara yönelik yaklaşımlar genel olarak bölgesel

düzeyde kalmayarak ülke ölçeğinde sonuçlar doğurmaktadır. Yani işletmelerin yaşadığı bu problemleri tek başlarına çözmeye olanağı pek bulunmamakta ve makro ölçekte düzenleme, çözüm ve yaklaşımlara ihtiyaç duyulmaktadır.

Verilen cevaplar tedarikçi bağlantılarının ve ürüne yakınlığın işletmeler üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Bu durum faaliyet açısından verimliliğin ve devamlılığın ön plana çıkmasında etkin bir rol oynamaktadır. Market zincirlerinin stok ve envanter planlaması yapması bu planlamalar doğrultusunda ileriye dönük kararlar vermelerinde etkili olmaktadır. Böylece gelişebilecek sorunlara yönelik çözümleri önceden saptayabilme ve hareket kabiliyeti sağlamak mümkün olacaktır.

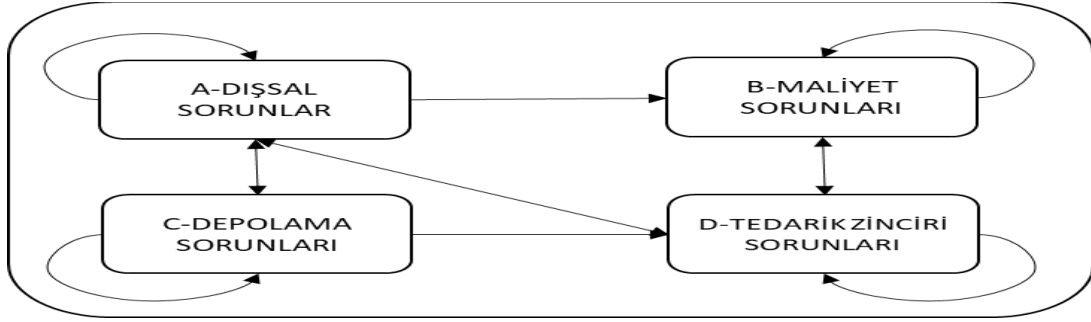
### Nicel Analiz Bulguları

Market zincirleri ile yapılan görüşmeler sonucu yapılan değerlendirmeler dört ana problem grubu altında on beş sorun başlığı altında ifade edilmiştir. Bu sorun başlıklarının önem derecelerinin bölgesel zincir marketler için düzeylerinin belirlenmesi amacıyla ikili karşılaştırmalar içeren ANP anketi hazırlanmıştır. Hazırlanan anketler market yöneticileriyle gerçekleştirilen görüşmelerde uygulanarak ANP yöntemi için gereken veriler elde edilmiştir. Belirlenen 4 ana sorun başlıkları ile alt sorun başlıklarına aşağıdaki tabloda yer verilmektedir;

**Tablo 3.** ANP Anketinde Belirlenen Ana ve Alt Kriterler

A-DIŞSAL SORUNLAR:
A1: Yakın çevreden alımlarda altyapı sorunlarının ürünün depolanmasını zorlaşması ve ürünün raf ömrünü kısaltması.
A2: Meyve sebze açısından uluslararası ticaret ve ulusal üretim stratejisindeki planlama eksikliğinin şiddetli fiyat dalgalanmalarına sebep olması.
A3: Büyük ölçekli marketlerin küçük ölçekli marketlere haksız rekabeti.
A4: Kayıt dışı ürünlerin yarattığı haksız rekabet.
B-MALİYET SORUNLARI:
B1: Nakliyede kullanılan ambalaj maliyeti, ekonomik olarak en doğru materyalin seçimini zorlaştırması.
B2: Soğuk zincirin üretim maliyetini arttırması.
B3: Semt pazarıyla perakende mağaza satışlarının farklı vergilendirmesi.
B4: Yakıt giderlerindeki artışın nakliye maliyetlerini olumsuz etkilemesi.
C-DEPOLAMA SORUNLARI:
C1: Reyonlardaki soğuk zincir/iklimlendirme sistemlerinin yetersizliği
C2: İklimlendirmeli ve teknolojik donanımlı araçların yetersizliği, etkili ve sağlıklı ambalajlama yapılmaması.
C3: Ürün tedarik kaynaklarından market, manav ve pazarlarda soğuk zincir/iklimlendirme ve muhafaza imkânlarının sınırlı olması.
D-TEDARİK ZİNCİRİ SORUNLARI:
D1: Üretimin belirli bölgede yoğunlaşması olumsuz iklimsel etkilerin tedarik riskini arttırması.
D2: Soğuk hava depolarının kapasite ve teknoloji açısından yetersizliği ve/veya doğru uygulanmaması.
D3: Tek yıllık ürünlerin arz miktarlarında dalgalanmaların fazla ve öngörüsünün güç olması.
D4: Meyve ve sebze tedarikinde kalite standardının bulunmamasının ürün dayanıklılığına olumsuz etkisi.

