

# LOJİSTİK

## DERGİSİ

www.loder.org.tr

SAYI: 43 ▪ 2017 ▪ FİYATI: 25 TL

LOJİSTİK DERNEĞİ'NİN (LODER) RESMİ YAYIN ORGANI

3B BASKI TEKNOLOJİSİ VE  
TEDARİK ZİNCİRİNE ETKİLERİ

VI. ULUSAL LOJİSTİK PROJE YARIŞMASI  
KURUMSAL VE BİREYSEL PROJE BİRİNCİLERİ

TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE İLK 25 ŞİRKET



Bağımsız yapılan araştırmalar, şirketlerin ihtiyacından daha fazla stok tuttuğunu göstermektedir. Slim4 ile %25-30 oranında fazla stoktan kurtulup, aynı zamanda müşteri hizmet seviyenizi yükseltebilirsiniz. **Servis seviyesi ve stok seviyesini dengeler.**

[www.slimstock.com](http://www.slimstock.com)



# Stoklarınızı Optimize Edin, Müşteri Hizmet Kalitenizi Arttırın

## Dengeli bir stok elde etmek

Dengeli bir stok hem sizi hem de müşterinizi mutlu edecektir. Böylece, stok eksikliği veya fazlası olmadan işletme sermayeniz, depolama alanınız artacak ve riskiniz azalacaktır. Slim4 ile stoklarınızı kolayca dengeleyebilirsiniz.

### Optimum stok yönetimi

Slim4, ERP sisteminden gelen veriler ile öngörü hesaplaması yapar, tutmanız gereken stok miktarını hesaplar. Aynı zamanda uyarı sistemi ile trendleri, kontrol edilmesi gereken normal dışı durumları algılar ve promosyonları yönetmenize imkan sağlar. Slim4 size satınalma önerisi çıkarırken her bir ürün için SKU bazında stok profili sunar.

### En uygun stok seviyesini sağlamak

Slim4 her bir ürün için otomatik olarak talep yapısını ve optimum stok seviyesini hesaplar ve gerektiğinde parametrelerini ayarlar. Slim4 istisna raporları sayesinde özel olarak kontrol edilmesi gereken ürünleri ayrıştırılıp kullanıcıya raporlar.

*Geçmiş veriler kullanılarak hesaplanan otomatik talep öngörüsü ve beklenen müşteri hizmet seviyesi.*

### Kanıtlanmış forecast

Doğru stok seviyesini sağlamak ancak doğru bir talep öngörüsü ile mümkündür. Slim4'de talep öngörü hesaplamaları ile stok hesaplamaları tamamen otomatik ve entegre olarak çalışır. Slim4 size doğru bir öngörü sistemi sunar.

### Satınalma talep öngörüsü

Doğru forecast algoritmasının uygulanması talep öngörü planlamasının en kritik kısmıdır. Slim4 her bir ürünü takip ederek en uygun algoritmayı otomatik olarak seçer ve uygular. Sadece doğru öngörü yaparak beklentileri belirlemek ve satınalma hesaplamalarını buna göre yapmak daha çok satış yapmanızı sağlar ve tedarikçilerle olan ilişkilerinizi güçlendirir.

### Stok maliyetini azaltma

Slim4 ile stok maliyetleriniz %25-30 oranında azalırken, müşteri hizmet seviyeniz artacaktır. Stok yönetimi kalitesi ve verimlilik gözle görülür bir şekilde artacaktır.

*Performansta 6 ay içerisinde belirgin bir artış.*

**"Slim4 ile planlamadaki verimliliğimiz en az iki kat arttı."**

**Türkan Kızıllan, Sealed Air**

slimstock



### Tüm ERP sistemleri ile entegre

Slim4 bir stok yönetimi ve forecast aracıdır. Slim4 sayesinde; müşteri hizmet seviyeniz artacak, stok seviyeniz düşecek ve karlılık oranınız artacaktır. Slim4 size rekabette avantaj sağlayacaktır.

### Esnek ve kolay uygulama

Slim4, kullandığınız ERP yazılımınıza entegre olarak çalışan, veri alıp veri veren bağımsız bir yazılımdır. Kurulumu çok basit ve hızlıdır. Slim4; SAP, Axapta, Logo, Baan, Oracle...vb tüm ERP yazılımları ile entegre olarak çalışabilir.

### Kullanıcı dostu

Slim4, kullanımı kolay ve pratik bir yazılımdır. Çok kısa süren eğitimler ile kullanıcılar sisteme kolay bir şekilde adapte olur. Ürünlerinizin ve stoklarınızın kontrolü kolaylaşır ve olumlu sonuçlar hızlı bir şekilde ortaya çıkar.

*Talep Planlama, Forecast ve Stok Optimizasyonunda Uzman.*

***"Bana stok maliyetlerimi 77 Milyon € dan 46 Milyon €'ya azaltabileceğimi söyleselerdi kesinlikle inanmazdım."***

*Jordi Montserrat, Fedefarma*

***"Slim4 ile servis seviyemiz %92'den 97'ye yükseldi."***

*Mark Hoppenbrouwers, Rituals*



## Slimstock Türkiye

Perdemsac Plaza  
Bayer Cad. Gülbahar Sok. No:17 D:23  
34742 Kozyatağı / İstanbul  
Türkiye

t: +90 (0) 216 549 20 49  
e: info@slimstock.com

[www.slimstock.com](http://www.slimstock.com)



**LODER adına sahibi**  
Prof. Dr. Mehmet TANYAŞ

**Sorumlu Yazı İşleri Müdürü ve Editör**  
Prof. Dr. Gülçin BÜYÜKÖZKAN

**Yayın Kurulu**

Prof. Dr. Birdoğan BAKI  
(Karadeniz Teknik Üniversitesi)  
Prof. Dr. Tunçdan BALTACIOĞLU  
(Okan Üniversitesi)  
Prof. Dr. Adil BAYKASOĞLU  
(Dokuz Eylül Üniversitesi)  
Prof. Dr. Gülçin BÜYÜKÖZKAN  
(Galatasaray Üniversitesi)  
Prof. Dr. Elif KONGAR  
(Bridgeport Üniversitesi)  
Prof. Dr. Mehmet TANYAŞ  
(Maltepe Üniversitesi)  
Prof. Dr. Okan TUNA  
(Dokuz Eylül Üniversitesi)  
Prof. Dr. Füsün ÜLENGİN  
(Sabancı Üniversitesi)

**Yayına Hazırlayan**

*Tetra*

**Tetra Medya İletişim**  
www.tetrailetisim.com

**Grafik Tasarım**  
Ayşen TÜRKMEN

**Basım Yeri:**  
Şan Ofset Matbaacılık San. Tic. Ltd. Şti.  
Hamidiye Mahallesi Anadolu Caddesi  
No: 50 Kağıthane - İSTANBUL  
Tel: 0 212 289 24 24

**Yayın Türü**  
Yerel Süreli Yayın  
ISSN: 2564-7245

**Yayın Adresi**  
Lojistik Derneği  
Bostan Sokak No:15  
5. ve 6. Kat, Louis Vuitton Orjin Binası  
Teşvikiye Nişantaşı İstanbul 34367 Türkiye

Telefon: 0536 379 80 80  
Faks No: 0216 553 80 31  
www.loder.org.tr - info@loder.org.tr

Temmuz - Ağustos - Eylül 2017

Dergide yayınlanan yazı, fotoğraf, harita ve konuların her hakkı saklıdır. İzinsiz, kaynak gösterilerek dahi alıntı yapılamaz. Reklamların sorumluluğu reklam verene aittir.



## Değerli Okuyucular,

Yeni bir sayımızla sizlere tekrar ulaşabilmekten mutluluk duymaktayız.

Bu sayımızda öncelikle haberler bölümünde LODER olarak son üç ayda düzenlediğimiz veya destek sağladığımız etkinlikleri sizlere aktarmaya çalışacağız. Her zamanki gibi değerli köşe yazarlarımız değişik konulardaki yorumlarını sizlerle paylaşırken, konuk köşe yazarımız Sayın Atakan Akalın'ın "Yurtiçi Karayolu Taşımacılığı Sektörünün Karabasanı: Organize Hırsızlık" başlıklı görüşlerini sizlere aktaracağız.

VI. Ulusal Lojistik Proje Yarışması Kurumsal Kategori birincisi Öykü Lojistik'in "VIP LCL Projesi" ile Bireysel Kategori birincisi Sayın Vedat Konyalı'nın "Lojistikte Proje Risklerinin Yönetimi" projesinin tanıtımları, LODER XIV. Lojistik Vaka Yarışması finalinin vaka sorusu ve vaka sorusuyla ilgili uzman görüşü, Teknoloji dosyasında özetlenen Autonet Grup vakası ile "Tarımsal Ürünler İçin Tedarik Zinciri Tasarımı" başlıklı bilimsel makale dergimizin bu sayısının içeriğini oluşturmaktadır.

Gelecek sayımızda tekrar görüşmek umuduyla hepinize keyifli okumalar diliyoruz.

Saygı ve sevgilerimle,

**Prof. Dr. Gülçin BÜYÜKÖZKAN**  
LODER Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı  
gulcin.buyukozkan@gmail.com

**LODER'DEN HABERLER .....4****KÖŞE YAZILARI .....8**

- Tedarik Zinciri Yönetiminde İlk 25 Şirket  
Prof. Dr. Mehmet TANYAŞ

- 3 Boyutlu Baskı Teknolojisi ve Tedarik Zincirine Etkileri -1  
Prof. Dr. Gülçin BÜYÜKÖZKAN

- Rekabette avantaj yaratmak  
Atilla YILDIZTEKİN

**KONUK YAZAR.....14**

- Yurtiçi Karayolu Taşımacılığı Sektörünün Karabasanı: Organize Hırsızlık  
Atakan AKALIN

**KARBON YÖNETİMİ.....22**

- Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı Lojistik sektörüne ne getirir?  
H. Yağmur KARABULUT

**TEKNOLOJİ.....25**

- Autonet hızlı büyümesine rağmen bulunurluğunu %7 artırdı

**LOJİSTİK VAKA YARIŞMASI .....26**

- LODER XIV. Üniversitelerarası Lojistik Vaka Yarışması Final Sorusu: "Demir-Çelik Lojistiği"  
Final Vaka Sorusunun Çözümü

**LOJİSTİK PROJE YARIŞMASI .....28**

- VI. Ulusal Lojistik Proje Yarışması A Kategorisi - Kurumsal Proje Birincisi  
VIP LCL PROJESİ  
Limanlardaki Yoğunluğun Azaltılması ve Deniz Parsiyel Yüklerinde Daha Verimli Taşımacılık
- VI. Ulusal Lojistik Proje Yarışması B Kategorisi - Bireysel Proje Birincisi  
Lojistikte Proje Risklerinin Yönetimi

**BİLİMSEL MAKALE.....34**

- Tarımsal Ürünler İçin Tedarik Zinciri Tasarımı  
Atiye TÜMENBATUR  
Prof. Dr. Mehmet TANYAŞ



# XIV. Üniversiteler Arası Lojistik Vaka Yarışması 2017 Kazananları Belli Oldu



14 yıldır üniversite öğrencilerine, yaratıcı lojistik çözümleriyle takım halinde yarışarak hem ödüller hem de Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi alanında kariyerlerine yön vermelerini sağlayacak bir bakış açısı kazanmaları amacıyla Mars Lojistik Ana Sponsorluğunda LODER tarafından düzenlenen XIV. Üniversitelerarası Lojistik Vaka Yarışması'nın dereceye girenleri belli oldu.

Ön elemeyi geçerek finale kalan takımların sunumları ve ödül töreni 6 Temmuz 2017 tarihinde Elite World Business Hotel'inde gerçekleştirildi. Her kategoride birinci olan takımlara 3.000 TL ödül verildi.

63 farklı üniversiteden toplam 477 öğrencinin 159 takım oluşturarak başvurduğu yarışmada finale kalan 6

takım finalist, 3 ayrı kategoride yarıştı. İki aşamalı yarışmanın ilk aşama vaka konusu "Depo Birleştirme-Yatırım Kararı", final vakası konusu "Demir-Çelik Lojistiği" idi. Final aşamasında akademisyenler ve LODER Yönetim Kurulu üyelerinin jüri üyesi olarak yer aldığı yarışmanın amacı, sektörün sorunlarını üniversite

öğrencilerimize aktarmak, araştırmacı, meraklı ve yaratıcı gençlere fikirlerini aktaracağı bir ortam oluşturmak, üniversite öğrencilerine lojistik sektörünü tanıtmak, başarılı öğrencilerin lojistik sektörü tarafından tanınması ve istihdamını sağlamak ve üniversite-sektör ilişkilerini geliştirmektir.

## Jüri Üyeleri

Prof. Dr. Ömer Baybars TEK  
Prof. Dr. Tunçdan BALTACIOĞLU  
Prof. Dr. Mehmet Şakir ERSOY  
Prof. Dr. Mehmet TANYAŞ  
Prof. Dr. Gülçin BÜYÜKÖZKAN  
Prof. Dr. Okan TUNA  
Prof. Dr. Birdoğan BAKİ  
Prof. Dr. Umut TUZKAYA  
Prof. Dr. Elif KONGAR  
Doç. Dr. Zafer ACAR  
Doç. Dr. Köksal HAZIR

Yaşar Üniversitesi  
İzmir Ekonomi Üniversitesi  
Beykoz Üniversitesi  
Maltepe Üniversitesi  
Galatasaray Üniversitesi  
Dokuz Eylül Üniversitesi  
Karadeniz Teknik Üniversitesi  
Yıldız Teknik Üniversitesi  
University of Bridgeport  
Piri Reis Üniversitesi  
Toros Üniversitesi



# LOJİSTİK




Yarışmada dereceye giren takımlar aşağıda belirtilmiştir:

## KATEGORİ A: LOJİSTİK LİSANS

**BİRİNCİ:** İstanbul Üniversitesi, Ulaştırma ve Lojistik Fakültesi  
Takım Üyeleri: Celal Karabulut, Havva Kısmet, Merve Seher Cebeci

**İKİNCİ:** Yaşar Üniversitesi, Uluslararası Lojistik Yönetimi Bölümü  
Takım Üyeleri: Erdem Öğütçü, Orkun Vardar, Mustafa Can Bali



## KATEGORİ B: LOJİSTİK HARIÇ LİSANS

**BİRİNCİ:** İstanbul Ticaret Üniversitesi, Uluslararası Ticaret Bölümü  
Takım Üyeleri: Gürkan Demirci, Günay Can, Oğulcan Kaplan

**İKİNCİ:** Kırıkkale Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü  
Takım Üyeleri: Aycan Eroğlu, Onur Çifci, Neşet Bedir



## KATEGORİ C: LOJİSTİK ÖNLİSANS

**BİRİNCİ:** Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Dalaman MYO Lojistik Programı  
Takım Üyeleri: Semra Gündüz, Ayşe Oturak, Halil İbrahim Akyavuz

**İKİNCİ:** Celal Bayar Üniversitesi Kırkağaç MYO Lojistik Programı  
Takım Üyeleri: Suat Soylu, Hasibe Çoban, Erdal Gürses



# 1. LOJİSTİK EĞİTİM STANDARTLARI ÇALIŞTAYI YAPILDI

Fakülte ve Meslek Yüksek Okulu düzeyinde eğitim veren ve Lojistik, Lojistik Yönetimi, Uluslararası Lojistik, Uluslararası Ticaret ve Lojistik, Ulaştırma ve Lojistik, Uluslararası Lojistik ve Taşımacılık gibi farklı isimlere sahip toplam 186 bölüm ve programlardaki derslerin isim, süre, kredi miktarı ve içerik açısından bir uyum içinde olmasını sağlamaya dönük çalıştayın ilki yapıldı.

2017 yılı itibarıyla Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti dahil ülkemizde 63 lisans (fakülte), 28 yükseköğretim ve 95 ön lisans (Meslek Yüksek Okulu) olmak üzere toplam 186 farklı eğitim veren okulda binlerce öğrenci eğitim görmektedir. Lojistik, Lojistik Yönetimi, Uluslararası Lojistik, Uluslararası Ticaret ve Lojistik, Ulaştırma ve Lojistik, Uluslararası Lojistik ve Taşımacılık gibi farklı isimlere sahip bölüm ve programların amacı hep aynı: Lojistik sektörünün gereksinimleri doğrultusunda eğitim ve öğrenim gerçekleştirilerek öğrencileri en donanımlı ve hazır şekilde sektöre kazandırmaktır.

Bunu yaparken her üniversitenin programını kendi vizyonu doğrultusunda belirlemesi ve bu kapsamda farklı dersler planlaması çok doğal. Ancak lojistik sektöründe çalışacak mezunların temel bilgi ve becerile-

rinin, en azından asgari ortak noktada, benzerlik taşıması önemli bir konu olsa gerek. Ayrıca bu bölüm ve programlar arasında yatay ve dikey geçişlerin de yapıldığını dikkate aldığımızda, derslerin isim, süre, kredi miktarı ve içerik açısından bir uyum içinde olmasının fayda sağlayacağı muhakkak.

Prof. Dr. Mehmet Tanyaş'ın liderliğinde 2016 Haziran ayında başlatılan çalışmalar meyvesini vermeye başladı ve daha önce bitirilen, referans program isimlerinin belirlenmesi, program kredi saatlerinin tespiti ve program çıktılarının belirlenmesi aşamalarının ardından ders içeriklerinin belirlenmesi amacıyla yurtdumzun dört bir yanından çok sayıda öğretim üyesi, öğretim görevlisi ve sektör temsilcisinin katılımıyla 9-10 Eylül 2017 tarihlerinde Dumlupınar Üniversitesi Merkez Kampüs - Evliya

Çelebi Yerleşkesinde 1. Lojistik Eğitim Standartları (LES) çalıştayı düzenlendi.

Dumlupınar Üniversitesi Kütahya Sosyal Bilimler MYO Müdürü Yrd. Doç. Dr. Ömer Zafer Güven'in hoş geldiniz konuşması ile başlayan çalıştay'da Piri Reis Üniversitesi Denizcilik Meslek Yüksek Okulu Öğretim Görevlisi Barbaros Büyüksağnak "Lojistik Eğitiminde Standartlar Olmalı" başlıklı sunumunda katılımcılara güncel duruma ilişkin bilgi verdi. Ardından ÜTİKAD Eski Yönetim Kurulu Başkanı ve FIATA Onur Kurulu Üyesi Sayın Kosta Sandalcı bir konuşma yaparak çalışmanın sektör açısından önemine vurgu yaptı ve katılımcılara başarılar diledi.

Prof. Dr. Mehmet Tanyaş tarafından verilen "Lojistik Mesleği ve Eğitimi"







konulu brifingin ardından Dumlupınar Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Remzi Gören katılımcılara çalışmalarında başarılar dileyerek ve arzu edilmesinde halinde önümüzdeki yıl içinde düzenlenecek benzer bir Çalıştay'a da ev sahipliği yapabileceklerini belirterek katılımcıları üniversitelerinde görmekten memnuniyet duyduklarını belirtti.