ANP anketi geliştirilirken ilk olarak sorunların birbirleri arasındaki olası etkileşimleri belirlenmiştir. Bu tür çalışmalarda tüm unsurların birbirleriyle olan ilişkilerini dikkate alınması soru sayısının çok aşırı artmasına sebep olmaktadır. Bu nedenle konu çerçevesinde sorgulanması anlamlı olmayan ilişkilere yönelik soruların elenmesi uygulamada tercih edilen bir yaklaşımdır. Bu amaca yönelik olarak bu çalışmada katılımcılarla yapılan görüşmeler sonucunda sorgulanması gereken ve anket sorularına dayanak olan ilişkiler belirlenmiştir. Örneğin maliyet sorunları ile depolama sorunları arasında bir ilişki olmadığı tespit edilerek bunlarla ilgili ikili karşılaştırma soruları hazırlanmamıştır. İkili karşılaştırmaların belirlenmesine dayanak oluşturan sorun grupları ve alt sorunların ilişkileri Şekil 1’de sunulmaktadır.



Şekil 1. Sorun Gruplarının İlişki Diyagramı

Bu aşama sonrasında hazırlanan anket sorularıyla sırasıyla ana sorun başlıklarının kendi aralarındaki etkileşimi, ana sorun başlıklarının alt sorun başlıklarıyla olan ilişkileri, alt sorun başlıklarının kendi aralarındaki ilişkileri ve farklı ana sorun başlıkları içindeki alt sorun başlıklarının birbirleri arasındaki ilişkileri toplam 117 ikili karşılaştırma sorusuyla değerlendirilmiştir. Bu ilişkiler kullanılarak oluşturulan ikili karşılaştırmalar Tablo 4’te verilmektedir.

Tablo 4. İkili Karşılaştırmalar

	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	D4
A1		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
A2			√	√	√	√	√	√				√	√	√	√
A3				√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
A4															
B1						√	√	√				√	√	√	√
B2							√	√							
B3								√							
B4															
C1										√	√				
C2	√	√	√	√							√				
C3												√	√	√	√
D1	√	√	√	√									√	√	√
D2					√	√	√	√						√	√
D3	√	√	√	√											√
D4	√	√	√	√											

ANP yönteminin adımlarını uygulamak için katılımcıların verdikleri cevaplar geometrik ortalamaları alınarak birleştirilmiştir. Birleştirilmiş ikili karşılaştırma değerleri SuperDecision yazılımı kullanılarak analiz edilmiştir. Tüm ikili karşılaştırmaların tutarlılıkları limit değer olan 0,1 değerinin altındadır. Tablo 5’de katılımcıların birleştirilmiş ikili karşılaştırma sonuçlarına örnek olarak grup içi ikili karşılaştırma sonuçları sunulmaktadır.

**Tablo 5.** Sorun Grupları Birleştirilmiş İkili Karşılaştırma Sonuçları

	A-Dışsal Sorunlar	B-Maliyet Sorunları	C-Depolama Sorunları	D-Tedarik Zinciri Sorunları
A-Dışsal Sorunlar	1	0,172	0,523	0,524
B-Maliyet Sorunları		1	2,028	4,072
C-Depolama Sorunları			1	0,457
D-Tedarik Zinciri Sorunları				1

İkili karşılaştırma sorularının değerlendirilmesi sonucunda hesaplanan sorun gruplarının ağırlıkları Tablo 6’da verilmiştir.

**Tablo 6.** Sorun Grupları Ağırlık Matrisi

	A-Dışsal Sorunlar	B-Maliyet Sorunları	C-Depolama Sorunları	D-Tedarik Zinciri Sorunları
A-Dışsal Sorunlar	0,089	0,000	0,333	0,333
B-Maliyet Sorunları	0,536	0,500	0,000	0,333
C-Depolama Sorunları	0,166	0,000	0,333	0,000
D-Tedarik Zinciri Sorunları	0,208	0,500	0,333	0,333

Ağırlıkları belirlenen karşılaştırmaların sonucunda tüm sorunların önem dereceleri belirlenmiştir. Belirlenen önem dereceleri Tablo 7’de sunulmaktadır.

Tablonun en sağında yer alan sütundaki oranlar tüm sorunlar arasındaki önem derecesini belirtirken yanındaki sütunda ise grup içilerindeki önem derecelerini ifade etmektedir. Örneğin; “Yakıt giderlerindeki artışın nakliye maliyetlerini olumsuz etkilemesi” sorunu 0,138 oranla tüm sorunlar arasında en yüksek önem derecesine sahip olan sorundur. Diğer taraftan ise tüm sorunlar arasında en düşük önem derecesine sahip olan sorun ise 0,015 oranla “Ürün tedarik kaynaklarından market, manav ve pazarlarda soğuk zincir/iklimlendirme ve muhafaza imkanlarının sınırlı olması” kriteridir. Her bir ana sorun başlığı içerisindeki alt sorunların değerlendirilmesine göre;

“Dışsal Sorunlar” içerisinde 0,332 oranı ile “Meyve sebze açısından uluslararası ticaret ve ulusal üretim stratejisindeki planlama eksikliğinin şiddetli fiyat dalgalanmalarına sebep olması” sorunu en yüksek önem derecesine sahip iken 0,191 oranı ile “Büyük ölçekli marketlerin küçük ölçekli marketlere haksız rekabeti” sorunu en düşük önem derecesine sahiptir.

“Maliyet Sorunları” içerisinde 0,394 oranı ile “Yakıt giderlerindeki artışın nakliye maliyetlerini olumsuz etkilemesi” sorunu en yüksek önem derecesine sahip iken 0,193 oranı ile “Semt pazarıyla perakende mağaza satışlarının farklı vergilendirmesi” sorunu en düşük önem derecesine sahiptir.

“Depolama Sorunları” içerisinde 0,460 oranı ile “Reyonlardaki soğuk zincir/iklimlendirme sistemlerinin yetersizliği” sorunu en yüksek önem derecesine sahip iken 0,233 oranı ile “Ürün tedarik kaynaklarından market, manav ve pazarlarda soğuk zincir/iklimlendirme ve muhafaza imkânlarının sınırlı olması” sorunu en düşük önem derecesine sahiptir.

“Tedarik Zinciri Sorunları” içerisinde 0,304 oranı ile “Meyve ve sebze tedarikinde kalite standardının bulunmamasının ürün dayanıklılığına olumsuz etkisi” sorunu en yüksek önem derecesine sahip iken 0,202 oranı ile “Üretimin belirli bölgede yoğunlaşması olumsuz iklimsel etkilerin tedarik riskini arttırması” sorunu en düşük önem derecesine sahiptir.

**Tablo 7.** Sorunların Grup İçi ve Genel Öncelikleri

Sorun Grupları	Alt Sorunlar	Grup içi Önem Düzeyi	Grup içi Sıralama	Genel Önem Düzeyi	Genel Sıralama
A-DIŞSAL SORUNLAR	<b>A1:</b> Yakın çevreden alımlarda altyapı sorunlarının ürünün depolanmasını zorlaştırması ve ürünün raf ömrünü kısaltması.	0.229	3	0.066	10
	<b>A2:</b> Meyve sebze açısından uluslararası ticaret ve ulusal üretim stratejisindeki planlama eksikliğinin şiddetli fiyat dalgalanmalarına sebep olması.	0.332	1	0.095	2
	<b>A3:</b> Büyük ölçekli marketlerin küçük ölçekli marketlere haksız rekabeti.	0.191	4	0.055	12
	<b>A4:</b> Kayıt dışı ürünlerin yarattığı haksız rekabet.	0.248	2	0.071	6
B-MALİYET SORUNLARI	<b>B1:</b> Nakliyede kullanılan ambalaj maliyeti, ekonomik olarak en doğru materyalin seçimini zorlaştırması.	0.211	2	0.074	5
	<b>B2:</b> Soğuk zincirin üretim maliyetini arttırması.	0.202	3	0.071	7
	<b>B3:</b> Semt pazarıyla perakende mağaza satışlarının farklı vergilendirmesi.	0.193	4	0.068	9
	<b>B4:</b> Yakıt giderlerindeki artışın nakliye maliyetlerini olumsuz etkilemesi.	0.394	1	0.138	1
C-DEPOLAMA SORUNLARI	<b>C1:</b> Reyonlardaki soğuk zincir/iklimlendirme sistemlerinin yetersizliği	0.460	3	0.029	13
	<b>C2:</b> İklimlendirmeli ve teknolojik donanımlı araçların yetersizliği, etkili ve sağlıklı ambalajlama yapılmaması.	0.307	2	0.019	14
	<b>C3:</b> Ürün tedarik kaynaklarından market, manav ve pazarlarda soğuk zincir/iklimlendirme ve muhafaza imkânlarının sınırlı olması.	0.233	1	0.015	15
D-TEDARİK ZİNCİRİ SORUNLARI	<b>D1:</b> Üretimin belirli bölgede yoğunlaşması olumsuz iklimsel etkilerin tedarik riskini arttırması.	0.202	4	0.061	11
	<b>D2:</b> Soğuk hava depolarının kapasite ve teknoloji açısından yetersizliği ve/veya doğru uygulanmaması.	0.226	3	0.068	8
	<b>D3:</b> Tek yıllık ürünlerin arz miktarlarında dalgalanmaların fazla ve öngörüsünün güç olması.	0.269	2	0.081	4
	<b>D4:</b> Meyve ve sebze tedarikinde kalite standardının bulunmamasının ürün dayanıklılığına olumsuz etkisi.	0.304	1	0.092	3

## TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Gıda tedarik zinciri, gıda güvenliği ve çevresel etkilerin değerlendirilmesi için güncel bir odak noktasıdır. Bu odak noktası kapsamında, çalışma Hatay İlinde bölgesel gıda tedarik zinciri

çerçevesinde ele alınmıştır. Bu çalışmada bölgesel zincir marketlerin gıda tedarik zinciri sorunları meyve sebze reyonları kapsamında ele alınmıştır ve lojistik faaliyetlere etkileri incelenmiştir.

Bölgesel gıda tedarik zinciri sisteminde yer alan lojistik faaliyetlerin sorunları hakkında literatür çalışmaları incelendiğinde (Van Der Vorst vd., 2009; Vlajic vd., 2012; Watanabe vd., 2015; Yıldızbaşı ve Üstünyer, 2019; Çalık, 2019) bölgesel tedarik zinciri yapısının ve lojistik faaliyetlerin günümüze kadar sürekli bir gelişim ve yenilenme süreci içinde olduğu görülmektedir. Yapılan çalışmalarda (Seçkin, 2015; Arslan ve Yavuzyılmaz, 2017; Toraman ve Yüksel, 2022) tedarik zincirinin sadece işletmeler özelinde değil küresel ölçeklerde de etkisinin olduğu belirtilmektedir. Bölgesellikten küreselliğe uzanan bu yapıların içerikleriyle ilgili literatürde ele alınan konularda birçok sorunun tespitine de ulaşılmıştır. Bu sorunların en başında ise gıda güvenliğinin geldiği (Mittal vd., 2018, Castro vd., 2021, Soğancılar vd., 2022,) gözlemlenmektedir. Bu açıdan gelişebilecek sorunların tespiti, faaliyetlere etkileri, tüketici talebini karşılayıcı güvenlik ve muhafaza seçenekleri, devamlılığı sağlama gibi konularda birçok araştırma yapılmıştır. Günümüz küresel ölçeğinde gıda kayıplarının çok yüksek seviyelere ulaşması bu alanda halen çalışmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Çalışma bulgularından da görüldüğü üzere gıda perakendeciliği yapan zincir marketlerin hem maliyet hem de tedarik zinciri sorunlarına dayanak olarak çevresel faktörleri sebep gösterdiği görülmektedir. Yapılan birçok çalışmada gıda tedarik zinciri, lojistik ağı ve gıda güvenliği gibi konular ele alınmaktadır. Bununla beraber perakende aşamasında gelişen sorunların olduğu ama yeterli çözümlerin üretilmediği tespit edilmektedir (Albayrak, 2009; Erol, 2015; Gökkür ve Çelik, 2016).

Analiz sonucunda elde edilen bulgular 4 ana sorun grubu içinde en fazla önem derecesine sahip olan sorun grubunun maliyet sorunları olduğu ve alt sorun başlıklarındaki genel sıralamada ise en fazla önem derecesine sahip olan sorunun “Yakıt giderlerindeki artışın nakliye maliyetlerini olumsuz etkilemesi” olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç işletmelerin öncelikli olarak maliyeti azaltıcı yaklaşımlara odaklanması gerektiğini göstermektedir. Yapılan çalışmalarda (Zhang vd., 2003; Zaroni ve Zavanella, 2007; Yan vd., 2011) bu soruna yönelik depolama ve nakliye maliyetlerini en aza indiren ve soğuk zincirlerin yapısını optimize eden algoritmalar ile, taşıma maliyetlerini en aza indirmek için geliştirilen algoritmalar ve entegre üretim-dağıtım modeli önerileri sunulmaktadır. Her ne kadar bu tür yaklaşımların bölgesel düzeyde faaliyet gösteren KOBİ’lerde uygulanabilmesi güçlükler içerirse de bu algoritma ve matematiksel modellerin oluşturulmasında giderek daha etkin işleyen üniversite-sanayi işbirlikleri odağında çözümler geliştirilmesi mümkün olabilir.