Çalıştay öncesinde, Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi (TYYÇ) "84-Ulaştırma Hizmetleri Alan Yeterlilikleri" ve MYK Ulusal Meslek Standartları ile Küresel FIATA Diploma Eğitimi dikkate alınarak her bir referans program için hazırlanan ve grup üyelerine puanlamaları için gönderilen "Program Çıktıları Listeleri" gelen puanlamalara göre büyükten küçüğe sıralanmış ve daha önce tespit edilen sayıda ortak program çıktısı belirlenmişti. Çalıştay'ın "Fakülte, yüksekokul ve meslek yüksekokulu program çıktılarının belirlenmesi" başlıklı 1. oturumunda bu listelerdeki çıktılar katılımcılar tarafından tek tek ve detaylı olarak tartışıldı ve yapılan önerilerle nihai hale getirildi.

Çalıştay'a Mesleki Yeterlilik Kurumu'nu temsilen Ankara'dan

## 1. oturumda fakülte, yüksekokul ve meslek yüksekokulu program çıktılarının belirlenmesinin ardından 2. oturum kapsamında, çalıştay öncesinde gelen öneriler ve yapılan analizler dikkate alınarak her bir referans program için önerilen ders planları tamamlandı.

katılan Meslek Standartları Dairesi Başkanlığı Uzman Yardımcıları Duygu Ergin Karaca ve Ceren Yılmaz tarafından "Ulusal Meslek Standartları ve Yeterlilikleri" konusunda brifing verildi ve katılımcıların soruları cevaplandırıldı.

Ardından düzenlenen 2. oturum kapsamında; Çalıştay öncesinde gelen öneriler ve yapılan analizler dikkate alınarak her bir referans program için önerilen ders planları tamamlandı. Bu çalışmalar fakülteler, yüksekokullar ve meslek yüksekokulları için ayrı ayrı yapıldı.

İki gün süresince yapılan çalışmalarda Çalıştay öncesinde grup üyeleri tarafından hazırlanan ders izleklerinden sadece 3 tanesi görüşülerek tamamlanabildi. Daha önce 2018 Nisan ayı içinde bir Çalıştay yapılması planlanmışken sadece ders izleklerinin görüşüleceği ilave bir Çalıştay'ın 2018 Ocak ayı sonunda yine bir hafta sonu bir üniversitemizde yapılması kararlaştırıldı.

Ocak ayında eksik kalan ders izleklerinin belirlenmesinin ardından planlı faaliyetler şu şekilde belirlenmiştir:

1. Eğitimci Niteliklerinin Belirlenmesi ve Eğitimci Eğitimi
2. Eğitim Ortamının Belirlenmesi (Laboratuvar, vd.)
3. Referans Ders Kitaplarının Ortaklaşa Yazılması
4. Kritik Başarı Etmenlerinin Belirlenmesi
5. Program Performans Ölçüm Sisteminin Oluşturulması
6. Denetim ve Raporlama Sisteminin Oluşturulması

Önümüzdeki dönemde yapılması planlanan çalışmalarda tüm ilgili tarafları aramızda görmekten mutluluk duyacağız.

**Prof. Dr. Mehmet TANYAŞ**

Maltepe Üniversitesi  
Uluslararası Ticaret ve Lojistik Yönetimi  
Bölüm Başkanı  
mehmettanyas@gmail.com



## Tedarik Zinciri Yönetiminde İLK 25 ŞİRKET

Dünya çapında ünlü araştırma, analiz ve danışmanlık şirketi Gartner her yıl Dünya'nın en iyi tedarik zinciri yönetimine sahip şirketlerini belirlemekte, yıllık satış geliri en az 12 milyar \$ olan şirketler değerlendirme kapsamına alınmaktadır. Listede ilk sıraya Hızlı Tüketim Ürünleri sektöründen Unilever yerleşmiştir.

Dünya çapında ünlü araştırma, analiz ve danışmanlık şirketi Gartner her yıl Dünya'nın en iyi tedarik zinciri yönetimine sahip şirketlerini belirlemektedir. Değerlendirme iki temel kısımdan oluşmaktadır. Bunlardan biri şirket performansının nicel değerlendirmesi, diğeri ise uzman görüşlerine dayalı nitel değerlendirmedir. Fortune Global 500 ve Forbes Global 2000 listelerinde yer alan ve yıllık satış geliri en az 12 milyar \$ olan şirketler değerlendirme kapsamına alınmaktadır. Fiziksel ürünü olmayan, elde edilen finansal göstergeleri uygun veya güncel olmayan şirketler listede yer almamaktadır. Finansal göstergeler şirketlerin yıllık faaliyet raporlarından alınmaktadır. Apple ve P&G firmaları bu alandaki sürekli başarılarından dolayı ayrı bir kategoride (masters) değerlendirildiğinden bu listede yer almamaktadırlar. Nihai liste yaklaşık 300 şirketten oluşmaktadır.

Değerlendirmede dikkate alınan kriterler ve ağırlıkları aşağıda belirtilmiştir:

**1. Gartner ve Uzman Görüşü (%50):** «Talep Odaklı Değer Ağı Yönetimi (Demand Driven Value Network (DDVN) orchestrator) tanımı çerçevesinde» her panelin sırala-



ma (forced-rank ordering) sonucu. Gartner uzmanları paneli sektör ve alan uzmanlarında oluşmakta olup, uzmanlar gerçek zamanlı oylama sistemi kullanarak görüşlerini belirtmektedir. Dış uzman görüşleri ise web tabanlı bir sistem ile alınmaktadır.

**2. Üç Yıllık Ağırlıklandırılmış Varlıkların Geri Dönüş Oranı (ROA) (%20):** (2016 net gelir / 2016 toplam varlıklar)\*50% + (2015 net gelir

/ 2015 toplam varlıklar)\*30% + (2014 net gelir / 2014 toplam varlıklar)\*20%.

**3. Stok Devir Hızı (%10):** 2016 satılan malın maliyeti / 2016 üç aylık ortalama envanter.

**4. Üç Yıllık Ağırlıklandırılmış Gelir Artış Oranı (%10):** (Gelir Artışı 2016-2015)\*50% + (Gelir Artışı 2015-2014)\*30% + (Gelir Artışı 2014-2013)\*20%.

**5. Kurumsal Sosyal Sorumluluk (CSR) Puanı (%10):** Sorumluluk, şeffaflık ve performans ölçütlerine göre oluşturulan üçüncü parti kurumsal sosyal sorumluluk indeksidir. Bu ölçütle, şirketlerin sürdürülebilirlik raporlarında yayımladıkları tedarik zincirlerinin sosyal ve çevresel sorumluluğu değerlendirilmektedir.

**6. Toplam Puan:** (Uzman Görüşü\*25%) + (Gartner Araştırma Görüşü\*25%) + (ROA\*20%) + (Stok Devir Hızı %10) + (Gelir Artış Oranı\*10%) + (CSR Puanı\*10%).

Aşağıdaki tabloda, yukarıda belirtilen kriterlere göre yapılan 2016 yılı değerlendirilmesi görülmektedir. 2016 yılı verisi elde edilemediğinde en son verisi elde edilebilen yıl dikkate alınmaktadır. Toplam puan hesabı-

nı yapabilmek için tüm veriler 10'luk skala üzerinden normalize edilmektedir. Sıralama toplam puan üzerinden yapılmaktadır.

Listede ilk üç sırayı, sırasıyla, Hızlı Tüketim Ürünleri sektöründen Unilever, Hızlı Yemek sektöründen McDonald's ve Hazır Giyim sektöründen Inditex şirketleri almıştır. Tüm sektörlerin hız odaklı sektör oldukları görülmektedir.

Kaynak: Gartner (Mayıs 2017)

Sıra	Şirket	Uzman Görüşü (200 kişi) (25%)	Gartner Görüşü (35 kişi) (25%)	Üç Yıllık Ağırlıklandırılmış Varlıkların Geri Dönüş Hızı (25%)	Stok Devir Hızı 3 (15%)	3 Yıllık Ağırlıklandırılmış Gelir Artış Hızı (10%)	CSR Puan (10%)	Toplam Puan
1	Unilever	2.074	649	10,2%	6,8	1,9%	10,00	6,39
2	McDonald's	1.264	442	13,9%	174,5	-4,2%	3,00	5,27
3	Inditex	1.192	337	16,3%	3,7	12,0%	10,00	4,98
4	Cisco Systems	1.018	524	8,3%	13,5	0,8%	10,00	4,82
5	H&M	901	208	22,0%	3,0	12,5%	10,00	4,63
6	Intel	952	486	10,5%	4,0	4,6%	7,00	4,42
7	Nestlé	1.159	345	7,9%	5,1	-0,6%	10,00	4,10
8	Nike	1.290	207	16,2%	3,8	7,9%	6,00	4,07
9	Colgate-Palmolive	843	313	18,0%	5,0	-4,9%	6,00	4,03
10	Starbucks	926	143	20,3%	11,1	12,7%	4,00	3,80
11	PepsiCo	974	356	8,5%	9,0	-1,8%	6,00	3,67
12	3M	553	210	15,3%	4,2	-1,1%	10,00	3,54
13	Johnson & Johnson	878	269	11,8%	2,6	0,4%	7,00	3,50
14	The Coca-Cola Co.	1.579	232	7,8%	5,7	-4,2%	4,00	3,46
15	Nokia	315	133	5,8%	5,6	46,3%	10,00	3,32
16	BASF	579	298	6,1%	4,0	-10,6%	10,00	3,21
17	Schneider Electric	546	325	4,2%	5,1	-0,3%	10,00	3,15
18	Walmart	1.312	225	7,5%	8,0	0,6%	3,00	3,11
19	HP Inc.	399	275	6,6%	9,8	-5,4%	10,00	3,06
20	L'Oréal	657	174	10,4%	2,8	5,1%	5,00	2,72
21	Kimberly-Clark	607	163	11,8%	6,5	-2,6%	5,00	2,68
22	BMW	681	129	3,7%	4,1	6,6%	10,00	2,62
23	Diageo	481	190	8,9%	0,9	-1,7%	7,00	2,57
24	Lenovo	498	223	1,5%	14,0	7,2%	7,00	2,50
25	Samsung Electronics	958	100	7,3%	15,1	-3,6%	4,00	2,46

**Prof. Dr. Gülçin BÜYÜKÖZKAN**  
Galatasaray Üniversitesi  
Endüstri Mühendisliği  
Bölüm Başkanı  
gulcin.buyukozkan@gmail.com



## 3 Boyutlu Baskı Teknolojisi ve Tedarik Zincirine Etkileri - 1

3B Baskı teknolojisi uygulamaları, yenilikçilik bağlamında vadettikleriyle, küresel olarak kısa sürede popülerleşti. 3B Baskının etki alanı yalnızca üretim faaliyetleriyle sınırlandırılmayacak kadar büyük olup tüm tedarik zinciri ağını kapsayacaktır.

**3** Boyutlu (3B) Baskı veya bir diğer adıyla Eklemeli (Katkılı) Üretim günümüzün en çok konuşulan ve en büyük devrimsel potansiyel taşıyan teknolojilerinden biridir. Aslında yaklaşık 30 yıllık bir geçmişe sahip olan 3B Baskı, hızlı prototip modelleme tekniğinden başlayarak birçok işletmenin ve tüketicinin halihazırda kullandığı endüstriyel üretim süreci haline gelmiştir. 3B Baskı teknolojisi uygulamaları, yenilikçilik bağlamında vadettikleriyle, küresel olarak kısa sürede hem birçok bireysel kullanıcının, hem birçok girişimcinin ve endüstri kuruluşunun ilgisini kazandı ve oldukça popülerleşti. 3B Baskı teknolojisini bu derece çarpıcı hale getiren husus, endüstriyel imalattan, tıbbi üretime veya havacılık endüstrisine kadar geniş bir yelpazede uygulanabilir olmasıdır. 3B Baskının etki alanı yalnızca üretim faaliyetleriyle sınırlandırılmayacak kadar büyük olup, tüm tedarik zinciri ağını kapsayacaktır.

3B Baskı, "CAD" olarak adlandırılan herhangi bir bilgisayar tabanlı tasarlanmış verinin öncelikle iki boyutlu katmanlara bölünüp, nihayetinde birbirine eklenerek 3 boyutlu üretime geçirilmesi sürecidir. 3B yazıcıları ise dijital modellemelerden objeler yaratmamıza imkân tanıyan araçlar olarak

tanımlayabiliriz. 3B yazıcıların devrimsel bir yenilik olarak algılanmasının altındaki en büyük sebep ise nihai kullanıcının yalnızca bilgisayar özelliği taşıyan herhangi bir araç ve 3B yazıcı olmak üzere iki donanımı kullanarak doğrudan sınırsız sayıda farklı cinsten somut emtia elde edebilmesini, üretebilmesini mümkün kılmasından dolayıdır. Sanayi devriminden itibaren üretim yalnızca fabrikalar, tezgahlar, üretim hatlarıyla beraber anılmaktaydı. İşte bu sebeple üretim araçları ve geleneksel tedarik zincirine ihtiyaç duymaksızın üretebilmek birkaç yıl öncesi için oldukça sarsıcı bir düşünceydi. Ancak 3B yazıcılar günümüzde bireylere ve irili ufaklı işletmelere yayıldıkça bu düşünce gerçeklik kazanmaktadır. Artık yalnızca bir bilgisayar aracılığıyla 3B model tasarlayarak veya internetten indirerek birçok obje, alet ve araç-gereci doğrudan evlerimizden ve ofislerimizden üretmek mümkündür. Bu yeni gerçeklik her ne kadar heyecan verici olsa da aynı zamanda tedarik zinciri ve üretim süreçlerinin geleceğiyle ilgili birçok soruyu da beraberinde getirmektedir. Kuşkusuz ki üretim sahaları ortadan kalkmayacaktır, fakat tedarik zincirinin geleneksel formunu kaybetmesi beklenmektedir. Eklemeli üretim yaygınlaşıp geliştikçe dağıtım gibi başlıca süreçlere daha

fazla –en azından eskisi kadar– ihtiyaç duyulmayacaktır.

Günümüzde, modern tüketici profili için kişiselleştirilmiş ürün ve hizmetler ve hızlı teslimatlar gittikçe önem kazanmaktadır. Fakat geleneksel tedarik zinciri çerçevesinde kurgulanmış, tüketicilerin yaşam ve tüketim alanlarından uzak, yüksek kapasiteli ve sürekli üretim sahalarında kişiselleştirme ve hızlı teslimat çoğu zaman ekonomik değildir. Ancak 3B yazıcılar her tek parça siparişi/üretimi optimize ederek alışılmış maliyet hesaplarını da değiştirecektir.

3B baskıları tedarik zincirinin oldukça avantajlı süreci haline getiren bir dizi unsur vardır. Ancak unutulmamalıdır ki 3B yazıcıların tedarik zincirine etkisinin bir risk veya fırsat olduğu algısı, bu etkinin sonucunun değerlendirilmesiyle alakalıdır. Örneğin başlıca fırsatlar emek maliyetini azaltmak, stoklardan ve taşımadan tasarruf ederek tedarik zinciri maliyet tabanını daraltmak olarak sıralanabilir. Ancak bu teknolojinin beraberinde getirdiği riskler de yok değildir. Örneğin toplu işten çıkarmalar, yüksek talepli dönemlerde emniyet stok seviyesinin altına düşmek potansiyel riskler arasında sayılabilir. Dahası, üretim sürecinin "yerel için yerel"



*Artık yalnızca bir bilgisayar aracılığıyla 3B model tasarlayarak veya internetten indirerek birçok obje, alet ve araç-gereci doğrudan evlerimizden ve ofislerimizden üretmek mümkündür.*

(local-for-local) anlayışıyla yürütülmesi, tedarik zincirini daha esnek ve çevik hale getirmekle birlikte; aynı zamanda üretim maliyetinde artış riskini de barındırmaktadır. Bunun başka bir sonucu firmaların ölçek ekonomisinden faydalanamaması olabilir. Son olarak, kurum içi prototip üretmek yerel şirketler için maliyetlerin azaltılması ve teslimat sürelerinin kısaltılması için mükemmel bir fırsattır. Ancak bu yaklaşımın prototip geliştirme hizmeti sunan işletmeler üzerinde olumsuz bir etkiye neden olması muhtemeldir. Bu örnekler, tedarik zinciri yönetimi için 3B Baskı teknolojisinin risklerini ve fırsatlarını tanımlarken değerlendirme noktasının ve bakış açısının da kritik olduğunu göstermektedir.

3B yazıcılar tedarik zincirleri için hem fırsatlar hem de riskler yaratırlar. Bu durumlarda, etkilerin olumlu-olumsuz yönlerini tanımlamak ve değerlendirmede eşit derecede dikkate almak hayati önem taşımaktadır. Örneğin eklemeli üretim, teknolojsi parça üretiminin ve envanterin dağıtık biçimde bulunmasını sağlayarak tedarik zincirini sadeleştirme potansiyeline sahiptir. Buna karşın, aynı teknoloji test ve kalite kontrol işlemlerini tedarik zinciri için daha karmaşık hale getirebilir.

Son olarak, 3B Baskının en önemli faydalarından biri, teknolojinin kaynak ve hammadde kullanımındaki verimliliğidir ve bu da doğrudan

tedarik zinciri sürdürülebilirliğine katkı sunmaktadır. Bununla birlikte, 3B Baskı, mühendislerin prototipleri oluştururken ve test ederken çıktı üzerinde ve geriye dönük kontrol yapmalarına neden olduğu için, süreçte gereğinden daha fazla malzeme kullanmak, tedarik zinciri sürdürülebilirliği üzerinde potansiyel negatif bir sonuç olarak ortaya çıkmaktadır.

3B baskıları tedarik zinciri açısından avantajlı bir üretim süreci haline getiren unsurları ana başlıklar altında kategorize etmek gerekirse:

#### **Ekonomik Ürün Kişiselleştirmesi:**

3B baskı, çok küçük partide ürünlerin dahi maliyet etkin üretimine izin verir. Bu nedenle her ürün, müşterinin talebine göre "terzi usulü" üretilebilir ki olan geleneksel üretim süreçleri ile bu mümkün değildir.

**Tasarım Özgürlüğü:** 3B baskı tam anlamıyla tasarım özgürlüğü sağlar, çünkü standart CAD yazılımı sınırsız sayıda ürünü sonsuz defa tasarlamak için kullanılabilir. CAD çizimi doğrudan somut bir parçaya basılabilir ve bu işlem sınırsız sayıda tekrar edilebilir. Tasarımlar, dünyanın herhangi bir yerindeki bilgisayar destekli programlarla herkes tarafından yapılabilir.

**Karmaşık Ürünlerin İmalatı:** 3B baskı geleneksel yöntemlerle üretilmesi zor veya imkansız olan ürünlerin oldukça kolay biçimde üretimini

mümkün kılar. Karmaşık ürünler aynı anda basılabilir; yalnızca daha az atık ve daha hafif ürünler değil, aynı zamanda zaman tasarrufu da sağlayabilir. Baskı işlemi hala göreceli olarak çok zaman almasına rağmen, çeşitli üretim aşamalarını tek bir üretim aşamasında birleştirme özelliği, karmaşık ürünler özelinde genel üretim süresini azaltır.

#### **Merkezi Olmayan Üretim:**

CAD yazılımları vasıtasıyla tasarlanan ürünler, uyumlu 3B yazıcılar mevcut olduğu sürece dünyanın herhangi bir noktasında üretilebilir. 3B yazıcılar dünyaya yayıldığından, üretim sürecinin fiziksel olarak müşterilerine daha yakın olmasını sağlayacaktır. Nihai olarak ürünlerin pazara sürülme süreleri, dünya çapında 3B baskı sayesinde azaltılabilir.