Diğer bir önemli sorun ise “Meyve sebze açısından uluslararası ticaret ve ulusal üretim stratejisindeki planlama eksikliğinin şiddetli fiyat dalgalanmalarına sebep olması” olarak ifade edilmektedir. Özellikle Covid-19 salgınının ve sonrasında yaşanan ülkelerarası anlaşmazlıkların bu sorunun öncelik kazanmasında etkili olduğu söylenebilir. Yapılan çalışmalar (Kızılaslan ve Yalçın, 2012; Erbaş ve Aslan, 2015) fiyatla ilgili sorunun nedeninin ürün mübadelesi konusu olduğunu göstermektedir. Ürün mübadelesindeki sorunlar üreticinin ürettiği ürünü hak ettiği değerde pazarlayamamasına ve fiyat istikrarsızlığına yol açmaktadır. Çözüm olarak ticaret borsalarının kurulması ve üreticilerin örgütlenmesinin ithalat, ihracat ve katma değer konularında yaş meyve sebze sektörü için önemli katkılar sağlayacağı ifade edilmektedir.

Çalışma bulgularında dikkat çeken önemli bir konu da sorunların birbirleriyle olan etkileşimleridir. Örneğin; “Dışsal Sorunlar” grubunda yer alan “Yakın çevreden alımlarda altyapı sorunlarının ürünün depolanmasını zorlaştırması ve ürünün raf ömrünü kısaltması” sorunu diğer sorun grupları altındaki “Üretimin belirli bölgede yoğunlaşması olumsuz iklimsel etkilerin tedarik riskini arttırması”, “Ürün tedarik kaynaklarından market, manav ve pazarlarda soğuk zincir/iklimlendirme ve muhafaza imkânlarının sınırlı olması”, “Soğuk zincirin üretim maliyetini arttırması”, “İklimlendirmeli ve teknolojik donanımlı araçların yetersizliği, etkili ve sağlıklı



ambalajlama yapılmaması" gibi farklı alt sorun başlıklarıyla etkileşim halindedir. Bu sorunlar için çözüm önerileri ve politikalar geliştirilirken bu bağlantıların dikkate alınması ve bir başlıktaki çözümün ilişkili olduğu diğer başlıklardaki sorunlara olan etkilerinin incelenmesini de gerektirmektedir. Bu çalışmada kullanılan ANP yöntemi önem düzeylerinin hesaplanmasında bu etkileri dikkate aldığından, sorunların öncelik sırası dikkate alınarak çözüm önerilerinin geliştirilmesi diğer sorunlar üzerinde de olumlu çarpan etkisi yaratacaktır.

Sonuç olarak bölgesel tedarik zincirinde market zincirlerinin öncelikli sorunları incelendiğinde bir kısım sorunların bölgesel, bir kısmının da makro sorunlar olduğu görülmektedir. Bu açıdan bölgesel market zincirlerinin stok yönetimi, araç yeterliliği, depolama alan ve uygulamalarının yeterliliği gibi konulara öncelik vermesi faydalı olacaktır. Diğer taraftan uluslararası ve ülke düzenlemeleriyle üretici, perakendeci, tüketici arasında denge sağlayıcı politikalar geliştirilmesi makro sorunların çözümü için öncelikli bir yaklaşım olabilir. Söz konusu politikaların gıda tedarikinin hem insan gereksinimini karşılaması hem de ticari kazanç sağlayıcı etkileri göz önünde bulundurularak geliştirilmesi sürdürülebilirlik boyutuna da katkı sağlayacaktır. Bu kapsamda yapılacak çalışmaların yaş meyve ve sebzeyle sınırlı kalmayarak diğer gıda ürünleri kapsamında (kuru gıda, et ve süt ürünleri, yerel ürünler, dondurulmuş ürünler vb.) sorun kaynakları, öncelikleri ve çözüm önerilerine odaklanmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Öte yandan, bu sorunların ülke çapında büyük market zincirleri için ne düzeyde geçerli olduğunun incelenmesi de geliştirilecek politikalar açısından değerli katkılar sunabilir.