3B baskı teknolojileri, küçük ölçekli üretim süreçleri için çok esnek ve verimli olabilir, ancak günümüz itibarıyla ürün kalitesi ve büyük ölçekli üretim noktasında dikkate alınması gereken bazı kısıtlar mevcuttur. Mevcut durumda başlıca dezavantajları aşağıdaki gibi sıralanabilir:

**Sınırlı Ürün Boyutları:** 3B yazıcılar, nihai ürünün maksimum boyutlarını sınırlayıcı, nispeten küçük -özellikle de ev tipi yazıcılarda- bir baskı yatağına sahiptir. Büyük ürünlerin üretimi için çoğunluğu yetersiz kalmaktadır.

#### **Malzeme Seçimindeki Kısıt:**

Geleneksel teknolojilere kıyasla, 3B baskı için kullanılacak hammadde malzeme, renk ve yüzey bitirme seçimleri sınırlı miktardadır ancak seçeneklerin her geçen gün arttığını da eklemek gerekir.

**Düşük Hassasiyet:** 3B baskı teknolojileri henüz diğer teknolojilerdeki yüksek kalite hassasiyetine ulaşmamıştır.

**Sınırlı Dayanıklılık:** Katmanlardan oluşan üretim süreci nedeniyle, ürünlerin düşük mukavemeti, ısıya ve neme karşı sınırlı bir direnci ve daha bozulan renk kararlılığı vardır.

**Atilla YILDIZTEKİN**Lojistik Yönetim Danışmanı  
atilla@yildiztekin.com

# Rekabette avantaj yaratmak

Çağımızda rekabet, fiyat indirimi ile değil, rakip ürün ve hizmetlerin karşısına fark yaratacak alternatiflerle çıkarak yapılmalıdır. Müşterimize rakiplerimizin önermediği, hatta öneremediği, müşterimizin işine artı değer katacak önerilerle gitmeliyiz.

**E**ski Zamanlarda, 60'lı yıllarda satış yapmayı ticaret olarak nitelendirdiler. "Kar, mal satın alınırken yapılır" derlerdi. Zira satış fiyatını piyasadaki rekabet belirledi. Kar yapmak için maliyetleri geriye çekmek en temeli de satın alma maliyetlerimizi minimuma erdirmek hedeflerimizdi. Fazla satıcının olmadığı yerde, firmalar güzel paralar kazandılar. Gümrük korumalarının arkasında çalıştık. 70'li yıllarda ticaretin kar elde etmek olduğunu öğrendik. Rekabet ile karşılaştık. Reklamı tanıdık. Korumacı gümrük duvarları arkasında üretim yapan Türk ekonomisi için ticaret, ölçeklerini büyütecek, üretim adetlerini arttıracak, büyüme yatırımlarını yapabilecek sermaye birikimini yaratmaktı. 80'li yıllar bizler için ticaretin serbestleşmesi fırsatını, dışarı açılma hamlesi ile değerlendirmek dönemiydi. Becerenler üretimle değil, ihracatın getirdiği devlet teşvikleri ile büyüdüler. 90'lı yıllar küreselleşmenin Türk ekonomisini etkilemeye başladığı dönem olarak yaşandı. Sermayenin ülkeler arası dolaşımı, endüstrinin küresel ölçeklerinin büyümesi, üretimin ve tüketimin sınırlar dışına çıktığı bir dönemi yaşadık. 21. yüzyıl ise ticari birliklerin güçlendiği, özelleştirme ile küresel sermayenin yayılmasının kolaylaştığı, Uzakdoğu, özellikle Çin mallarının küresel risk haline geldiği bir dönem olarak başladı.

Tüm bu sürecin bizleri götüreceği nokta Dünya ticaretinin serbestleş-

mesi, ticaretin yani mal hareketinin önündeki engellerin kaldırılması, ürün hareketinin hızlanması, Dünyanın tek pazar haline gelmesi olacaktır. Bu hedefe ulaşırken kat edilecek yolda serbest ekonominin değişmez kuralları geçerlidir. Serbest rekabet de bu kuralların başında gelmektedir. İşimiz zorlaşmıştır artık.

Ülkemizde rekabet her zaman küresel rekabetten daha farklı algılanmış, yorumlanmış ve uygulanmıştır. Sermaye birikimimizin olmaması, bizleri yatırımlarımızı küçük ölçekli yapmaya, zaman içinde büyümeye götürmüştür. Küçük olan her yatırım

**3PL lojistik hizmet üreticilerinden öncelikle fiyat indirimi istenmektedir. Daha ucuz nakliye, daha ucuz depolama, daha ucuz dağıtım, daha ucuz teslimat beklentisinde olan müşteriler lojistik sektöründe çalışan kuruluşları daha az kar etmeye, hatta zarar etmeye itmektelerirler.**



gibi büyümeyi sağlamak; ancak pazar payının artırılması, yani daha fazla satış ve üretimle öngörülmüştür. Reklam harcamaları için fonların yetersiz olması, üretilen ürünlerin rakiplerden farklı olamaması, satış kanallarının benzerliği hatta ortaklığı, dağıtımın her kuruluş için kendi olanakları ile gerçekleşmesi nedenlerinden dolayı farklılık yaratamayan üreticiler, rekabeti sadece satış fiyatlarını geri çekmekle sağlamaya çalışmışlardır. Maliyetlerin birbirine çok benzediği ticari bir ortamda satış fiyatlarının geriye çekilmesi karları azaltmış, karları azaltan üreticiler kaliteyi, müşteri memnuniyetini feda ederek pazarda yaşamaya çalışmıştır.

Lojistik gibi temel hizmet olan bir sektörde de rekabet fiyat üzerine odaklanmıştır. Hizmetin alıcısı olan

---

***Zaman müşteri ihtiyaçlarının belirlenmesi, bu beklentilerin daha ötesinde hizmet sunumu ile müşteri memnuniyetinin beklenen seviyenin üzerine çıkartılması zamanıdır.***

---

üreticiler veya büyük ithalatçılar lojistik ihtiyaçlarını % 70 - % 80 oranında kendileri sağlamaktadır. Dışarıdan satın alınan küçük orandaki hizmetler için de 3PL lojistik hizmet üreticilerinden öncelikle fiyat indirimi

istemektedirler. Daha ucuz nakliye, daha ucuz depolama, daha ucuz dağıtım, daha ucuz teslimat beklentisinde olan müşteriler lojistik sektörde çalışan kuruluşları daha az kar etmeye, hatta zarar etmeye itmektedirler. Artan mazot fiyatları, belge ücretleri, sigorta primleri, cezalar karşısında boğulan bir sektörden her yıl aldıkları hizmeti bir önceki yılın fiyatının altına çekmeye çalışmaktadırlar. Lojistik sektörü de bu tehlike karşısında müdafaasız, çaresiz, pasif kalmaktadır. Çünkü rekabetin kötü yüzü ile karşı karşıyadırlar. Kalite ve fiyat indirimi beklentisi ile.

Çağımızda rekabet fiyat indirimi ile değil, rakip ürün ve hizmetlerin karşısına fark yaratacak alternatiflerle çıkarak yapılmalıdır. Ürettiğimiz ürünü, verdiğimiz hizmeti artık komşumuzun veya rakibimizin yaptığı gibi yapmaktan kaçınmalıyız. Müşterimize rakiplerimizin önermediği, hatta öneremediği, müşterimizin işine artı değer katacak önerilerle gitmeliyiz. Bunu yaratacak olan da bilgidir, araştırmadır, girişimciliktir. Ürünümüzü ve hizmetimizi farklılaştırmanın, içine bizim için maliyeti az ancak müşterimiz için değeri yüksek ilaveler katmanın, beklenen değil beklenmeyen hatta bilinmeyen ürünleri ve hizmetleri müşteriye sunmanın zamanı gelmiştir artık. Bu sayede rekabet, sadece ucuzların yarışması halinden çıkacak ve farklıların yarışı haline gelecektir. Sektörü geliştirecektir. Bizlere artı değer katacak olan da budur. Bu sayede bilgi seviyemiz artacak, araştırma ve geliştirme çalışmalarımız başlayacak, işimize katacağımız değer büyüyecek ve tüm lojistik sektörü ucuzun değil kalitenin, farklılığı yaratmanın, yeni proje üretmenin, müşteri memnuniyetinin avantajlarını yaşayacaktır.

Zaman artık "maliyetler yüksek, satışlar düşük" ağlamasının zamanı değildir. Zaman müşteri ihtiyaçlarının belirlenmesi, bu beklentilerin daha ötesinde hizmet sunumu ile müşteri memnuniyetinin beklenen seviyenin üzerine çıkartılması zamanıdır. Bunu nasıl yapacağız diye düşünmeye gerek yok. Yurt dışında yıllardır bu hizmet bu şekilde veriliyor. Yurt içinde de verilmeye başlandı bile. Son yılların hızla büyüyen lojistik şirketlerine bakarsanız örnekleri göreceksiniz.



Atakan AKALIN  
akalinatakan@gmail.com



# Yurtiçi Karayolu Taşımacılığı Sektörünün Karabasanı: ORGANİZE HIRSIZLIK

Bu rapor, yurtiçi taşımacılığın %90'nın yapıldığı Karayolu sektöründe taşınan malın çalınmasına dikkat çekmek ve çözüm önerileri getirmek için kaleme alınmıştır. Taşıma ihtiyacı için seferlik anlaşmaya varan lojistik işletmeci ile taşıma işini yüklenen araç ruhsat sahibi ve taşımayı icra eden sürücü arasında anlaşma şartlarına bağlı olarak ortaya çıkan hırsızlık risklerine odaklanılmıştır.

## ÖZET

Lojistik sektörü; üretim ve ticaret başta olmak üzere ülkelerin kalkınması ve gelişmesinde önemli bir yer tutar. Sektörün gelişimi alt yapı yatırımlarına (limanlar, yollar, terminaler), araç ve ekipman yatırımlarına ve geniş bir nüfus kesimine dayanmaktadır.

Üretim, ihracat ve ithalat ekosisteminin bir parçası olarak; lojistik sektörü çeşitli çevre ve emniyet risklerini barındırmaktadır. İş kazaları, trafik kazaları kadar, taşınan veya elleçlenen yükün zarar görmesi can kaybı ve önemli ekonomik kayıplara sebep olmaktadır.

Sektörün yasal çerçevede denetlenmesi için birçok düzenleme yapılmış olsa da; sektörün sağlıklı gelişimi ve uğranılan zararların azaltılması için daha etkin tedbirler alınmalıdır.

İşbu rapor, Yurtiçi taşımacılığının %90'nın yapıldığı Karayolu sektöründe taşınan malın çalınmasına dikkat çekmek ve çözüm önerileri getirmek için kaleme alınmıştır. Raporun amacına ulaşması için, karayolu taşımacılığında emniyetin suiistimal edilmesi yolu ile gerçekleşen hırsızlık vakaları gibi dar bir çerçeve ele alınmıştır. Bu raporda; yurtiçi karayolu taşımacılığında işletme içerisinde kaynakla-

nan etmenler, seyir ve yükün boşaltılması sırasında ortaya çıkan etmenler değerlendirme dışı tutulmuştur. Böylece, taşıma ihtiyacı için seferlik anlaşmaya varan lojistik işletmeci ile taşıma işini yüklenen araç ruhsat sahibi ve taşımayı icra eden sürücü arasında anlaşma şartlarına bağlı olarak ortaya çıkan hırsızlık risklerine odaklanılmıştır.

Sektörde ortaya çıkan gerçek vakaların analizine dayanan bu raporun nihai amacı; kamu, sivil toplum kuruluşları ve sektör temsilcilerinin bir dizi idari ve teknik tedbirlerin alınmasını sağlamaktır.

## RAKAMLARLA LOJİSTİK SEKTÖRÜ

Dünya Bankasının yayınladığı ve karşılaştırmalı olarak ülkelerin lojistik süreçlerin verimliliği, lojistik altyapı, lojistik hizmetlerin kalitesi ve rekabetçiliği, sevkiyatların izlenebilirliği ve zamanında teslimat kriterlerini ölçen LPI (Lojistik Performans İndeksi)'nde Türkiye 2012 yılında 27. sırada iken, 2014'de 30., 2016'da 34. sıraya gerilemiştir.

### Türkiye Lojistik Pazar Büyüklüğü

Lojistik sektörünün 2016 Pazar büyüklüğü (GSYH'nin %12'si) 311 milyar TL'dir (Pwc). Bununla beraber,

Lojistik firmaların (3PL) sektörden aldıkları payın 75 Milyar TL seviyesinde olduğu tahmin edilmektedir. Bu durum, sektördeki gelişme potansiyelini göstermektedir.

### Lojistik Firmalar

Türkiye'de lojistik hizmeti sunan 2.000 gümrük şirketi, 1.200 uluslararası karayolu taşımacılığı şirketi, 1.000 uluslararası denizyolu şirketi, 250 gümrük komisyoncusu ve 200 gümrük antreposu bulunmaktadır (TYDTA 2010:4).

### Lojistik'te İstihdam (Tablo-3)

Türkiye'de Lojistik Sektöründe 400.000 kişinin istihdam edildiği rapor edilmektedir (Turk Lojistik Sektör Değerlendirmesi -ÜTİKAD 2012). TÜİK, Türkiye Ulaştırma, Depolama ve Haberleşme Hizmetleri Çalışanlarının sayısını 2011 yılı itibarıyla 1.052.250 kişi olarak rapor etmektedir (Haberleşme Sektöründe çalışanlar da bulunmaktadır). Lojistik sektöründe istihdam edilenlerin ise aileleriyle birlikte 5 milyon kişi olduğu tahmin edilmektedir (Fortune 2011:14).

### Yurtiçi Karayolu Sektörü

Türkiye'nin Yurtiçi yük taşımacılığının %89,8'i Karayolu ile yapılmaktadır (Karayolu Genel Müdürlüğü, 2015).



Ulaştırma Bakanlığında ticari yük ve eşya taşımacılığı ile ilgili belge alan (C, M, G, H, N, P, L, R, K) toplam 273.759 firma bulunmaktadır. Bunların %97,2'sini Bireysel araç işletmeciliğini oluşturan K belge türü oluşturmaktadır (UDHB Mart 2016). (TABLO-1)

2016 yılsonu itibarıyla Türkiye'de 825.334 adet TIR ve Kamyon kayıtlıdır (TÜİK). Bu araçların ortalama yaşı 16,1'dir (TABLO-6).

Değer olarak ihracatın %34,2'si (TABLO-4) ve ithalatın %16,3'ü (TABLO-5) karayolu ile yapılmaktadır.

### YURTIÇİ KARAYOLU TAŞIMASINDAKİ TEMEL SORUNLARDAN BİRİSİ OLARAK HIRSIZLIK

Lojistik sektöründeki 825.334 TIR ve Kamyon 273.759 firma altında kayıtlı olup, firma başına 3 araç düşmek-

tedir. Bu sonucun en önemli sebebi, Türkiye'de bireysel TIR ve Kamyon sahipliğinin fazla olmasındandır.

Dünya'daki genel örneklerin tersine, sadece Türkiye ve Brezilya gibi ülkelerde raporlanan bireysel ve dağınık araç sahipliği gerçeği; Yurtiçi yük taşımacılığının %90'ının karayolu ile yapılıyor olması sebebi ile önemli standardizasyon, denetim, eğitim ve verim sorunlarına sebep olmaktadır.

#### Yurtiçi Karayolu Taşımacılığındaki Başlıca Sorunlar

- Türk ekonomisinin mevsime (gıda, tarım ve madencilik sektörleri başta olmak üzere) ve bölgelere göre dengesizlik göstermesi sebebiyle taşıma ihtiyacı ve araç arzı yüksek değişkenlik göstermektedir. Kış aylarında taşıma ihtiyaçları az, araç arzı fazla; yaz aylarında ise taşıma ihtiyacı araç arzından fazla olmaktadır. Bu durum sektörün standartlaşmasını ve regü-

lasyonunu zora sokmaktadır.

- Yaşlı filo (ortalama 16,1 Yaş), yüksek yakıt ve bakım maliyetlerine sebep olmaktadır.

- Birçok liman ve OSB'lerde serbest piyasa kuralları uygulanmamaktadır. Taşıma Kooperatifleri, bireysel mülkiyet sebebiyle temsil imkanı bulamayan araç sahiplerinin örgütleri olması gerekirken, birçok yerde korumacılık uygulamaları ile rekabet engellenmektedir.

- Sektörde eğitim, araştırma ve sertifikasyon eksikliği vardır. Özellikle sürücü yetiştirmede ve mesleki eğitimlerin verilmesinde kronik sorunlar bulunmaktadır.

- Kayıt dışı ekonomiden kaynaklanan haksız rekabet koşulları vardır.

- Bireysel araç varlığı, denetim mekanizmalarının işlemlerini zorlamakta ve sektörde emniyet ve güvenin suistimal edilmesine yol açmaktadır. Bu durum bir taraftan yük sahiplerinde (Alıcı ve Satıcı) maddi zarar ve güven kaybına sebep olurken, diğer taraftan lojistik firmalarında (özellikle R belgeli 3PL şirketlerinde) önemli maddi ve manevi zararlara sebep olmaktadır.

#### Yurtiçi Karayolu Nakliyesinde Yük Hırsızlıklarının Görülme Sebepleri

- Parçalı ve bireysel araç sahipliği sebebiyle kurumsal temsilin az olması ve etkin tedbir alınmasının zorluğu

- Araç sürücülerinin doğrudan araç sahipleri veya ruhsat sahipleri ile ilişkilendirilememesi

- Navlun ödemelerinin büyük ölçüde nakit yapılması

- Yüklemeye gelen araçların (Ruhsat, Trafik Sigortası, Taşıma Belgesi) doğruluğunun denetlenememesi

- Yüklemeye gelen sürücülerin sağladığı belgelerin (ehliyet, SRC, Psikoteknik, vb) doğruluğunun denetlenememesi

- Bireysel araçların yük aldıktan sonra konumlarının takip edilememesi

- Hırsızlık yolu ile malı kaldıranların, malı depolamaları veya satmaları sırasında suçüstü yakalanmalarının

### LOJİSTİK FİRMALARININ UYGULADIKLARI ÖNLEMLER

Yapılan Kontrol	Kontrol Yeri
Araç ruhsat ve sürücü ehliyet fotokopilerinin alınması	Garaj
Araç ruhsat bilgilerinin kontrol edilerek çıktısının alınması	www.tramer.org.tr
Araç ruhsat zorunlu trafik sigortasının çıktısının alınması	www.tramer.org.tr
Sürücünün TC numarasının kontrol edilerek çıktısının alınması	www.tckimlik.gov.tr
Şoförün cep telefonunun ve tanıdığı sabit hatlı bir telefon numarasının alınması	Garaj
Sabit hatlı numaradan ehliyet bilgilerinin ve ehliyetteki fotoğrafın teyit edilmesi	Yükleme Yeri
Ruhsat sahibinin telefonunun alınması ve görüşülmesi	Yükleme Yeri
Sürücü ve yanındakilerin araç önünde plaka görülecek şekilde fotoğrafının çekilmesi	Yükleme Yeri
Araç ruhsat motor şase numarası ile ruhsattaki bilgilerin kontrol edilmesi	Yükleme Yeri
Araç adına daha önce düzenlenmiş fatura kayıtlarındaki yükleme yapan firmalardan araç ve sürücü bilgilerinin teyidinin alınması	Yükleme Yeri
En son yük aldığı bölgelerin, yükleme yapılan yer ile uyuşması ve yükleme yapıma süreleri arasındaki tarih aralıklarının makul olup olmadığının kontrolü	Yükleme Yeri
Belge bilgileri ile belgelerin (yeni / eski), araçların (plaka, model) ve sürücülerin (yaş, şive) karakteristik özelliklerinin uyum kontrolü	Yükleme Yeri
Çağrı Merkezi tarafından yükün teslim edildiği ana kadar telefonla aranarak, aracın pozisyonu konusunda bilgi alınması	Seyir Boyunca

zor olması; yakalanmaları halinde ise cezadan kaçınabilecek yöntemlerin kolay geliştirilebilmesi, birçok olayda ise ceza almadan kurtulmaları

- Belge sahteciliğinin (ruhsat, ehliyet, sigorta, fatura) kolay yapılabilmesi.