## KAYNAKÇA

- Aghazadeh, S. M. (2004). Improving Logistics Operations Across the Food Industry Supply Chain. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*. 16(4), 263-268.
- Akbay, C., Candemir, S. ve Orhan, E. (2005). Türkiye'de Yaş Meyve ve Sebze Ürünleri Üretim ve Pazarlaması. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen ve Mühendislik Dergisi*. 8(2), 96-107.
- Albayrak, M. (2009). *Yaş Meyve ve Sebze Pazarlama Merkezleri: Toptancı Haller- Pazarlar (Dünya Avrupa Birliği ve Türkiye'den Örneklerle Yapısı ve İşleyişi)*. Ankara: Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü.
- Alemdar, T. (2008). Küresel Değer Zincirleri İçerisinde Türk Gıda Sektörünün Konumu. *VIII. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi, 25-26 Haziran 2008*, (Ed.: Yavuz, Orhan ve Gürlük Sedat), Bursa: Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü., ss. 35-45.
- Arslan, Y. ve Yavuzylmaz, O. (2017). İndirim Marketleri ve Süpermarketlerin Marka Denkliği Algılarının Kıyaslanmasına Yönelik Bir Araştırma. *İşletme Araştırmaları Dergisi*. 9(4), 571-588.
- Baki, A. ve Gökçek, T. (2012). Karma Yöntem Araştırmalarına Genel Bir Bakış. *Electronic Journal of Social Sciences*. 11(42), 1-21.
- Bircan, K. (2016). Yaş Meyve-Sebze Toptancı Pazarı İçin Lojistik Sistem Modellemesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(3), 1-14.
- Bosona, T. G. and Gebresenbet, G. (2011). Cluster Building and Logistics Network Integration of Local Food Supply Chain. *Biosystems Engineering*. 108(4), 293-302.
- Bourlakis, M. A. and Bourlakis, C. A. (2001). Deliberate and Emergent Logistics Strategies in Food Retailing: A Case Study of the Greek Multiple Food Retail Sector. *Supply Chain Management: An International Journal*, 6(4), 189-200.

- Castro, J. A. O., Cabrera, J. P. O. and Jaimes, W. A. (2021). Logistics Network Configuration for Seasonal Perishable Food Supply Chains. *Journal of Industrial Engineering and Management*. 14(2), 135-151.
- Cecere, L., O'marah, K. and Preslan, L. (2004). Driven by Demand. *Supply Chain Management Review*. 8(8), 15-16.
- Chen, H.-K., Hsueh, C.-F. and Chang, M.-S. (2009). Production Scheduling and Vehicle Routing with Time Windows for Perishable Food Products. *Computers & Operations Research*. 36(7), 2311-2319.
- Çakın, E. ve Özdemir, A. (2013). Tedarikçi Seçim Kararında Analitik Ağ Süreci (ANP) ve ELECTRE Yöntemlerinin Kullanılması ve Bir Uygulama. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(2), 339-364.
- Çalık, M. (2019). Kısa Gıda Tedarik Zincirinde Müşteri Muhasebesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 61, 195-207.
- Demirbaş, N. ve Niyaz, Ö. (2011). Türkiye Yaş Meyve Üretim ve İhracatının Son On Yıllık Döneminin Değerlendirilmesi. *Tarım Ekonomisi Dergisi*. 17(1), 37-45.
- Demirtaş, G. ve Kızılaslan, H. (2017). Yaş Sebze ve Meyve İhracatında Türkiye Pazarının Dünya'daki Yeri. VII. Bahçe Ürünlerinde Muhafaza ve Pazarlama Sempozyumu, 04-07 Ekim 2016. 1, 194-200.
- Doğan, A. ve Erkan, M. (2014). Bahçe Ürünlerinin Muhafazasında Yeni Bir Teknoloji: Palistore (Palliflex) Ortamında Depolama. *Meyve Bilimi*. 1(2), 1-6.
- Erbaş, M. ve Arslan, S. (2015). Açlığın Önlenmesi ve Gıda Güvencesinin Sağlanması. *Gıda Mühendisliği Dergisi*. 36, 50-59.
- Erol, E. M. (2015). Küreselleşen Dünyada Tarım Ürünlerinin Arz ve Değer Zincirleri Üzerine Bir Değerlendirme, AB Uzmanlık Tezi, T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Avrupa Birliği ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü, Ankara.
- FAO (2018). *Save Food: Global: Global Initiative on Food Loss and Waste Reduction*. <http://www.fao.org/save-food/tr/>.
- Gimenez, C. (2006). Logistics Integration Processes in the Food Industry. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*. 36(3), 231-249.
- Govindan, K., Jafarian, A., Khodaverdi, R. and Devika, K. (2014). Two-Echelon Multiple-Vehicle Location-Routing Problem with Time Windows for Optimization of Sustainable Supply Chain Network of Perishable Food. *International Journal of Production Economics*, 152(C), 9-28.
- Gökkür, S. ve Çelik, Z. (2016). Meyve ve Sebze Ürünlerinde Küresel Değer Zinciri. *Meyve Bilimi*. 1, 50-55.
- Görmez, A. (2017). *Türkiye Gıda Perakendeciliği Piyasasında Rekabet Analizi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Groothedde, B., Ruijgrok, C. and Tavasszy, L. (2005). Towards Collaborative, Intermodal Hub Networks: A Case Study in The Fast-Moving Consumer Goods Market. *Transportation Research Part E*. 41, 567-583.
- Güngör, İ. ve İşler, D. B. (2005). Analitik Hiyerarşi Yaklaşımı ile Otomobil Seçimi. *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 1(2), 21-33.

- Hafeez, K., Malak, N. and Zhang, Y. (2007). Outsourcing Non-Core Assets and Competences of a Firm Using Analytic Hierarchy Process. *Computers and Operations Research*. 34(12), 3592-3608.
- Hsu, C.-I., Hung, S.-F. and Li, H.-C. (2007). Vehicle Routing Problem with Time-Windows for Perishable Food Delivery. *Journal of Food Engineering*. 80(2), 465-475.
- Hurley, W. (2001). The Analytic Hierarchy Process: A Note on An Approach to Sensitivity Which Preserves Rank Order. *Computers & Operations Research*. 28(2), 185-188.
- Hwang, H. S. (1999). A Food Distribution Model for Famine Relief. *Computers & Industrial Engineering*. 37(1), 335-338.
- Kızılaslan, H. ve Yalçın, A. (2012). Avrupa Birliği ve Türkiye’de Yaş Meyve ve Sebze Pazarlama Sistemleri. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*. 2, 119- 140.
- Ljungberg, D. (2006). *Effective Transport Systems in Food and Agricultural Supply Chains for Improved Economy, Environment and Quality*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala.
- Mikkola, M. (2008). Coordinative Structures and Development of Food Supply Chains. *British Food Journal*. 110(2), 189-205.
- Mittal, A, Krejci, C. C. and Craven, T. J. (2018). Logistics Best Practices for Regional Food Systems: A Review. *Sustainability* 2018. 10(1), 1-44.
- Moons, K., Waeyenbergh, G., Pintelon, L., Timmermans, P. and Ridder, D. D. (2019). Performance Indicator Selection for Operating Room Supply Chains: An Application of ANP. *Operations Research for Health Care*. 23, 1-14.
- Nadal-Roig, E. and Pla-Aragonés, L. M. (2015). Optimal Transport Planning for the Supply to a Fruit Logistic Centre. (Editör) Lluís M. Pla-Aragonés: *Handbook of Operations Research in Agriculture and the Agri-Food Industry*, (ss. 163-177) Spain: Universitat de Lleida.
- Naik, G. and Suresh, D.N. (2018). Challenges of Creating Sustainable Agri-Retail Supply Chains. *IIMB Management Review*. 30(3), 270-282
- Naso, D., Surico, M., Turchiano, B. and Kaymak, U. (2007). Genetic Algorithms for Supply-Chain Scheduling: A Case Study in the Distribution of Ready-Mixed Concrete. *European Journal of Operational Research*. 177(3), 2069-2099.
- Niyaz, Ö. C. (2016), Türkiye'de Gıda Güvencesinin Mevcut Durumunun Değerlendirilmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*. 13(2), 1-7.
- Osvald, A. and Stirn, L. Z. (2008). A Vehicle Routing Algorithm for the Distribution of Fresh Vegetables and Similar Perishable Food. *Journal of Food Engineering*. 85(2), 285-295.
- Ömürbek, N., Demirci, N. and Akalin, P. (2013). Analitik Ağ Süreci ve TOPSİS Yöntemleri İle Bilimsel Seçimi. *Journal of Academic Researches and Studies*. 5(9), 118-140.
- Peng, X. and Dai, F. (2009). Information Systems Risk Evaluation Based on the AHP-fuzzy Algorithm. *International Conference on Networking and Digital Society, 30-31 Mayıs 2009*, Ed.: IEEE China: Zhengzhou Information Science and Technology Institute, s.178-180.
- Pezikoğlu, F., Ergun, M. E. ve Erkal, S. (2004). Taze Meyve- Sebze Pazarlama Zincirinde Modern Perakendecilerin Durumu. *Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü*. 33(1): 75-84.
- Pralhad, C. K. and Ramaswamy, V. (2000). Co-Opting Customer Competence. *Harvard Business Review*. 78, 79-90.