#### **Yurtiçi Karayolu Taşımacılığındaki Yük Hırsızlıklarının Sonuçları**

• Lojistik firmaları büyük maddi zararlarla karşı karşıya gelmektedir. Lojistik firmalarının ortalama navlun fatura tutarı taşıma başına 1.200TL seviyesinde olmasına rağmen, üzerlerine aldıkları yükün taşıma başına ortalama bedeli 250.000TL seviyesinde olmaktadır. Navlun karlılığının ortalama %10 olduğu sektörde 120TL kazanç için büyük riskler üstlenilmektedir. Bazı pahalı yük nakliyesinde (elektronik, gıda, tekstil, makine vb) bu bedel 1 milyon TL'yi geçmektedir.

• Yükü taşıyanlar, her türlü hukuki ve mali yükümlülükleri sözleşme ile Lojistik firmalarına verdiklerinden, bütün yük lojistik firmalarının üzerinde kalmaktadır.

• Kolay belge sahteciliği yapılabilmesi ve genellikle çalıntı araç kullanılması sebebi ile suç failleri (sürücüler) yakalanmış olsa dahi; uğranılan maddi zararı telafi edecek imkanlardan fiilen mahrum kalmaktadır.

• Sektördeki bu yüksek risk sebebiyle, sigorta firmaları navlun poliçesi düzenlemekte, düzenlese bile yüksek maliyetler oluşmaktadır. Suçun oluşması sonrasında emniyetin suiistimal edilerek sahte belge düzenlenmesi sigorta firmalarının tazmin yükümlülüklerinden kaçınmasına fırsat sunmaktadır.

#### **HIRSIZLIK VAKALARININ GENEL ANALİZİ**

Yurtiçi karayolu taşımacılığındaki bahsi geçen riskleri ortadan kaldırmak için Lojistik firmaları birçok tedbir geliştirmelerine rağmen, riski ortadan kaldırmak mümkün olmamaktadır.

Yukarıdaki kontrollerin her zaman tam ve eksiksiz olarak yapılması mümkün olmamaktadır. Kontrol listelerindeki işlemlerin yapılması uzun zaman almakta, bu da yığılmalara

***Dünya'daki genel örneklerin tersine, sadece Türkiye ve Brezilya gibi ülkelerde raporlanan bireysel ve dağınık araç sahipliği gerçeği; yurtiçi yük taşımacılığının %90'ının karayolu ile yapılıyor olması sebebi ile önemli standardizasyon, denetim, eğitim ve verim sorunlarına sebep olmaktadır.***

ve iş kayıplarına sebep olmaktadır. Özellikle uygun olmayan iklim şartlarında, bahsi geçen kontrolleri yapmak fiilen imkansız olmaktadır.

Yüksek risk oluşturan kötü niyetli sürücülerin tespiti için yapılan denetimler, dürüstçe mesleğini icra eden büyük çoğunluk üzerinde biktirici ve bazen güvensizlik duygusu sebebiyle yaralayıcı hallere sebep olmakta, bu da ticari memnuniyetsizliklere sebep olmaktadır.

Sürücülerin kolaylıkla farklı araçları kullanabildiği, birçok durumda yasal çalışma koşullarının olmadığı bu ortam; araç sahiplerine, araçlara ve sürücülere kolaylıkla yasa dışı eylemleri planlama ve icra etme imkanı oluşturmaktadır. Bazen farklı sürücülerle aynı araç hırsızlık olaylarına karıştığı gibi, bazen de bir sürücü, birçok farklı araç ile benzer eylemler icra etmektedirler. Bu durum, kanun dışı eylemi icra edenlerin yakalanmasının zorluğu dışında, gerçek anlamda suçu planlayanların ortaya çıkmasını da engellemektedir.

#### **Hırsızlık Vaka İncelemesinden Çıkarılan Genel Risk Karakteristiği**

İşbu rapor, ekte sunulan ve sadece yükleme sırasındaki ikiz plaka ve sahte evrak marifetiyle ortaya çıkan gerçek emniyetin suiistimal edildiği vakaların analizine dayanmakta-

dir. Bahsi geçen suçun yaygınlığı ve sebep olduğu maddi kayıpların analizi ve hesabı için Emniyet Genel Müdürlüğü, Yargı mercileri ve Sigorta şirketlerinde daha kapsamlı veriler olup, ayrıntılı bir çalışmanın yapılması gerektiği aşikardır. İşbu raporda sunulan vakalardan hareketle ortaya çıkan hırsızlık suçunun ortak karakteristik özellikleri aşağıdadır:

• Genellikle piyasadan (garajlardan, komisyonculardan, lojistik firma çalışanlarından) kolaylıkla temin edilebilen gerçek belgeler kullanılarak ikiz araç oluşturulmaktadır. Buna göre, ibraz edilen araç bilgileri genellikle temiz ve vukuatsız olmakla beraber, bu vukuatsız araç belgelerini kullanarak yüklemeye gelen fiili araç, ya tamamen çalıntı, ya da kötü niyet sahiplerine ait araçlardır. Hırsızlık suçunun işlendiğinin ortaya çıktığı durumlarda, emniyet tarafından yapılan çalışmalarda belgeleri sunulan gerçek aracın, suç olayından habersiz olarak olay anında başka bir yerde buldukları tespit edilmektedir. Aynı biçimde, sahte olarak üretilen sürücü belgesinin gerçek sahiplerinin de olay anında olaydan habersiz oldukları tespit edilmektedir.

• Yüklemeye gelen araç için ibraz edilen belgeler, benzer bir başka aracın gerçek belgeleri olduğundan; yukarıda tarif edilen birçok kontrol fayda sağlamamaktadır.

• Fatura ve gerekli diğer tüm belgelerin sahte olarak üretildiği suç icrasından önce birkaç vukuatsız taşıma yapıldığından; geçmiş kayıt kontrolleri etkili olmamaktadır. Suça teşebbüs edilmesinden, suçluların yakalanmasına kadar geçen süre içerisinde birden fazla suç işlendiği, suçluların çalıntı yüklerle birlikte yakalandığı depoların incelemesinde ortaya çıkmaktadır. Bu biçimi ile ortaya çıkan vukuatlar genellikle suçta kullanılan araç ruhsat sahibinin de suça iştirak ettiği organize suç mahiyeti taşımaktadır.

• İbraz edilen sürücü belgesinde, sürücü resmi dışındaki bütün bilgiler gerçek bir başka sürücü ehliyeti bilgileri olduğundan, yapılacak evrak ve arama kontrollerinden tespit edilememektedir.

## TAŞIMACILIK HİZMETLERİNİN GÜVENLİĞİ İÇİN ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Lojistik sektörünün yapısal sorunları çözülmeden, yurtiçi karayolu nakliyesindeki hırsızlıkları ortadan kaldıracak idari ve yönetsel tedbirlerin geliştirilmesi mümkün görünmektedir.

Sektör için büyük kaynak israfına (zaman ve para) sebep olan bu durumun çözülmesi için etkin, önleyici kamusal ve teknolojik çözümler geliştirilmelidir. Böylece bir taraftan yapılan denetimler daha verimli ve etkili olurken, diğer taraftan doğrudan kötü niyetle ortaya çıkmış olanları doğrudan tespit etmeye yarayacak şeffaf ve dolaysız tedbirler geliştirmek mümkün olacaktır.

2004 yılında IRU Yük Taşıma Konseyi tarafından 2004 yılında Yokohama'da yapılan toplantıda yayınlanan Karayolu Taşımacılığı Güvenlik Kılavuzunda konu ilgili mesele geniş bir perspektifte ele alınmıştır. Bu raporda, işletmeler, çalışanlar, sektör temsilcisi kurumlar ve kamu otoriteleri tarafından geliştirilecek çözüm ve önlemler ele alınmıştır:

### Karayolu Yük Taşımacılığının Güvenliği ile İlgili Genel Yaklaşım

- Karayolu taşımacılığında gelişmiş güvenlik tedbirleri sektörünün kendi menfaatindedir.
- Genel güvenlik tedbirlerinin sağlanmasında Devlet otoritelerinin görev ve sorumluluğu yadsınmaz.
- Her türlü tedbirden azade, sıfır risk kavramının olamayacağını ve hiçbir

**Sürücülerin farklı araçları kullanabildiği, birçok durumda yasal çalışma koşullarının olmadığı bu ortam; araç sahiplerine, araçlara ve sürücülere kolaylıkla yasa dışı eylemleri planlama ve icra etme imkanı oluşturmaktadır.**

sistemin risklere karşı tam bir garanti sağlayamayacağı akılda tutulmalıdır.

- Globalleşen ekonomideki rekabet, etkili lojistik sistemler talep eder. Böylece lojistik operatörler; verimliliği ve sürdürülebildiği tehlikeye atmadan kaliteyi, emniyeti ve güvenliği geliştirmek için sürekli çaba sarfetmelidir.
- Güvenli çalışma ortamının sağlanması elzem olmakla beraber, taşımacılık ve ticaretin önündeki engellerin kaldırılması, bürokrasinin azaltılması ve kolaylaştırılması esas olmalıdır.
- Kamu ve özel sektör arasındaki güvenlik işbirliği son derece etkili olabilir ve bu nedenle güçlendirilmelidir. Ancak karayolu taşımacılığı sektörü kamusal işlev üstlenememektedir.
- Nakliye sektörü tarafından geliştirilecek güvenlik tedbirleri gündeme alınmalıdır. Geliştirilecek tedbirler-

de bütün aktörlerin sorumlulukları olmakla beraber, sürücüler önemli bir rol oynamaktadır. Sektörün güvenliği arttırmak için göstereceği bu türlü çabalar kabul görmelidir.

- Güvenlik politikaları bilgi temelli olmalıdır. Güvenliği arttırmak için rasyonel ve etkin tedbirler ancak güvenilir bilgi sistemlerinin varlığı ile mümkün olabilir.
- Taşımacılık ekosisteminde güvenliğin ihlal edilmesi sebebiyle ortaya çıkan zarar, esasen kamusal bir zarar olduğu gibi; güvenlik mekanizmalarının geliştirilmesinin yükümlülüğü de kamusal bir sorumluluktur.

• İleri güvenlikçi uygulamalar, sektör oyuncularının gereksiz yere özgürlüğünü kısıtlamamalıdır. Taşımacılık altyapı güvenliği; lojistik işletmelerinin yollara, limanlara, terminallere ve diğer altyapı tesislerine kolay erişimine yersiz kısıtlamalar getirmemelidir.

• Karayolu sektöründe regülasyonlara tabi olmuş sektör oyuncularına işlem kolaylığı ve avantaj sağlayacak bir yetkilendirme mekanizması (gümrük işlemlerinde olduğu gibi) geliştirilebilir. Burada maksat, sektörün işleyişinde ayrımcılık yapmak değil, sektörün bir bütün olarak regülasyonlara tabi olmasını teşvik etmek olmalıdır.

### Kamu (İç İşleri Bakanlığı, Emniyet Genel Müdürlüğü, Kara yolları Genel Müdürlüğü ve Maliye Bakanlığı) desteği ile geliştirilebilecek çözüm önerileri:

#### Sürücülerle İlgili Öneriler

- Emniyet Genel Müdürlüğü tarafından sürücü belgesinin doğruluğunu tespit edecek bir web uygulaması faydalı olacaktır. Lojistik firmaları tarafından tek taraflı olarak (sadece sınırlı sayıda bilgi olarak) kullanılacak bu web uygulamasında sürücü belge numarasının girilmesi karşılığında, Emniyet kayıtlarında var olan sürücü fotoğrafının cevap olarak dönüşü yeterli olacaktır. Böylece sahte ehliyetin önüne geçilmiş olunacaktır.
- Kullanılmaya başlanan çipli kimlik ve sürücü belgelerinin doğruluğunu tespit edecek web uygulamaları ve



**Taşımacılık ekosisteminde güvenliğin ihlali sebebiyle ortaya çıkan zarar, esasen kamusal bir zarar olduğu gibi; güvenlik mekanizmalarının geliştirilmesinin yükümlülüğü de kamusal bir sorumluluktur.**

kimlik okuyucuları da sağlanmalıdır. Bu kontroller yapılırken, bilgi gizliliğine ve mahremiyetine azami dikkat gösterecek ve kötü niyetli kullanımları engelleyecek şekilde asgari bilgi içeren cevaplar sağlanabilir.

**Taşımayı Gerçekleştiren İşletme (Ruhsat Sahibi) İle İlgili Öneriler**

- Yapılan her bir taşıma için irsaliye düzenlenmesi ve taşıma irsaliyelerinin en geç 1 hafta içinde faturalandırılması bir zorunluluktur. Ayrıca, içinde bulunulan aya ait fatura kayıtlarının, bir sonraki ayın en geç 25'ine kadar maliye bakanlığına beyanname ile bildirilmesi gerektiğinden; Maliye Bakanlığının sağlayacağı bir web uygulamasıyla, ilgili aracın kayıtlı olduğu ve sürücünün ibraz edeceği geçmiş fatura kayıtları, fatura numarası üzerinden kayıtların doğruluğu kontrol edilebilir.

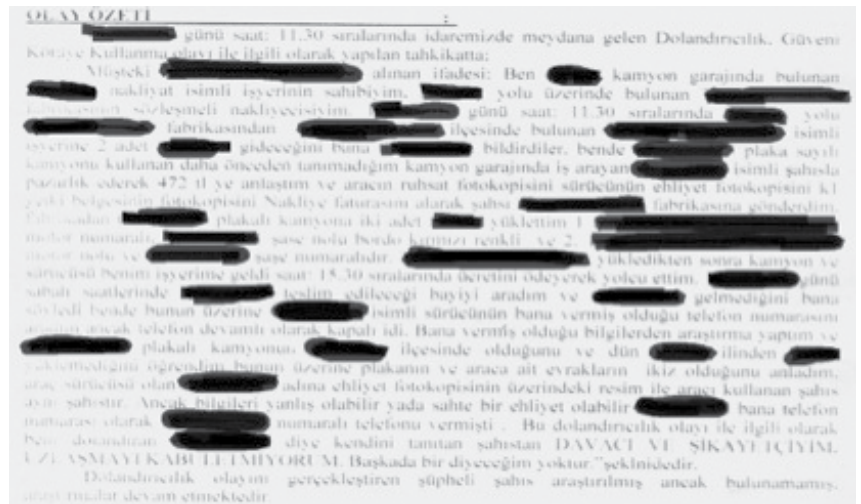
**Araç İle İlgili Öneriler**

- Basında sıkça duyurulan, Rfid çipli plaka sistemlerinin kullanılması, bahsi geçen hırsızlık riskini kesin olarak ortadan kaldıracak etkili çözüm olacaktır. Yüklemeye gelen araçların plaka ve/veya eşleşme için kullanılacak ikincil bir yerinde (örneğin cam) bulunacak, tekil bir Rfid numarasının varlığı ve bunun kolay denetleniyor olması kesin ve kalıcı bir çözüm fırsatı sağlayacaktır. Emniyet Genel Müdürlüğü'nün, gelen araçların Rfid etiketlerini lojistik firmaların okumasına imkan vermesi herhangi bir soruna sebep olmakla beraber, lojistik firmalarına bu bilgiler verilirse dahi, bu sistem

**Emniyetin Suiistimal Edilmesi Yolu ile Gerçekleşen Karayolu Yük Hırsızlığı Vakaları**

**Vaka 1**

..... günü saat 11:30 sıralarında idaremizde meydana gelen Dolandırıcılık, Güveni Kötüye Kullanma olayı ile ilgili olarak yapılan tahkikatta: Müşteki ..... alınan ifadesi: Ben ..... kamyon garajında bulunan ..... Nakliyat isimli işyerinin sahibiyim. .... yolu üzerinden bulunan ..... firmanın sözleşmeli nakliyecisiyim. .... günü saat 11:30 sıralarında ..... yolu ..... fabrikasından ..... ilçesinde bulunan ..... isimli işyerine 2 adet ..... gideceğini bana ..... bildirdiler. Bende ..... plakalı kamyonu kullanan, daha önceden tanımadığım kamyon garajında iş arayan ..... isimli şahısla pazarlık ederek 472-TL'ye anlaştım ve aracın ruhsat fotokopisini, sürücünün ehliyet fotokopisini, K1 yetki belgesinin fotokopisini, nakliye faturasını alarak şahsı ..... fabrikasına gönderdim. Fabrikadan ..... plakalı kamyonu iki adet ..... yüklettim. 1. .... motor numaralı ..... şase nolu bordo kırmızı renkli ve 2. .... motor numaralı ..... şase numaralıdır. .... yükledikten sonra kamyon ve sürücüsü benim işyerime geldi, saat 15:30 sıralarında ücretini ödeyerek yolcu ettim. .... günü sabah saatlerinde ..... teslim edileceği bayiyi aradım ve ..... gelmediğini bana söyledi. Bende bunun üzerine ..... isimli sürücünün bana vermiş olduğu telefon numarasını aradım ancak telefon devamlı olarak kapalı idi. Bana vermiş olduğu bilgilerden araştırma yaptım ve ..... plakalı kamyonun ..... ilçesinde olduğunu ve dün ..... ilinden ..... iline yüklediğini öğrendim. Bunun üzerine plakanın ve araca ait evrakların ikiz olduğunu anladım. Araç sürücüsü olan ..... adına ehliyet fotokopisinin üzerindeki resim ile aracı kullanan şahıs aynı şahıstır. Ancak bilgileri yanlış olabilir ya da sahte bir ehliyet olabilir. .... bana telefon numarası olarak ..... numaralı telefonu vermişti. Bu dolandırıcılık olayı ile ilgili olarak beni dolandıran ..... diye kendini tanıtan şahıstan DAVACI ve ŞİKAYETÇİYİM. UZLAŞMAYI KABUL ETMİYORUM. Başkada bir diyeceğim yoktur şeklindedir. Dolandırıcılık olayını gerçekleştiren şüpheli şahıs araştırılmış ancak bulunamamış, araştırmalar devam etmektedir.



etkin bir çözüm olacaktır. Zira sahte plaka ile yüklemeye gelen bir araç, belge denetiminden geçse dahi; trafiğe çıktığı andan itibaren; Karayolu veya Emniyet Müdürlüğü tarafından kurulacak yol üstü Rfid okuyucular tarafından anında tespit edilecek ve yakalanması sağlanacaktır.

Yukarıda belirtilen çözüm önerilerinin geliştirilmesi için lojistik firmaları ve lojistik sektör temsilcileri olarak bizler her türlü çalışmalara katılmayı ve destek vermeyi bir borç biliriz.

Görüldüğü üzere ülke lojistiği için coğrafya avantajı maalesef tek başına yetmemektedir, fiziksel ve kurumsal alt yapılar en az coğrafya kadar önemlidir. Bu çerçevede ülkemizin iyi belirlenmiş Lojistik Stratejine dayalı Simülasyon/Optimizasyon Modeline gereksinimi vardır. Bu model ile ülkemizin sanayi ve ticaret envanteri ve projeksiyonlarının yapılması, yük akışlarının çıkarılması, buna göre alt ve üst yapı gereksinimlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Lojistik bölge yer, fonksiyon ve büyüklükleri başka bir şekilde belirlenemez.

Vaka 1, emniyeti suiistimal olayıdır. Konu olayın özeti şu şekildedir; taşıyıcı sorumluluğu olan lojistik işletmenin, bir mal üreticisi ile taşıma anlaşması mevcuttur. Bazen kendi öz mal araçları ile bazen de piyasadan bulduğu kamyoncuların araçları ile taşımaktadır. Bahsi geçen olayda; piyasadan bulduğu ve hiç tanımadığı (daha önce çalışmadığı) bir sürücü ile anlaşma yapmış. İlgili sürücü ile navlun anlaşması yapılarak, yükleme işlemi için ilgili fabrikaya yönlendirilmiş. Yükleme tamamlayan sürücünün aracı ile ayrıldıktan sonra ilgili bayiye gitmediği ve yükünü teslim etmediği ortaya çıkmıştır. Yapılan araştırmalar sonucunda, sahte belgelerle ilgili işlemler yapıldığı (ikiz plaka) ortaya çıkmıştır. Konu olay bu nedenle hırsızlık değil emniyeti suiistimal olayıdır ve taşıyıcının sorumluluğuna girmektedir. Lojistik yüklenicinin yurtiçi taşıyıcı sorumluluk sigortasından işlemler yapılmıştır. Sigortalının taşıyıcı sorumluluk sigortasında emniyeti suiistimal hasar teminatı olmadığı için hasar teminat dışı kalmıştır.

**TABLO-1: ULAŞTIRMA BAKANLIĞI YÜK/EŞYA TAŞIMACILIĞI BELGELİ FİRMALAR (Mart 2016)**

BELGE	FİRMA SAYISI	AÇIKLAMA
C	2.328	ULUSLARARASI EŞYA/EV TAŞIMACILIĞI
M	41	KARGO İŞLETMELİĞİ
G	2.454	EŞYA/KARGO ACENTELİĞİ
H	1.128	KOMİSYONCULUK
N	214	AMBAR
P	61	DAĞITIM
L	209	LOJİSTİK İŞLETMELİĞİ
R	1.242	ORGANİZATÖRLÜK
K	266.082	TİCARİ EŞYA TAŞIMACILIĞI
	<b>273.759</b>	<b>TOPLAM</b>

**TABLO-2: Ulaştırma ve Haberleşme Sektörü LQ Değerleri (2008)**

Sıra	Bölge	LQ	Ciro (TL)	İstihdam Edilen Kişi Başlı Başlı (TL)
1	TRC3 (Mardin, Batman, Şırnak, Siirt)	1,503	2.121.910.464	104.091
2	TR10 (İstanbul)	1,421	57.594.354.079	201.122
3	TRC2 (Şanlıurfa, Diyarbakır)	1,216	1.106.166.830	38.170
4	TR51 (Ankara)	1,173	31.201.412.635	382.853
5	TR42 (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova)	1,166	6.745.310.253	116.638

- Bir bölgede belirli sektördeki istihdam oranının, o sektörün ülke genelindeki tüm istihdama oranını ifade eden yoğunlaşma analizinde sektörlerin yoğunluğu veya yığılması hakkında ölçüm yapılmaktadır.
- Yoğunlaşma katsayısı 1'e eşit olduğu durumda, sektörün bölge içi yoğunluğu ülke ortalamasına eşit çıkmaktadır. Katsayının 1'den büyük olması durumunda sektörün bölgede ülkeye göre daha yoğun faaliyet gösterdiği ve katsayının büyüklüğü oranında sürükleyici bir sektör olduğu yorumu yapılabilmektedir. Katsayının 1'den küçük olduğu durum ise sektörün bölge ekonomisi içindeki ağırlığının nispeten az olduğunu ifade etmektedir.
- Diğer 21 bölge Türkiye ortalamasının altında bir LQ değerine sahiptir.

**TABLO-3.1: Avrupa'da Lojistik Sektöründeki İstihdam - 2008**

Ülke	Kişi
Almanya	2.500.000
İngiltere	2.300.000
İtalya	1.100.000
Fransa	800.000

Ganguli, (2008: 10)

**TABLO-3.2: Türkiye Ulaştırma, Depolama ve Haberleşme Hizmetleri Çalışanları**

Yıl	Kişi
2003	667.593
2007	1.024.082
2008	997.114
2011	1.052.250

TÜİK

**TABLO-3.3: Türkiye’de lojistik sektörü çalışanlarının eğitim durumu**

Okul	Oran
İlköğretim	40%
Lise	35%
Üniversite	21%
Lisansüstü	4%

Çalışma İlişkileri Dergisi

**TABLO-3.4: Türk Lojistik Sektöründe İşgücü Profili**

	2008	2011
Beyaz Yaka	35%	21%
Mavi Yaka	56%	42%
Taşeron İşçi	9%	33%

Quattro Business, 2008 ve 2011 Lojistik Sektör Araştırması

**TABLO-4: İhracat (USD)**

Yıllar	Toplam	Deniz Yolu	Demir Yolu	Kara Yolu	Hava Yolu	Diğer
2012	152.461.737	77.983.403	1.017.753	50.440.156	21.781.595	1.238.830
2013	151.802.637	82.930.885	956.521	53.674.535	12.960.697	1.279.999
		52,9%	0,6%	34,2%	11,4%	0,8%

**TABLO-5: İthalat (USD)**

Yıllar	Toplam	Deniz Yolu	Demir Yolu	Kara Yolu	Hava Yolu	Diğer
2012	236.545.141	129.029.330	2.346.113	39.414.333	23.797.146	41.958.219
2013	251.661.250	139.927.201	1.773.400	40.058.217	32.602.866	37.299.565
		55,1%	0,8%	16,3%	11,6%	16,2%



**Vaka 2**

---Gebze büromuzca temine edilen xxxxxxxx plakalı spot araç ön kontrolleri yapılmış, son işlemlerinin yapılması ve yükünü alması amacıyla xxxxxxxx terminalindeki büromuza yönlendirilmiştir.

Araç saat 12:30 civarında yükleme isteği ile xxxxxx büromuza intikal etti. Rutin kontroller için araçtan fatura, ruhsat, ehliyet, src, piskoteknik, sigorta ve K belgesi tarafımda istenmiştir, evrakların üzerinde yaptığım incelemelerde aracın fatura ve ruhsatında bazı uygunsuzluklar dikkatimi çekmiştir, bu tespit sonucunda gerekli soruşturmaları yapmak adına xxxxxx garaj araç tedarik birimimize bilgi verdim.

Geniş çaplı araştırmalar sonucunda bahsi geçen aracın gerçek sahibine ulaştık. İlgili aracın intikal halinde olduğu ve yükleme noktamıza yakın olduğunu öğrendik. İkiz plaka sahtekârlığı ile karşı karşıya olduğumuzu tespit ettik. Gerçek araç sahibinden xxxxxxx'daki yükleme merkezimize gelmesini rica ettik. Gelen gerçek araç ve yükleme için bekleyen sahte belgeli ikiz araç belgelerini durumu ihbar ettiğimiz xxxxxx Emniyet Amirliğine ibraz ettik. Olay yeri inceleme ekipleri tarafından yapılan GBT sorgulamasında aracın çalıntı olduğu tespit edildi. Gerekli ifadeler verildi.

## Vaka 3

05.12.2017 Tarihinde Manisa için müşterimiz xxxxxxx'den bir TIR siparişi geldi. Gelen talep, yükleme yerine yakın bir konumda olan ve spot piyasadan bulunan bir araç ile anlaşılarak doğrudan yüklemeye yönlendirildi. 06.12.2017 Tarihinde saat 17:00'de araç yüklemesini tamamlayıp, belgelerini (Ehliyet, Ruhsat, SRC belgeleri vs) aldıktan sonra teslim adresine doğru harekete geçti.

Güzergah boyunca, sürücü aranarak konum bilgisi almak için (rutin uygulama çerçevesinde) birkaç defa arandı. Sürücü, aramalara; herhangi bir şüphenin oluşmasına yer vermeyecek şekilde cevaplar verdi. Manisa'ya teslimatın tamamlanmış olması gerektiğini teyit için 07.12.2017 sabahı sürücü arandığında ise; "Akhisar'da Turbo arızası sebebiyle oto sanayi sitesinde parça beklediğini" beyan etmiş. Teslimatı 07.12.2017 akşama doğru teslim edebileceğini söylemiş. Aynı gün sonu tekrar arandığında telefonu cevap vermemiştir. 08.12.2017 Tarihinde tekrar arandığında sürücü telefonun kapalı olduğu ve ulaşılamadığı bilgisi geldi. Bir şeylerin ters gittiğini anlayarak gerekli yerlere bilgi verildi. 08.12.2017 tarihi akşamı müşterimiz xxxxxxx'den makinaların üzerinde takip cihazı olduğunu ve anlık bilgi alınabileceği bilgisi geldi. 08.12.2017 gece yarısında çalıntı ihbarı için yasal prosedürler ile uğraşırken, alınan GPS pozisyon bilgisinden, ürünlerin Manisa yerine Eskişehir'de bir atık kâğıt deposuna götürüldüğü tespit edildi. Sinyallerden alınan bilgiler doğrultusunda Eskişehir'de ürünlerin indirildiği yer tespit edilip 09.12.2017 tarihinde ürünler polis eşliğinde indirildiği yerden alınıp teslim adresine götürülmüştür.

Yapılan incelemede; aracın ve dorse-sinin plakalarının ikiz ve kopyalanmış olduğu anlaşılmıştır. Gerçek ruhsat sahibi aranarak sahtecilik olduğu doğrulanmıştır.

TABLO-6: Yük Taşıyan Araç Yaşları

Model	Yaş	Kamyonet Sayısı	%	Kamyon Çekici Sayısı	%
1983*	35	111 099	3,23%	76 957	9,32%
1984	34	6 340	0,18%	6 315	0,77%
1985	33	8 862	0,26%	7 512	0,91%
1986	32	9 187	0,27%	8 533	1,03%
1987	31	8 941	0,26%	7 110	0,86%
1988	30	7 946	0,23%	8 144	0,99%
1989	29	7 885	0,23%	6 629	0,80%
1990	28	13 895	0,40%	10 759	1,30%
1991	27	17 527	0,51%	11 140	1,35%
1992	26	25 447	0,74%	16 482	2,00%
1993	25	42 855	1,24%	22 569	2,73%
1994	24	36 373	1,06%	15 795	1,91%
1995	23	18 507	0,54%	12 865	1,56%
1996	22	41 847	1,22%	22 221	2,69%
1997	21	80 156	2,33%	35 182	4,26%
1998	20	109 375	3,18%	40 828	4,95%
1999	19	75 707	2,20%	18 956	2,30%
2000	18	84 409	2,45%	22 257	2,70%
2001	17	76 430	2,22%	19 533	2,37%
2002	16	29 855	0,87%	7 495	0,91%
2003	15	58 760	1,71%	12 617	1,53%
2004	14	178 113	5,17%	32 876	3,98%
2005	13	212 321	6,17%	33 954	4,11%
2006	12	242 461	7,04%	43 895	5,32%
2007	11	182 556	5,30%	32 708	3,96%
2008	10	204 707	5,95%	30 374	3,68%
2009	9	149 031	4,33%	22 757	2,76%
2010	8	170 684	4,96%	11 963	1,45%
2011	7	289 882	8,42%	45 117	5,47%
2012	6	289 832	8,42%	54 047	6,55%
2013	5	152 675	4,44%	31 635	3,83%
2014	4	139 201	4,04%	35 271	4,27%
2015	3	206 433	6,00%	45 791	5,55%
2016	2	153 184	4,45%	15 047	1,82%
Toplam		3 442 483		825 334	

\* 1983 ve öncesi bütün araçlar

**H. Yağmur KARABULUT**  
yagmur.karabulut@gmail.com



# Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı Lojistik sektörüne ne getirir?

2018 yılının ilk ayında, Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı Resmi Gazete'nin mükerrer sayısında yayımlanarak yürürlüğe girdi. Peki bu plan lojistik firmaları için ne ifade ediyor?

**E**nerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından hazırlanan ve 2017-2023 yılları arasında kapsayan Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı, 3 Ocak 2018 tarihli Resmi Gazete'de yayımlandı. Akademisyenler, özel sektör, kamu kurum ve kuruluşları ve sivil toplum kuruluşlarının görüşleri alınarak hazırlanan eylem planı, enerji ve doğal kaynakları verimli ve çevreye duyarlı şekilde değerlendirmeyi amaçlıyor. Plan kapsamında, 2023 yılına kadar toplamda 23,9 milyon ton eşdeğer petrol tasarruf sağlanması ve bu tasarrufun sağlanması için 10,9 milyar dolar yatırım yapılması öngörülüyor. Bu yatırımların önemli bir kısmı özel sektörce yapılacaktır.

Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı'na göre<sup>1</sup>, yoğun trafik saatlerinde ağır yük vasıtalarının hareketleri denetlenecek ve kısıtlanacak. Şehir içi lojistik kapsamında şehre sadece belli saatlerde girmesi sağlanacak. Plan kapsamında, bina ve hizmetler, enerji, ulaştırma, sanayi ve teknoloji, tarım ve yatay konular olmak üzere, toplam 6 kategoride 55 eylem planı yer alıyor. Nihai amaç ise 2023 yılında Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin yüzde 14 azaltılması. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı içinde birçok farklı eylem yer alıyor.



**Plan kapsamında, bina ve hizmetler, enerji, ulaştırma, sanayi ve teknoloji, tarım ve yatay konular olmak üzere, toplam 6 kategoride 55 eylem planı yer alıyor. Nihai amaç ise 2023 yılında Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin yüzde 14 azaltılması.**

**Denizyolu Taşımacılığının Güçlendirilmesi** eylemi, lojistik sektörünü yakından ilgilendiriyor. Yürütülecek faaliyetler arasında limanlardaki teknoloji, altyapı ve ilgili mevzuatların geliştirilmesi, Ulaştırma

Kıyı Yapıları Ana Planı kapsamında belirlenen yerlerde Yap-İşlet-Devret (YİD) modeliyle yeni limanlar inşa edilmesi, talep olan yerlerde Ro-Ro gemi hatlarının sayısının artırılması, limanlarda modern liman işletim teknikleri uygulanması, yük taşımacılığında konteyner türü taşımacılığın payının artırılması, denizyolu taşımacılığının özendirilmesi için kamuoyunu bilinçlendirme faaliyetleri yürütülmesi, ve yeşil liman uygulamalarının teşvik edilmesi de yer alıyor. Bu çalışmalar için konulan zaman planına göre 2018 ve 2019 yıllarında mevzuat ve finans altyapısı geliştirilecek, 2020 yılında eylemlerin uygulamasına geçilecek.

**Demiryolu Taşımacılığının Güçlendirilmesi** eyleminde öngörülen faaliyetler arasında yüksek hızlı, hızlı ve konvansiyonel demiryolu projelerinin hayata geçirilmesi, mevcut

<sup>1</sup> <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/01/20180102M1.pdf>





demiryolu ağının yenilenerek standartlarının yükseltilmesi, elektrifikasyonu ve sinyalizasyonunun yapılması, mevcut çeken ve çekilen araç parkının yenilenmesi ve demiryolu ağının üretim merkezlerine ve limanlara bağlanması yer alıyor. 2018 yılında bu faaliyetlerin uygulamasına geçilecek. Eylemden Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı ve TCDD sorumlu olacak.

#### **Ulaşım Yönelik Veri Toplanması**

eylemi ise bilgi odaklı bir çalışma olacak. Buna göre farklı sektörlerde yük taşımacılığına ilişkin gerçek, güvenilir ve gereken verilerin toplanması, izlenmesi ve değerlendirilmesi amacıyla yük taşımacılığında alternatif yakıt kullanımına ilişkin istatistik veriler oluşturulacak, yük araçlarının emisyon değerlerine ilişkin veri ve istatistikler tutularak emisyonların azaltılmasına yönelik stratejiler geliştirilecek. 2019 yılında altyapı oluşturularak eylemin uygulamasına geçi-

***Taşımacılık sektöründe modlar arasında dengeli bir dağılımının sağlanması için yük ve yolcu taşımacılığında, kombine/intermodal/multimodal taşımacılık uygulamalarının geliştirilmesi hedefleniyor.***

lecek. Bu çalışmalardan ise İçişleri Bakanlığı ve belediyeler sorumlu.

Dünyada hızlı bir entegrasyon sürecinin yaşanması, teknolojiye ulaşılan yenilikler, nüfusun kentlerde yoğunlaşması ve ekonomik gelişme ile birlikte lojistik faaliyetlerinin önemi ve yoğunluğu giderek artıyor. Bu

gelişmenin özellikle akaryakıt temelli bir mod olan karayolu taşımacılığı ekseninde devam etmesi, bir takım yan etkilere de sebep oluyor. Bunlar arasında enerji arz güvenliğine hassasiyet, karbon emisyonları, hava kalitesine etkiler, ve gürültü kirliliği sayılabilir. Lojistik sektöründe enerjinin etkin ve verimli kullanılması bu açıdan zorunlu hale gelmiş durumda.

Taşımacılık sektöründe modlar arasında dengeli bir dağılımının sağlanması için yük ve yolcu taşımacılığında, kombine/intermodal/multimodal taşımacılık uygulamalarının geliştirilmesi hedefleniyor. Bu amaçla demiryolu ve denizyolu taşımacılığı paylarının artırılması ve ulaştırma planlamasında koridor yaklaşımına geçilmesi öngörülüyor. Türkiye Ulaşım ve İletişim Stratejisi Hedef 2023 belgesine göre demiryolunun yük taşımacılığındaki payının %15'in üzerine çıkarılması hedefleniyor. Böylece 2023 yılı sonuna kadar karayolunun yük taşımacılığındaki payının %60 seviyesine çekilmesi planlanıyor.

Taşımacılığa yönelik hedefler, yalnızca Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı ile sınırlı değil. Daha önce yayınlanmış olan Enerji Verimliliği Strateji Belgesi ise, motorlu taşıtların birim fosil yakıt tüketiminin azaltılması, yük ve yolcu taşımacılığında demiryollarının ve şehir içinde toplu taşımının payının artırılması, kent içi ulaşımda gereksiz yakıt sarfiyatının önlenmesi ve çevreye zararlı emisyonların düşürülmesi hedeflerini koymuştu. İklim Değişikliği Eylem Planı (2011-2023) ile yük ve yolcu taşımacılığında ulaşım türlerinin dengeli kullanımı, kentsel ulaşımın sürdür-





rülebilir ulaşım ilkeleri doğrultusunda yeniden yapılandırılması, alternatif yakıt ve temiz araç teknolojilerinin kullanımının yaygınlaştırılması ve sektörün enerji tüketiminde verimliliğin artırılması hedefleri yer alıyordu. Bunun yanı sıra Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı tarafından yayımlanmış olan Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi (2014-2023) ve Eylem Planında ulaştırma sektörüne yönelik ek önlemler bulunuyor.