- Rizou, M., Galanakis, I. M., Aldawoud, T. M. and Galanakis, C. M. (2020). Safety of Foods, Food Supply Chain and Environment with in the COVID-19 Pandemic. *Trends in Food Science & Technology*. 102, 293-299.
- Saaty, T. L. (1977). A Scaling Method for Priorities in Hierarchical Structures. *Journal of Mathematical Psychology*. 15, 234-281.
- Saaty, T. L. and Özdemir, M. (2003). Why The Magic Number Seven Plus or Minus Two. *Mathematical and Computer Modelling*. 38(3-4), 233-244.
- Sandberg, E. (2007). Logistics Collaboration in Supply Chains: Practice vs. Theory. *The International Journal of Logistics Management*. 18(2), 274-293.
- Şeçkin, E. (2015). Perakende Sektöründeki Yapısal Dönüşümün Bursa'daki Üretim Piyasası ile Tüketim Piyasasına Yansıması. *Megaron*, 10(1), 70-79.
- Shankar, R., Gupta, R. and Pathak, D. K. (2018). Modeling Critical Success Factors of Traceability for Food Logistics System. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*. 119, 205-222.
- Siche, R. (2020). What is the Impact of COVID-19 Disease on Agriculture? *Scientia Agropecuaria*. 11(1), 3-6.
- Soğanclar, N., Dereli, Z. ve Sağlam Arı, G. (2022). COVID-19 Salgınında Gıda Güvencesi: Gıda Tedarik Zincirlerine Bağlı Etkiler. *Alanya Akademik Bakış*. 6(2), 2333-2349.
- Şen, S. (2007). *Tedarik Zinciri Yönetiminde Tedarikçi Seçimi Sistemine Ait Bir Karar Destek Modeli Geliştirilmesi ve Uygulama Sonuçlarının Değerlendirmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Tarantilis, C. D. and Kiranoudis, C. T. (2001). A Meta-Heuristic Algorithm for the Efficient Distribution of Perishable Foods. *Journal of Food Engineering*. 50(1), 1-9.
- Toraman, Y. ve Yüksel, C. A. (2022). COVID-19 Salgını Sürecinde Tüketicilerin Yeni Teknolojileri Benimsemelerinin Teknoloji Kabul Modeli (TKM) Çerçevesinde Temassız Teslimat Özelinde İncelenmesi: Mobil Uygulamalar Üzerine Bir Araştırma. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*. 23, 17-34.
- Trienekens, J. H., Hagen, J. M., Beulensc, A. J. M. and Omta, S. W. F. (2003). Innovation Through (International) Food Supply Chain Development: A Research Agenda. *International Food and Agribusiness Management Review*. 6(1), 1-6.
- Udmale, P., Pal, I., Szabo, S., Pramanik, M. and Large, A. (2020). Global Food Security in the Context of COVID-19: A Scenario-Based Exploratory Analysis. *Progress in Disaster Science*. 7, 7(Özel Sayı), 1-7.
- Udul, V. (2019). *Gıda Perakendeciliğinde Mağaza İmajı, Hizmet Kalitesi ve Fiyat Bilincinin Müşteri Sadakati Üzerindeki Etkisinin Süpermarketler ve İndirim Marketleri Kapsamında Araştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin.
- Ulusoy, G. (2018). *Gıda Perakendeciliği Sektöründe Tüketicilerin Yeniden Satın Alma Kararları Üzerinde Mağaza Atmosferi Unsurlarının Etki Düzeyi Farklılıklarının Belirlenmesi: EEG ve Göz İzleme Yöntemlerine Dayalı Deneysel Bir Araştırma*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çorum.
- Van der Vorst, J. G. A. J., Tromp, S. O. and Van der Zee, D. J. (2009). Simulation Modelling for Food Supply Chain Redesign; Integrated Decision Making on Product Quality, Sustainability and Logistics. *International Journal of Production Economics*. 47(23), 6611-6631.

- Vlajic, J. V., Van Der Vorst, J. G. A. J. and Haijema, R. (2012). A Frame Work For Designing Robust Food Supply Chains. *International Journal of Production Economics*. 137(1), 176-189.
- Wang, F., Lai, X. and Shi, N. (2011). A Multi-Objective Optimization for Green Supply Chain Network Design. *Decision Support Systems*. 51(2), 262-269.
- Watanabe, H., Fujimura, S., Nakadaira, A., Miyazaki, Y., Akutsu, A. and Kishigami, Jay J. (2015). Blockchain Contract: A Complete Consensus Using Blockchain. *In 2015 IEEE 4th Global Conference on Consumer Electronics (GCCE)* (ss. 577-578). IEEE.
- Yan, C., Banerjee, A. and Yang, L. (2011). An Integrated Production–Distribution Model for A Deteriorating Inventory Item. *International Journal of Production Economics*. 133(1), 228-232.
- Yıldızbaşı, A. ve Üstünyer, P. (2019). Tarımsal Gıda Tedarik Zincirinde Blok zincir Tasarımı: Türkiye’de Hal Yasası Örneği. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*. 21(21), 458-465.
- Zanoni, S. and Zavanella, L. (2007). Single-Vendor Single-Buyer with Integrated Transport–Inventory System: Model Sand Heuristics in the Case of Perishable Goods. *Computers and Industrial Engineering*. 52(1), 107-123.
- Zhang, G., Habenicht, W. and LudwigSpieß, W. E. (2003). Improving The Structure of Deep Frozen and Chilled Food Chain with Tabu Search Procedure. *Journal of Food Engineering*. 60(1), 67-79.
- Zhou, Y.-D. and Shi, M.-L. (2009). Rail Transit Project Risk Evaluation Based on AHP Model. *Second International Conference on Information and Computing Science*. 3, 236-238.