### Düşük Karbonlu Ulaşım

Ulaşım ve taşımacılık, karbon emisyonları sebebiyle dünyada giderek daha fazla gündeme geliyor. Türk Hava Yolları'nın açıkladığı rakamlar, teknoloji ve yatırımla emisyonların düşürülebileceğini ortaya koyuyor. THY'nin yakıt verimliliği alanındaki uygulamaları sonucunda, 2016 yılında 2008 yılına kıyasla yaklaşık 44 bin ton yakıt tasarrufu sağlandı. Firmanın 2008 yılında başlattığı "Yakıt Tasarruf Projesi", yalnızca 2016 senesinde 2008 yılındaki temel senaryoya kıyasla yaklaşık 138 bin ton karbondioksit eşdeğeri sera gazı azaltımı gerçekleştirdi.

2008'den bu yana atmosfere salınan toplam sera gazı miktarı ise

yaklaşık 1.330.000 ton CO<sub>2</sub>'i buldu. Firma, yakıt verimliliği performansı olarak ICCT (International Council on Clean Transportation) tarafından 20 uluslararası havayolu şirketi arasında 4. sırada değerlendirildi<sup>2</sup>. THY, 2023 yılına kadar daha yüksek yakıt verimliliğine sahip yeni nesil Airbus ve Boeing marka uçakları filosuna ekleyerek karbon emisyonlarını daha da azaltmayı hedefliyor.

Deniz taşımacılığı konusunda da olumlu gelişmeler var. Dünya genelinde uygulanan "Yeşil Liman / Eko

Liman" yaklaşımı, Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü ile Türkiye'de de başlatıldı. Bu projeyle limanların çevresel etkilerinin azaltılması, kalite yönetim sistemlerinin geliştirilmesi, yeşil limanlar için belirlenen sektörel kriterlerin uluslararası deniz trafiğine açık limanlarda uygulanması hedefleniyor<sup>3</sup>. Bu çerçevede Asyaport, Aksaport, Marport, Borusan Lojistik, Ege Ports Kuşadası, Petkim Limanı, Bodrum Kruvaziyer Port, Solventaş Limanı, Ford Otosan Port, Evyap Port ve Kumport, Yeşil Liman Sertifikası almaya hak kazandı.

### Davos'ta bu yıl da iklim değişikliği konuşuldu

Davos'ta düzenlenen 47'nci Dünya Ekonomik Forumu (WEF) tarafından toplantı öncesinde hazırlanan Küresel Risk Raporu, bu yıl da tüm dünyanın en öncelikli gündem maddelerini değerlendirdi. Rapor; toplumlar yerel ve izole edilebilir sorunları çözebildiğini, ancak birbirine bağlı sistemler ve karmaşık sorunlar içeren ekonomik, toplumsal ve çevresel problemler konusunda yetersiz kaldığını belirtiyor. Forumun bu yılki başlığı "Duyarlı ve Sorumlu Liderlik".

Forumdan hemen önce açıklanan 2017 Küresel Riskler Raporu, farklı sektörlerden 750 uzmana sorularak hazırlanmış. 140 ülkenin incelendiği raporda, önümüzdeki 10 yıl içinde dünyadaki gelişmeleri etkileyecek en önemli beş risk sıralanıyor. Bu sıralamada iklim değişikliği, ekonomik refah dağılımındaki eşitsizliğin ardından ikinci sırada yer alıyor. 2018 yılında gündem, küresel ekonominin karbon yoğunluğunu azaltmak ve iklim değişikliğinin etkilerine yönelik hazırlık yapmak olacak.

<sup>2</sup> Kaynak: <https://www.dunya.com/sirketler/thyden-karbon-salinimina-onlem-haberi-394030>

<sup>3</sup> Kaynak: [http://www.ubak.gov.tr/BLSM\\_WIYS/DTGM/tr/HTML/20120817\\_094504\\_64032\\_1\\_64346.html](http://www.ubak.gov.tr/BLSM_WIYS/DTGM/tr/HTML/20120817_094504_64032_1_64346.html)

# Autonet hızlı büyümesine rağmen bulunurluğunu %7 artırdı.

Orta ve Doğu Avrupa bölgesindeki en önemli otomotiv yedek parça tedarikçilerinden birisi olan Autonet Grup,1996 yılında kuruldu. Autonet Grup müşterilerine Romanya, Macaristan ve Slovenya'daki 5 dağıtım merkezi ve 70'in üzerinde mağazadan oluşan bir ağ üzerinden hizmet vermektedir. Şirketin temel amacı 160.000'den fazla çeşit ürünü müşterilerine stoktan teslim ederek sahip olduğu müşteri memnuniyetini en üst seviyeye taşımaktır.

*"Slim4, daha azıyla daha fazlasını yapmamızı sağlıyor."*

Zoltan Bartha  
Tedarik Zinciri Müdürü



AUTONET, 20 yıldan uzun süredir kendisini Romanya'daki en büyük otomobil yedek parça tedarikçisi olarak sektöre kabul ettirmiştir. Genişleyen ürün yelpazesi ve rekabetçi fiyatlandırma politikalarının sonucunda artan pazar baskıları arasında Autonet, 1500'den fazla müşteri odaklı profesyonel bir ekiple müşterilerine en iyi hizmeti vermek için yoğun gayret göstermektedir. Şu anda AUTONET tüm depolarında ve mağazalarında Slim4 yazılım programını kullanmaktadır. Autonet müşterilerine hepsi birbirinden tamamen farklı 1.000.000'dan fazla ürün çeşidi sunmaktadır. Bu ürünlerin 160.000'den fazlasını stoklarında tutarak gelen müşteri siparişlerini anlık teslim edebilmektedir.

## Katsal Büyüme

AUTONET'in 3 ülkeye yayılmış geniş tedarik ağına ek olarak, Zoltan Bartha'ya göre, envanter optimizasyonu söz konusu olduğunda bir başka zorluk daha var: "Ürün portföyümüz ve ağımlık sürekli büyüyor. Slim4 projesinin başlangıcından bu yana, yeni ürün yerleşimi kombinasyonlarını % 50 oranında artırdık. Ekibimiz zaten harika bir iş çıkarıyordu, ancak böylesi bir büyümeyle beraber işleri çok daha zorlaşacaktı. Sonuç olarak, daha çevik bir çalışma metodu için her bir lokasyon içerisindeki her bir ürün yelpazesi için farklı bir envanter yönetimi stratejisi benimsememiz gerekiyordu. Şimdi tüm ürünler tek bir sistem üzerinden aynı ekip tarafından yönetiliyor."

Ayrıntılı bir karşılaştırma analizinden sonra, AUTONET Slimstock'un envanter yönetimi çözümü Slim4'ü seçti. Yatırım getirisi ilk yıl içerisinde elde edildi ve daha da önemlisi, uzun vadeli kalkınma planlarının önünü açtı.

## Bulunurluk Arttı

Slim4, envanter yönetiminin kontrolünü sağlamak için gereken raporlar ve gösterge grafiklerinin dışında; Bize verimlilik, doğru ürüne odaklanma ve daha fazla üretkenlik kazandıran istisna yönetimi ile birlikte birçok avantaj sağladı. Daha önceki sistemimizle karşılaştırıldığında, Slim4 AX ERP'mizdeki iş kurallarını dinamik bir şekilde yöneterek, kullanıcılara geçmiş talep ve gelecek öngörü hakkında kapsamlı bir bakış sağlamaktadır. Ayrıca planlama ve satın alma departmanına daha fazla değer katmıştır.

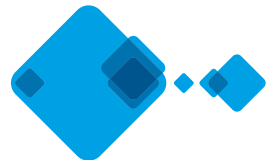
Sistem ayrıca, kullanıcının kendi çalışma biçimini ve tercihlerini entegre etme esnekliğini korurken, ilgi konusu SKU'ları ve gelecekteki stok dışı kalma riski gibi potansiyel sorunları da vurguluyor.

## Uzun Vadeli Ortaklık

Hollandalı bir şirket olan Slimstock' un Romanya'da çok fazla müşterisinin olmadığı ve o sırada bir bürosunun veya bir yerel ekibin bulunmadığı göz önüne alındığında, Slim4'ü seçmek bir riskti. Bununla birlikte, Zoltan Bartha'ya göre bu şirketin almış olduğu en doğru kararlardan birisiydi : "kişisel ve sürekli destek büyüktü."

Slimstock danışmanlarının yardımıyla, gerekli tüm iş kuralları başarıyla Slim4'e aktarıldı. Zoltan, şunları ekliyor: "Sektör profilimizi ve zorluklarımız konusunda deneyimli olan Slimstock danışmanları ihtiyaç duyduğumuz çözümleri önemsemiş ve bizlere sunabilmişlerdir. Slimstock' un uzun vadede gereksinimlerimizi karşılayabileceğinden eminim. "

slimstock



## LODER XIV. Üniversitelerarası Lojistik Vaka Yarışması Final Sorusu

# DEMİR-ÇELİK LOJİSTİĞİ

Türkiye toplam ham çelik üretim kapasitesi 50 milyon ton olup, bu kapasite içinde hem uzun ürünler (kütük ve sonrasında filmaşin ile inşaat demiri), hem de yassı ürünler (slab ve sonrasında sıcak hadde lenmiş rulo sac) vardır. 2016 yılı fiili üretim ise 23 milyon ton kütük ve 10 milyon ton slab olmak üzere yaklaşık 33 milyon tondur. Kurulu kapasite açısından Türkiye'deki demir çelik üreticilerinin bölgesel dağılımında İskenderun (16 milyon ton), Marmara (14,6 milyon ton), İzmir (11,3 milyon ton) ve Karadeniz (8,4 milyon ton) bölgeleri ön plana çıkmaktadır.

Bursa Organize Sanayi Bölgelerinden birinde bulunan ve hurda demirden inşaat demiri, filmaşin ve çelik kütük üreten bir şirket, ürettiği ürünleri İstanbul'un Anadolu ve Avrupa yakasında bulunan müşterilerine göndermek ve İstanbul'dan da hurda demir getirmek istemektedir. Farklı hurda tiplerine göre 1 ton çelik üretmek için 1,10 ile 1,15 ton hurda demir kullanılır. İstanbul'un her iki yakasına toplam ürün sevkiyatı yıllık 375.000 tondur. Gönderilen ürünün %90'ı inşaat demiri olup, ortalama boyu 12 m'dir. Çapları ise 8-32 mm arasında değişebilmektedir. Üretilen inşaat demirleri bağ haline getirilmekte olup bir bağ yaklaşık 2 tondur. İnşaat demirleri doğal olarak inşaat sektöründe kullanılmaktadır. Uzun çelik ürünlerinin neredeyse tamamını bu sektörde kullanılmaktadır. Demir çelik ürünleri yoğunluğu 7,85 Kg/dm<sup>3</sup>tür.

Filmaşin ürünler İstanbul'a gönderilen ürünlerin %5'i olup boyları 6 ila 18 m arasında, çapları ise 5,5 ila 16 mm arasında değişmektedir. Filmaşin ürünler kangal halinde satılmaktadır. Bir kangal yaklaşık 2,5 tondur.

Filmaşin ürünler ağırlıklı olarak tel ve civata üretim sektöründe kullanılmaktadır.

Üretilen çelik kütüklerin boyları 6 ila 12 m, kesitleri ise 100x100 mm ila 200x200 mm arasında değişmektedir. Kütük ağırlığı yaklaşık 2 tondur. Kütük, inşaat sektörü için uzun çelik ürünleri imalatında kullanılan bir yarı üründür.

Şirketin İstanbul Hadımköy'de bir deposu bulunmaktadır. Müşterilere ürün teslimatı Hadımköy depodan teslim veya müşterinin belirttiği lokasyona sevkiyat yoluyla yapılabilmektedir. İstanbul satışlarının %65'i Avrupa, %35'i Anadolu yakasıdır. Avrupa yakasındaki müşterilerin %50'si, Anadolu yakasındaki müşterilerin ise %25'i ürünlerini kendi araçları ile gelip Hadımköy depodan almayı tercih etmekte, diğerleri ise kendi belirttiği lokasyona gönderilmesini istemektedir. Ürünler müşterilere gönderilirken genelde yana devirmeli TIR'lar kullanılmaktadır. Diğer durumlarda ürünler araç-üstü (Kamyon-TIR) teslim edilmekte ve müşterinin ürünleri araçtan indirebilmesi için vinç gereksinimi doğmaktadır.

İstanbul'dan gelecek hurda demir miktarı yıllık 250.000 ton olup yoğunluğu hurda kalitesine göre 0,4 ila 1,1 ton/m<sup>3</sup> arasında değişmektedir. Hurda demirler tüccarlar tarafından Hadımköy depoya damperli araçlar ile getirilmektedir. Hurda demirlerin elleçlenmesinde ekskavatörler kullanılmaktadır. Doğal olarak şirket hurda demir gereksiniminin önemli bir bölümünü yurtdışından karşılamaktadır.

Araçlara yüklenen ürün miktarı hesaplanmasında ve irsaliye kesiminde boş ve dolu kantar tartım farkı esas alınmaktadır.

Şirket siparişleri aldıktan sonra sevkiyatları gerçekleştirmektedir. Ürünler gerek taşıma aracında ve gerekse depoda yığılma olarak durmaktadır. Ürünlerin müşteri siparişlerine ayrıştırılması işi, Hadımköy depoda yapılmaktadır. Bu depoda 20'şer ton kapasiteli iki tavan vinci ile TIR ve Kamyon boşaltması ve yüklemesi yapılmaktadır. Bu operasyonda bir vinç operatörü ve üç sapanıcı (sapan takma işçisi) çalışmaktadır. Hadımköy depoda 2.500 m<sup>2</sup> kapalı, 7.500 m<sup>2</sup> açık alan bulunmaktadır. Hurda demir, çelik kütük ve filmaşinler açık



alanda depolanabilmektedir. Hurda demir operasyonu için üç ekskatör vardır. Gerek kapalı, gerekse açık alan açısından kapasite sorunu yoktur. Müşterilere sevkiyatta ortalama mesafe Avrupa yakası için 35 km, Anadolu yakası için 75 km'dir. Hadımköy depo kiralık olup şirket, bu depoyu kullanmadan operasyonu yürütme olanağı olup olmadığını da merak etmektedir.

#### **Yukarıda kısaca açıklanan vaka ile ilgili olarak istenenler şunlardır:**

1. Şirket yukarıdaki operasyonu kaç farklı şekilde gerçekleştirebilir?
2. Sizce her seçenekteki operasyon adımlarını süreç halinde belirtiniz, her bir süreçte ne tür araç ve ekipman gereksinimi olduğunu belirtiniz.
3. Müşterilere teslimatların gündüz saatlerinde olması tercih edileceğinden her bir süreçteki araç sefer planları nasıl oluşturulabilir ve buna göre araç sayısı nasıl yapılabilir?
4. Kullanılacak araç ve ekipmanların kapasite, hız vb. özellikleri nasıl olmalıdır?
5. Her bir sürecin maliyetini internet kaynakları kullanarak ve/veya varsayımlarda bulunarak belirleyiniz. Buna göre her bir sürecin toplam maliyetini ve yanıt hızını yaklaşık olarak hesaplayınız. Size göre en uygun süreç hangi karar verme teknikleri kullanılarak seçilebilir?
6. Süreçlerde iç ve dış kaynak kullanımının yarar ve sakıncalarını belirtiniz.
7. Süreçlerin risk analizini yaparak, süreçleri risklerine göre sıraladığınız.

**Değerlendirme aşağıdaki şekilde yapılacaktır:** Problemin Doğru Tanımlanması ve Analizi (%35), Sistem ve Model Geliştirme (%40), Sunum (plan, süreye uyum, anlatım) (%15), Sunum Dosyası Formatı (%10).

# DEMİR-ÇELİK LOJİSTİĞİ

## Vaka Çözümü

### **Uzman Görüşü: Prof. Dr. Mehmet TANYAŞ**

#### **Problemin Tanımlanması**

Bursa Organize Sanayi Bölgelerinden birinde bulunan demir çelik üretim şirketi ürünlerinin (inşaat demiri, filmaşın, kütük, firkete) İstanbul'a sevkiyatı ile hurda demirlerin İstanbul'dan Bursa'ya sevkiyatını içeren mevcut lojistik faaliyetlerinin analizi, bu kapsamda seçeneklerin oluşturulması ve en uygun seçeneğin belirlenmesidir. Bu çözümde temel çözüm seçenekleri verilecek, süreç, plan, ekipman, maliyet ve süre detaylarına girilmeyecektir.

#### **Çözüm Seçenekleri**

Seçenekler aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur:

##### **1. Konteyner Gemisi Kullanımı:**

Üretilen ürünler fabrikada konteynerlere konulacak, konteynerler Gemlik limanında konteyner gemisine yüklenecek, konteynerler Ambarlı limanında gemiden boşaltılacak, oradan Hadımköy depoya götürülecek ve konteynerden boşaltılacaktır. Hurda demirler Hadımköy depoda toplanacak, boşalan konteynerlere konulacak, sonra Ambarlı Limanına taşınarak konteyner gemisi ile Gemlik Limanına gönderilecektir. Oradan Bursa'daki fabrikaya aktarılacaktır.

##### **2. RO-RO Gemisi Kullanımı:**

Üretilen ürünler fabrikada yana devirmeli TIR'lara konulacak, TIR'lar Gemlik'te RO-RO gemisine bindirilecek ve Ambarlı Limanında gemiden indikten sonra Hadımköy depoya gidecek ve depoda ürünler boşaltılacaktır. Hurda demirler de depoda TIR'lara yan kapak takılarak yüklenecek ve TIR'lar Ambarlı Limanında RO-RO gemisine bindirilerek Gemlik Limanına gönderilecektir. Oradan Bursa'daki fabrikaya aktarılacaktır.

**3. Kara Nakliyesi:** Üretilen ürünler fabrikada yana devirmeli TIR'lara konularak karayolu ile doğrudan Hadımköy depoya gönderilecek-

tir. Hurda demirler de Hadımköy depoda yan kapak takılarak TIR'lara konulacak ve doğrudan karayolu ile Bursa'daki fabrikaya gönderilecektir.

##### **4. Kuru Yük Gemisi Kullanımı:**

Üretilen ürünler Bursa'dan Gemlik limanına TIR'lar ile taşınacak, limanda kuru yük gemisine yüklenecek, ürünler Ambarlı limanında gemiden boşaltılacak ve oradan TIR'lar ile Hadımköy depoya götürülecektir. Hurda demirler Hadımköy depoda toplanacak, TIR'lar ile Ambarlı Limanına taşınarak kuru yük gemisi ile Gemlik Limanına gönderilecektir. Oradan Bursa'daki fabrikaya aktarılacaktır.

Tüm seçeneklerin yapılabilirliği, süre hesapları, gidiş-dönüş toplam operasyon maliyetleri çıkarılmıştır. Ayrıca öngörülen seçeneklerin yatırım gereksinimleri ve amortisman tutarları belirlenmiştir. Hesaplamalarda: Yıllık İnşaat Demiri Sevkiyatı (Bursa-İstanbul): 375.000 ton/yıl ve Yıllık Hurda Demiri Sevkiyatı (İstanbul-Bursa): 250.000 ton/yıl değerleri esas alınmış ve uzun dönemde bu rakamların fazla değişmeyeceği varsayılmıştır. Bursa'dan gelen inşaat demirlerinin vakada belirtilen oranlarda müşteriler tarafından kendi araçları ile teslim alındığı öngörülmüştür. Bu oranın yeni süreçlerde de değişmeyeceği varsayılmıştır. Süreçlerin maliyet hesaplarını hızlı ve kolay yapabilmek üzere bir excel dosyası hazırlanmış, tüm veriler ayrı bir hesap tablosunda oluşturularak, süreç maliyet ve süre hesapları yapılmıştır. Dolayısıyla maliyet değişimlerine göre uyarlanabilir ve yatırım amortismanlarını dikkate alan bir tablo oluşturulmuştur.

**Sonuç:** En düşük maliyetli seçeneğin kuru yük gemisi, en kısa süreli seçeneğin ise kara nakliyesi olduğu ortaya çıkmıştır.



“VI. ULUSAL LOJİSTİK PROJE YARIŞMASI”  
A KATEGORİSİ – KURUMSAL PROJE BİRİNCİSİ

# VIP LCL PROJESİ

## Limanalardaki Yoğunluğun Azaltılması ve Deniz Parsiyel Yüklerinde Daha Verimli Taşımacılık

### YÖNETİCİ ÖZETİ

Deniz yolu ile taşımacılık özellikle Uzakdoğu ve Asya limanlarından yapılan ithalat ve ihracat işlemlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak özellikle parsiyel yükler nedeniyle oluşan liman yoğunluğu, hem ithalat işlem sürelerini uzatmakta, hem de ihracat işlemlerinde aksamalara neden olmaktadır ve müşteriler mağdur edilmektedir.

Parsiyel yüklerin olduğu konteynerlerde ortalama 7-8 firmanın malzemesi bulunmaktadır. Sadece bir konteynerdeki bu malzemelerin ithalatı için 7-8 gümrük firması ve 7-8 iç nakliye aracı limana giriş yapmaktadır. Yılda ortalama 30,000 parsiyel konteynerin olduğu Ambarlı limanına 200,000'in üzerinde gümrük işlemi ve iç nakliye araçları giriş yapıyor olması nedeniyle liman yoğunluğu oldukça artmaktadır.

Hem bu sorunlara çözüm olması, hem de bu işlemlerin daha hızlı, daha kaliteli, hem de daha uygun maliyetli yapılması amacıyla özel antrepoların kullanılması gerekmektedir, ancak Öykü Lojistik dışında hiçbir firma parsiyel deniz yüklerini limandan özel bir antrepoya aktarmadığı için limanalardaki yoğunluk devam etmektedir. Ayrıca müşteriler hem uzun süren gümrük işlemlerine maruz kalıp, hem de limanın belirlediği yüksek ardiye tutarlarını ödemek mecburiyetinde kalmaktadırlar.

Öykü Lojistik, müşterilerinin ithalat işlemlerini hızlı bir şekilde gerçekleştirmek ve mevcut ardiye maliyetlerini azaltmak adına Uzakdoğu ve Asya ülkelerinden taşıdığı yükleri, limanlardan Halkalı Gümrüğü'ne bağlı özel ant-reposuna aktararak müşterisine liman ardiyesi yansıtmamaktadır.

Bu sayede hem limanalardaki yoğunluk azaltılmış olup, bu sayede ithalat işlemleri ile birlikte ihracat işlemlerinin de daha hızlı ve daha verimli yapılmasına katkı sağlayacaktır. Ayrıca Öykü Antrepo tarafından müşteriye yansıtılan düşük ardiye ücreti sayesinde müşteri bu konuda yaklaşık %65'e varan oranda tasarruf sağlamaktadır. Ayrıca özel antrepoda yapılan ithalat işlemleri limana göre daha hızlı bir şekilde gerçekleşmektedir.

Projenin sağlamış olduğu ek bir avantaj ise çevreye olan katkısıdır. Sadece parsiyel yükler için limana yılda 200,000-250,000 aracın giriş/çıkışı yapıyor olması, bu araçların çevreye yüksek oranda egzoz gazı yaymasına neden olmaktadır. Egzoz gazı hem insan sağlığına ve hayvanlara olan olumsuz etkisi, hem de doğaya verdiği tahribat nedeniyle önemli bir çevre sorunu olarak kabul edilmektedir. Bu proje sayesinde limana her yük için araç giriş/çıkışı olmayacağı ve sadece konteyner taşımacılığı için araç girecek olması çevreye yayılan egzoz gazı oranı oldukça azalacaktır.

### GİRİŞ

1985 yılında gümrük şirketi olarak faaliyetlerine başlayan Öykü Şirketler Grubu, bugün bünyesinde bulunan firmalar sayesinde uluslararası deniz, hava, kara nakliye, antrepo, serbest depo, yurtiçi nakliye, kargo, kurye, sigorta, teminatlı taşımacılık hizmetlerini tek bir çatı altında sunabilen öncü bir lojistik şirketi haline gelmiştir. Sahip olduğu ulusal / uluslararası izin ve kalite belgeleriyle hizmet alanlarını her gün genişletmekte olup, müşterilerinin ihtiyaçlarına en uygun hizmetleri verebilmektedir.

VIP LCL projesi, Öykü Lojistik tarafından sektörün, çevrenin ve müşterilerinin yararına geliştirilmiş, her kesime fayda sağlayan projelerimizden birisidir.



### VIP LCL PROJESİ

Çin, Tayvan, Hindistan, Kore gibi Uzak Doğu ve Asya ülkelerindeki ürünlerin çeşitliliği ve fiyat avantajı nedeniyle ülkemize denizyolu ile yapılan ithalat işlemleri her yıl artarak sürmektedir. İstanbul Avrupa yakasında tercih edilen Ambarlı limanı bu bölgedeki tek liman olup, yüksek işlem hacmi ve bölgede tekel olması nedeniyle yapılan işlemler müşteri açısından hem maliyetli, hem de ithalat işlemleri uzun zaman almaktadır.

Lojistik firmaların büyük bölümünde her ne kadar deniz taşımacılığındaki komple yükler için özel antrepo hizmetleri sunulsa da, parsiyel yükler için bu hizmet hiçbir firma tarafından verilmemektedir. Bu nedenle, parsiyel yükler için liman ardiyesi kullanımı bir bakıma mecburi hale getirilmiştir. Limanda biriken bu parsiyel yüklerin tescil ve muayene işlemlerinin yapılması uzun zaman almasının dışında, limanlarda oluşan ve parsiyel yüklerin neden olduğu aşırı yoğunluk müşterileri zor durumda bırakmaktadır.

Hem uzun zaman alan ithalat süreci, hem de limanlarda oluşan aşırı yoğunluk sorunlarına çözüm amacıyla Öykü Lojistik tarafından müşterilerine VIP LCL hizmet paketi sunulmaktadır.

#### Proje Kapsamında;

Öykü Lojistik'in deniz nakliyesi hizmeti ile Uzak Doğu ve Asya ülkelerinden ülkemize taşınan parsiyel yükler limanda hiçbir ithalat işlemlerine maruz kalmadan ve hiç

ardiye ücreti ödmeden verilecek transfer beyannamesi ile Öykü Lojistik'in Halkalı gümrüğüne bağlı özel antrepoya aktarılacak ve ithalat işlemleri gerçekleştirilecektir.

Bu sayede;

- Limanlardaki binlerce parsiyel yük yüzünden oluşan yoğunluğu azaltacak olan bu sistem, hem ithalat ve ihracat işlemlerinin daha hızlı gerçekleşmesini sağlayacak, hem de yaratacağı fiyat avantajlarıyla müşterilerin daha hızlı, daha kaliteli hizmeti daha uygun fiyata alması sağlanacaktır.
- Proje, egzoz gazının çevreye verdiği zararın azaltılmasına katkıda bulunmaktadır. Bilindiği üzere, kentlerde motorlu taşıt artışının neden olduğu zararlı egzoz gazları hem insan sağlığına ve hayvanlara olan olumsuz etkisi, hem de doğaya verdiği tahribat nedeniyle önemli bir çevre sorunu olarak ortaya çıkmaktadır. Zararlı egzoz gazlarını teneffüs etmek zehirlenmeler neden olmaktadır ve doğa açısından da tehlike oluşturmaktadır.

Limana sadece deniz parsiyel yükleri için yılda giriş çıkış yapan yaklaşık 200,000 - 250,000 kamyon ve aynı oranda gümrük firma temsilci araçlarından çıkan egzoz gazları bu tehlikeli çevre sorununu beslemektedir. Geliştirdiğimiz bu proje sayesinde limanlara her yük için giriş çıkış yapan kamyon ve araç sayısı

sında ciddi azalma yaşanacak olup, çevreye verilen zararın bu proje sayesinde ciddi oranda azalması öngörülmektedir.

- Hizmet avantajının yanı sıra, maliyet avantajını da müşterimize sunarak, limanlarda günlük ortalama \$12/ton olan ardiye bedeli, özel antrepomuzda yaklaşık %65'e varan fiyat avantajı ile sunulmaktadır.

Bu sayede işlemlerin daha hızlı, daha profesyonel, daha kaliteli bir şekilde yapılması sağlanmakta olup, aynı zamanda ardiye ücretlerinde yaratmış olduğu fiyat avantajlarıyla müşterilerine cazip seçenekler sunmaktadır.

Müşteri memnuniyetinin ön planda tutulduğu bu tarz hizmetler Öykü Lojistik dışında hiçbir lojistik firması tarafından sunulmamaktadır. Bu projeyi önemli kılan en büyük etken Öykü Lojistik'in müşterilerinin istek, talep ve şikâyetlerini en iyi şekilde değerlendirip, bu bağlamda en uygun çözümler bularak bunları gerçekleştirebilmesidir.

### Müşteri Avantajları

1) Müşterinin ödeyeceği **ardiyeye masrafları yaklaşık %65'e varan oranda azalır.**

2) Müşterilerin **ithalat işlemleri** limana göre çok **daha hızlı** bir sürede tamamlanır.

3) Müşteriye ithalat işlemleri bittikten sonra iç nakliyesini limanlardaki kooperatife bağlı kalmadan, istediği firmadan yaptırabilir. Bu hizmet Öykü Lojistik'ten alınırsa ithalat işleminden sonraki **24 saat içerisinde ürünler kapıya teslim edilir.** Üstelik verilen bu iç nakliye hizmeti 50% indirimli olarak sunulur.

4) Limanlarda navlun ve ardiye ücretlerinin peşin olarak yatırılma mecburiyeti varken, Öykü Lojistik'in **carri hesap çalışması** sayesinde bu **ücretlerin peşin ödemesi gerekmemektedir.**

5) Limana gelen yüklerde ordino almak için fazla zaman kaybedilir. Öykü Antrepo'ya gelen yüklerde gecikme yaşanmadan **ordino gümrükte teslim edilebilir.**

6) **Standart ve sabit lokal masraflarımız** sayesinde müşterilerimiz, yurtdışındaki göndericilerinden yüksek lokal masrafları sebebiyle şikâyet almazlar.

7) Öykü Antrepo'daki tecrübeli ekip tarafından **daha kaliteli, güvenli ve profesyonel bir hizmet** alınır.

### Sektörel Avantajlar

• **Limanların yoğunluğu azalır.**

Her parsiyel yük için, farklı farklı gümrük firması temsilcilerinin limanda bulunması yoğunluğu arttır-

maktadır. Yine her parsiyel yük taşıması için iç nakliye araçlarının organize edilmesi limanlardaki yoğunluğu arttırmaktadır.

Ambarlı limanına yılda 200,000 - 250,000 adet parsiyel ithalat yapılmakta olup, limana aynı oranda gümrük firma temsilcisi, araçlar, kamyonlar girmektedir. Oluşan bu yoğunluk hem gümrük memurları, hem liman yönetimi, hem de müşteriler için oldukça sıkıntı yaratmaktadır.

Bu sistem sayesinde bu yoğunluk bertaraf edilir.

### • Çevre kirliliğinin azalmasında etkin rol oynar.

Kentlerde motorlu taşıt artışının neden olduğu zararlı egzoz gazları önlem alınması gereken önemli bir hava kirliliği sorunu olarak ortaya çıkmaktadır. Zararlı egzoz gazlarını teneffüs etmek zehirlenmeler neden olmaktadır ve ayrıca bu gazlar insan sağlığının yanı sıra hayvanlar ve doğa açısından da tehlike oluşturmaktadır.

Bu proje sayesinde limana giriş çıkış yapan araç, kamyon sayısının ciddi oranda azalacak olup, bu durum egzoz gazının çevreye verdiği zararın azaltılmasına katkıda bulunacaktır.

### SONUÇ

Öykü Lojistik olarak deniz, hava, kara nakliye, antrepo, serbest depo, yurtiçi nakliye, kargo, kurye, sigorta, teminatlı taşıma hizmetlerini tek bir çatı altında sunabilmemiz sayesinde geliştirmiş olduğumuz bu proje hem sektörün, hem çevrenin, hem de müşterilerimizin yararına hizmet etmektedir.

Özetle;

- Parsiyel yükler nedeniyle oluşan liman yoğunluğunu ortadan kaldırarak, ihracat / ithalat işlemlerinin daha verimli olarak yapılmasına katkı sağlamak,
- Yavaş ilerleyen ithalat işlemlerini çok daha hızlı bir biçimde gerçekleştirebilmek,
- Limanlardaki yüksek ardiye maliyetlerini minimize etmek
- Çevreye yayılan egzoz gazının azaltılması ile çevreye verilen zararın azaltılmasına katkı sağlamak üzere geliştirdiğimiz VIP LCL projemiz hem sektörün gelişimine, hem çevre kirliliğinin azaltılmasına, hem de müşterilerimizin memnuniyetine hizmet etmektedir.

Bu projede bahsedilen hizmet ve avantajlar şu ana kadar hiçbir lojistik firması tarafından verilmemiştir. Sektörün hızlı bir şekilde gelişmesine, daha hızlı, daha kaliteli bir hizmeti daha uygun maliyetlerle verilmesine yardımcı olacak bu proje, Öykü Lojistik'in kısa süre önce geliştirdiği projelerin başında bulunmaktadır.





## “VI. ULUSAL LOJİSTİK PROJE YARIŞMASI” B KATEGORİSİ – BİREYSEL PROJE BİRİNCİSİ

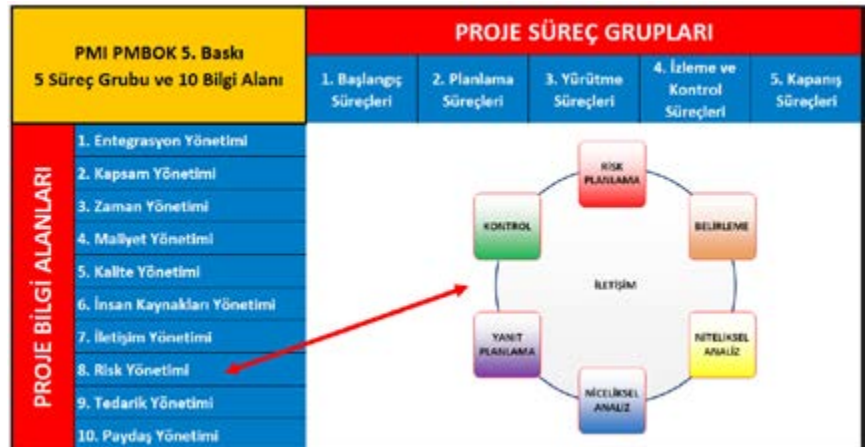
# LOJİSTİKTE PROJE RİSKLERİNİN YÖNETİMİ

(Orijinal Adı: MPRL – Managing Project Risks in Logistics)

Proje Lideri: Vedat KONYALI, MS. Suply Chain and Logistics Technology, PMP®

MPRL projesi, Vedat Konyalı liderliğinde, Carnegie Foundation tarafından *Tier One Status* (çok yüksek araştırma aktivitesi) tanınan University of Houston ve dünyanın en büyük ilk on lojistik hizmet sağlayıcısı SDV (USA) Inc. firmasının sponsorluklarında, lojistik-risk-proje yönetimi alan uzmanlarının katkıları ile (üniversite - endüstri işbirliği ile) gerçekleştirilmiştir. MPRL-projesinin temel amacı, sponsor firma SDV'nin gerçekleştireceği lojistik projelerinde, proje hedeflerinin (maliyet, kalite, kapsam, süre) planlandığı gibi gerçekleştirilebilmesini garantileyecek etkin bir Proje Risk Yönetim Ortamı'nın kurulmasıdır. Proje ile riskleri öngörerek tehditlere zamanında yanıt verebilme ve fırsatları değerlendirebilmek için hazır olma stratejileri ile firma itibarının, karlılığın ve müşteri memnuniyetinin korunması ve geliştirilmesi bu projenin gerçekleştirilmesindeki temel hedeflerdir.

MPRL projesinde geliştirilen uygulamalar iyi birer örnek uygulama niteliğinde olup, başta Lojistik sektöründe yer alan kurumlar olmak üzere, diğer bütün endüstrilerin de risk odaklı geliştirme ve iyileştirme çabalarında kullanılabilir. MPRL projesinin ve projede yer alan teslimat-



ların tasarımında ve gerçekleştirilmesinde, PMI - Project Management Institute'nin proje yönetimi ve risk yönetimi alanında uluslararası kabul gören standartları ve iyi uygulamaları referans alınmıştır.

MPRL projesinin sponsor kuruluş, lojistik sektörü, ve diğer endüstriler için ürettiği önemli sonuç ve faydaların en önemlileri şu şekilde özetlenebilir:

• **Proje Risk Yönetimi Olgunluk Değerlendirmesi** – kültür-uygulamalar-kaynaklar-süreçler'i kapsayarak proje risk yönetimi olgunluğu nitelikleri açısından firmanın değerlendirilmesi yapılarak güçlü ve geliştirmesi gereken yönler belirlendi.

• **Proje Risk Yönetim Olgunluğu Kıyaslama (benchmarking) Verileri** – SDV'in ileride Risk Yönetim Olgunluk Değerlendirmesi'ni



tekrarlaması halinde geçen sürede kaydettiği gelişmeyi görebileceği, Lojistik Sektörü ve tüm diğer sektörlerin bu değerlendirmeyi yapmaları halinde kendilerini kıyasarken esas alabilecekleri veriler üretildi.

• **Risk Yönetim Planı** – Söz konusu projede projenin risklerinin yönetiminde kullanılacak metodoloji, rol ve sorumluluklar, araçlar, süreçler, etki ve olasılık ölçekleri gibi tüm uygulamaları açıklayan rehber niteliğinde bir örnek plan hazırlandı.

<Project Name>

## Risk Management Plan

Version 2.0 B 1.0 R 1.0

Prepared by <insert Project Manager's name here>

<Insert Project Logo here>

<Month, Year>

### 3. IDENTIFY RISKS

#### 3.1 Process Definition and Objective

The process of determining which risks may affect the project and documenting their characteristics. The primary objective of the risk identification is to search and find risks before they become problems. Risk identification involves a process where concerns about a project are transformed into identified risks. Identified risks can be described and measured. The key benefits of this process is the documentation of existing risks and knowledge and ability it provides to the project team to anticipate events.

**Inputs**

- Risk Management Plan
- Cost Management Plan
- Schedule Management Plan
- Quality Management Plan

**Tools & Techniques**

- Expert Judgment
- Documentation Reviews
- Information Gathering Techniques

**Outputs**

- Risk Register (Risks, Risk Triggers, Risk Responses)

**Figure - 2: Risk Management Process**

		RISK SEVERITY MATRIX					
		THREATS					TIME FRAME
PROBABILITY	5.00	23.00	36.00	75.00	100.00	123.00	5.00
	4.00	16.00	32.00	45.00	64.00	85.00	4.00
	3.00	9.00	18.00	27.00	36.00	45.00	3.00
	2.00	4.00	8.00	12.00	16.00	20.00	2.00
	1.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	1.00
		1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	
		IMPACT					
							5
							5
							5
							5
							5

		Communication		
		Identify	Analyze	Plan
	Risk Manager / Risk Analyst	3.2 Identify Candidate Risks 3.4 Review Candidate Risks 3.5 Record Identified Risks in PRR	4.1.2 Determine Risk Classification 4.1.3 Determine Risk Impact 4.1.4 Determine Risk Probability 4.1.5 Determine Risk Timeline 4.1.6 Determine Risk Exposure 4.1.7 Determine Risk Severity 4.1.8 Develop Recommended Risk Responses / Contingencies 4.2.4 Conduct Risk Priority Rating 4.2.5 Update PRR	3.4 Review Risk Measurement 3.7 Update PRR
	<Project Name> Project Manager or Designer	3.3 Provide Candidate Risk Inputs to RM 3.4 Review Candidate Risks	4.1.9 Review Risk 4.2.2 Decide whether to Conduct Quantitative Risk Analysis	3.1 Assign Risk ID 3.4 Review Risk Measurement 3.5 Approve Risk Measurement
	Risk Owners			3.1 Develop Risk Contingency 3.3 Develop Risk Measurement 3.6 Develop Risk Action Plans
	Project Sponsor	3.5 Provide Candidate Risk Inputs to RM	4.1.9 Review Risk at least Monthly	

• **Risk Kütüğü** – Bütün proje risk verilerinin girildiği, güncellendiği, analiz, takip ve kontrol edildiği bir *risk veritabanı* geliştirildi. Risk Kütüğü, riskler, nedenleri, etkiledikleri proje hedefleri, risk öncelikleri, risk azaltma stratejileri... gibi önemli risk bilgilerini kapsamaktadır. Risklerin önceliklendirilebilir olması, önemli risklere yoğunlaşmasını ve karar alma etkinliğini artırmasına katkıda bulunmuştur. Risk kütüğünde oluşan verilerin risk yazılımında takip edilmesi ile projenin risk durumu hakkında bilgi veren risk simülasyonları dahil çok çeşitli risk analizler çok hızlı yapılabilmektedir. Projeyi etkileyebilecek riskler ve bu riskleri azaltma (negatif riskler) ve artırma (pozitif riskler) stratejilerinin belirlenmesi sadece proje riskleri ile etkin başa çıkılmasına değil aynı zamanda diğer hizmet gerçekleştirme süreçlerinde yapılması gereken geliştirmelere de işaret etmekte ve sürekli iyileştirme çabalarına da temel girdi oluşturmaktadır.

• **Risk Odaklı Süreç Gözden Geçirmeleri** – temel lojistik süreçlerde, süreçlerdeki öngörülebilir (belirlenebilir) risklerin enaza indirilebilmesi amacıyla iyileştirmeler yapıldı.

• **Risk Odaklı SIPOC Diyagramı** – Bir süreç analiz aracı olan SIPOC diyagramı yeniden tasarlanarak risk odaklı süreç iyileştirmelerinde kullanıldı.

• **Out-of-Gauge Method Statement** – Her bir aşaması ayrı bir özen isteyen ağır ve hacimli taşımalarda kullanılmak üzere, Lojistik Sektörü için de örnek iyi bir uygulama niteliğinde Out-of-Gauge Taşıma Planı geliştirildi.

• **Risk Yönetim Ortamı Kurulumu Yol Haritası** – Etkin bir (proje) risk yönetim ortamının kurulmasına yönelik çalışmaları kolaylaştıracak bir yol haritası geliştirildi.

• Risklerin yönetilebilir kılınması ile şeffaf ve motivasyonu yüksek bir çalışma ortamı için katkı sağlandı.

• Müşteri memnuniyetini artıracak, karlılığı ve firma itibarını olumlu etkileyecek *"Risk Azaltma (tehditler için) ve Artırma (fırsatlar için) Stratejileri"* geliştirildi.

*"MPRL projesini gerçekleşmesine katkıda bulunan University of Houston ve SDV (USA) Inc.firmasına teşekkürlerimle."* Vedat Konyalı



Vedat Konyalı, ODTÜ İşletme bölümünden mezuniyetini takiben dayanıklı tüketim, yatırım bankacılığı, alkolsüz içecek, uluslararası lojistik, ve ilaç sektörlerinde profesyonel yaşantısını sürdürmüş ve 2014 yılında University of Houston, Supply Chain and Logistics Technology Lisansüstü programından mezun olmuştur. MPRL projesi, Vedat Konyalı'nın mezuniyet projesidir.

(vedat.konyali@gmail.com)

Project Information			
Project Name	Nextron - Sydney LNG Project - Australia		
Project Manager			
Project Description	Cargo Movements to Australia Sydney from All Over the World		
Company	Nextron Offshore Oil & Gas Investments Inc.	Division/Group	Investments Office
Project Created:	10/22/12 19:13	Project Modified:	06/05/17 10:13
Three main project parameters			
		Without risks (Current Schedule)	With risk:
1	Total Project Cost	\$754,945	\$1,176,836
2	Project Finish Time	11/13/17 18:48	02/26/18 17:00
3	Project Duration	225.97 days	257 days
Three most crucial tasks			
	Affect on total project cost	Affect on project duration	
1	Task: Transfer to carrier, FCL box, consol box, break-bulk, or air	Task: Transfer to carrier, FCL box, consol box, break	
2	Task: Freight and documents processed, customs cleared	Task: Pre-alert, document package sent	
3	Task: Pre-alert, document package sent	Task: Compliance Check (Denied Party Check; Regu	
Three most critical risks			
	Affect on total project cost (12 risks total)	Affect on project duration (12 risks total)	Affect on all pr
1	Risk: 9. Lack of resources or immediate award of busine	Risk: 7. Unclear / inaccurate definition of SOW in Bid / Qu	Risk: 7. Unclear / inaccur
2	Risk: 7. Unclear / inaccurate definition of SOW in Bid / Qu	Risk: 9. Lack of resources or immediate award of busine	Risk: 9. Lack of resourc
3	Risk: 16. Not advising the destination office or agent of a	Risk: 29. Customer or our warehouse not advising the tru	Risk: 23. Having to hand

# TARIMSAL ÜRÜNLER İÇİN TEDARİK ZİNCİRİ TASARIMI



Atiye TÜMENBATUR

Maltepe Üniversitesi Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi Doktora Programı  
atumenbatur@gmail.com



Prof. Dr. Mehmet TANYAŞ

Maltepe Üniversitesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Yönetimi Bölümü  
mehmettanyas@maltepe.edu.tr

## ÖZET

Tarımsal ürünler beslenme için temel gıda maddelerinden olup insan yaşamında önemli yeri olan ürünlerdir. Ancak son dönemlerde tarımsal ürünlerin tüketici fiyatlarındaki artış, üretici fiyatlarının çok ötesinde seyretmektedir ve fiyatların tarladan sofraya birkaç kat arttığı bir zincir bulunmaktadır. Tarım gıda değer zincirinde çok sayıda ürün, çeşit, yöntem ve çevresel faktörlerin olması zinciri karmaşık hale getirmektedir.

Entegre olmuş bir tedarik zincirinin, üretim planlaması ve stok kontrolü ile birlikte dağıtım ve lojistik süreçlerini de içermesi gerekmektedir. Diğer bir deyişle; ürünün zincirin başından itibaren, tüm üretim süreci planlanırken depolama politikaları ve prosedürleri belirlenerek etkin bir stok kontrol yapılmalı ve ürünün depolardan nasıl çıkartılacağı ve nihai kullanıcıya kadar nasıl ulaştırılacağı belirlenmelidir. Tarım-Gıda

ürünlerinin üreticileri ve lojistik işletmeler tedarik zincirinin önemli taraflarıdır. İstenilen standartlarda üretim yapılması, ürünün doğru şekilde hasat edilmesi ve müşteriye ulaşana kadar geçen süreçte uygun lojistik hizmet sağlayıcılarının seçilmesi gereklidir

Bu çalışmada, tarımsal ürünler için tedarik zinciri yönetimi kapsamında karşılaşılan başlıca problemler belirlenmiş ve Tsolakıs vd. tarafından oluşturulan stratejik, taktik ve operasyonel kararlar dikkate alınarak belirlenen problemlerin bütünsel çözümüne yönelik zincirin yeniden yapılandırılması için bir çözüm metodolojisi önerilmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Tarım-gıda, Tarım-gıda Tedarik Zinciri Yönetimi, Tarım Lojistiği

## 1. GİRİŞ

Tarım ve Gıda kavramları şu şekilde tanımlanmaktadır (Vikipedi, 16.05.2015). **Tarım veya ziraat**, bitkisel ve hayvansal ürünlerin üretilmesi, bu ürünlerin uygun koşullarda muhafazası, işlenip değerlendirilmesi ve pazarlanmasını ele alan bilim dalıdır. İnsan besini olabilecek ve ekonomik değeri olan her türlü bitkisel-hayvansal ürünün bakım, besleme,

yetiştirme, koruma ve mekanizasyon faaliyetlerinin tamamı ile durgun sularda veya özel alanlarda yapılan balıkçılık faaliyetlerinin tümünü kapsamaktadır. Tarımın iki temel üretim dalı, bitkisel ve hayvansal üretimdir. **Gıda veya yiyecek**, canlıların hayatlarını devam ettirebilmeleri için yemek suretiyle tüketmeleri gereken maddelerdir. Yiyecekler organik veya inorganik maddelerden üretilmiş

olabilirler. Yiyeceklerde bulunan ve canlıların yaşamını devam ettirmesi ve büyümesi için gerekli olan protein, vitamin, mineral gibi maddelere ise besin veya gıda denir. Ancak gıda sözcüğü "ilaçlar hariç, yaşamı devam ettirmek için tüketilen tüm yiyecek ve içecekler" anlamında da kullanılır.

Eski "tarım" artık "tarım-gıda" haline gelmiştir ve sektör diğer sektörlerle

**ABSTRACT****SUPPLY CHAIN DESIGN FOR AGRICULTURAL PRODUCTS**

Agricultural products are the main foodstuffs for nutrition and are important products in human life. However, the recent increase in consumer prices of agricultural products is well ahead of producer prices, and there is a chain where the prices are increased several times over the market. Agri-food value chain makes complex because of the large number of products, variety, methods and environmental factors in the food value chain.

An integrated supply chain should include production planning and inventory control as well as distribution and logistics processes. In other words; from the beginning of the product chain, when all the production processes are planned, storage policies and procedures should be determined so that an effective inventory control can be done and how the product can be extracted from the storage and

delivered to the end user. The producers of agri-food products and logistics firms are the parties of the supply chain. It is necessary to make production in the desired standards, to harvest the product correctly and to select the appropriate logistics service providers in the process until reaching the customer.

In this study, the main problems encountered in the management of agricultural products supply chain were identified and Tsolakis et al. a solution methodology has been proposed for restructuring the chain for the holistic solution of the problems identified by taking into account the strategic, tactical and operational decisions made by the company.

**Keywords:** Agri-food, Agri-food Supply Chain Management, Agricultural Logistics

benzer şekilde ulusal sınırları aşan kurumsal ağ desteği ile Dünya piyasasına ürün arz eden "ticaretin uluslararasılaşmasının" hızla arttığı bir görünümde. Bu değişim çiftçileri, imalatçıları, pazarlamacıları, perakendecileri, tüketicileri ve ürün akışına müdahale eden hükümetleri etkilemektedir (TİM, 2016).

Tarım sektörü hem kendi ürünlerine hem de endüstriyel ürünlere talep oluşturarak her iki sektörün gelişimine katkı sağlar. Tarımsal ürünler zorunlu tüketim ürünleri olduğundan bu ürünlere yönelik talep hem kırsal hem de kentsel alanlarda nüfus artışına paralel olarak artacaktır. Artan talep üretim miktarı ve ürün kalitesini artırmayı özendirilecektir. Türkiye'nin artmakta olan nüfusu tarım sektörünün daha etkin ve verimli yönetimini gerektirmektedir. Bu çerçevede tarım sektörünün tedarik zinciri yönetimi yaklaşımı ile ele alınması büyük önem arz etmektedir. Tedarik zinciri yönetimi ilk maddeden tüketime kadar olan aşamaların birlikte planlanması, yürütülmesi, izlenmesi ve kontrolünün gerektirir.

Bu çalışmada, tarımsal tedarik zincirinin tüm aşamalarını, tedarik zinciri yönetimi ve gıda güvenliği bakışıyla ele alan ve değer yaratmayan kademeleri ortadan kaldırmayı amaçlayan tarımsal tedarik zincirinin tasarıma yönelik kavramsal bir model oluşturulacaktır. İkinci bölümde tarım gıda tedarik zincirinde problemler ve değer zinciri kavramları açıklanmıştır. Üçüncü bölümde ise tarım gıda tedarik zincirinde alınacak kararlar belirtilip dördüncü bölümde tarım gıda tedarik zinciri için bütünsel bir model önerisi oluşturulmuştur. Çalışmanın son bölümünde ise sonuç ve öneriler yer verilmiştir.

2. TARIM-GIDA TEDARİK ZİNCİRİ

Tarım sektörü hem istihdam yaratması hem de dış ticaret işlemlerinde önemli bir paya sahip olmasından dolayı ülke ekonomisine olumlu etkisi fazladır. Gelişmiş ülkelerin tarımsal ihracatlarını artırma hedefleri yanında, geliştirmekte olan ülkelerin tarımı kalkınmada öncelikli sektör olarak görmeleri tarım sektörünün ne denli stratejik bir sektör olduğu gerçeğini gün geçtikçe daha açık şekilde ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, küresel iklim değişikliği, ülkelerin arz güvenliği ve tarımsal üretim stratejilerini tehdit etmektedir. Tarım sektörünün temel hedeflerinden biri de gıda güvenliğinin sağlanmasıdır. Sağlıklı beslenme için önemli bir yere sahip olan yaş sebze ve meyvelerde gıda güvenliği ve hijyen konularının son dönemlerde ön plana çıktığı görülmektedir. Gıda güvenliğinde

## 2. TARIM-GIDA TEDARİK ZİNCİRİ

amaçlanan, gıda maddelerindeki bozulmaların önlenmesi ve raf ömürlerinin uzatılmasıdır. Taze sebze meyveler, gıda sektöründe raf ömrü kısa olan ürünler içinde yer almaktadır ve belli bir süre içinde tüketilmesi gerekir. Bundan dolayı, ürünlerin tüketiciye hızlı bir şekilde, yeterli miktarda ve aynı kalitede ulaştırılması büyük önem taşımaktadır.

Türkiye'de tarımsal ürünlerin tedarik zinciri kapsamında yaş meyve-sebze ürünlerini ele alırsak; tarladan/seralardan alınan ürünler üretici/tüketici hallerinde satışa sunulmakta veya perakende zincir işletmeleri, sanayici ya da ihracatçı tarafından alınmaktadır. Ürünler toptancı hallerinde semt pazarcılarına, manavlara, yiyecek/içecek işletmelerine satılmakta ve sonunda bu işletmeler yoluyla tüketicilere ulaşmaktadır. En uzun dağıtım kanalı "üretici - toplayıcı - komisyoncu (üretim yerinde) - nakliyecisi - toptancı komisyoncu (tüketim yerinde) - depo (bekletilecek ise) - perakendeci - tüketici" şeklindedir. Bu uzun süreç hem ürün kaybı ve maliyetleri artırmakta hem de ürün kalitesini düşürmektedir (Tanyaş, 2015). Bundan dolayı, tedarik zinciri ağı boyunca yürütülen lojistik faaliyetlerin etkin şekilde planlanması ve yürütülmesi gereklidir. Şekil 1'de yaş meyve ve sebze ürünleri için ülkemizdeki tedarik zinciri yapısı verilmiştir.

Lojistik giderlerin satış gelirine oranı Tarım Sektöründe %18, Gıda Sektöründe %13'dür. Bu oranlar genel ortalama olan %10'un üzerindedir. Tarım sektöründe üretim çok parçalı olup küçük üreticiler vardır, ticaret kuralları net değildir, tüccar ve komisyoncu ağırlıklı bir ticaret yapısı vardır, tarımsal üretim master planı net değildir, lojistik süreçler konsolidasyona ve planlamaya uygun değildir. Arazi toplulaştırma (birleştirme) çabaları yeterli değildir. Yerine göre değişmekle beraber ortalama tarla büyüklükleri 5 dekar, kişi başına arazi 15 dönüm ve bir kişide 2-3 tarla payı olup bu büyüklükler ile verimli ve ekonomik tarım yapmak mümkün değildir. Toplulaştırılmış 5.000 dekarlık bir araziye 10 traktör ile işlemek mümkün iken, aynı büyüklükteki parçalı bir yapıda traktör sayısı 200'e kadar çıkabilmektedir. Ayrıca toplulaştırılmış yapılarda ekipman yatırıma dayalı modern tarım yapılabilen, iyi tarım uygulamaları gerçekleştirilebilmekte, ortak satınalma ve satış gücüne sahip olunabilmektedir (Tanyaş, 2015).

Tarım ürünleri fiyatlarındaki enflasyon, gıda ürünleri fiyatlarını doğrudan etkilemektedir. Bu durum da Tüketici Fiyatları Endeksini (TÜFE)

etkilemektedir. TCMB'nin verilerine göre enflasyon sepetinde gıda ve alkolsüz ürünlerin payı 2016 yılında %23,68 iken, 2017 yılında %21,77'e düşürülmüştür (Tablo 1). Yıllık enflasyon oranında, gıda fiyatlarının bu kadar etkili olması tarımsal gıda zincirinin önemini ortaya koymaktadır. Tarımsal ürünlerdeki tüketici fiyatları artışı, üretici fiyatlarının çok ötesinde seyretmektedir. Diğer bir deyişle üretici ürünü ucuz satarken tüketici aynı ürünü pahalı yemeğe devam etmektedir. Tarladan sofraya fiyatların birkaç kat arttığı bir zincir bulunmaktadır (URL-2, 2017). Bu çerçevede üretimden tüketiciye olan zincirde fiyat artışını makul düzeye getirmek üzere farklı bir modele gereksinim vardır.

Değer zinciri, bir ürünün üretime girdi sağlama sürecinden başlayarak nihai müşteriye ulaşana kadarki süreçte yürütülen tüm faaliyetlerin sınıflandırılmasıdır. Bu tanım çerçevesinde oluşturulan tarım ve gıda değer zinciri Şekil 2'de verilmiştir. Tarım sektörüne girdi sağlayan temel tedarikçiler; tohum, gübre, ilaç, sigorta, makine ve ekipmandır. Tedarik zincirinin sonundaki tüketim talebinin etkin bir şekilde belirlenmesi girdi gereksinimlerinin hesaplanmasını

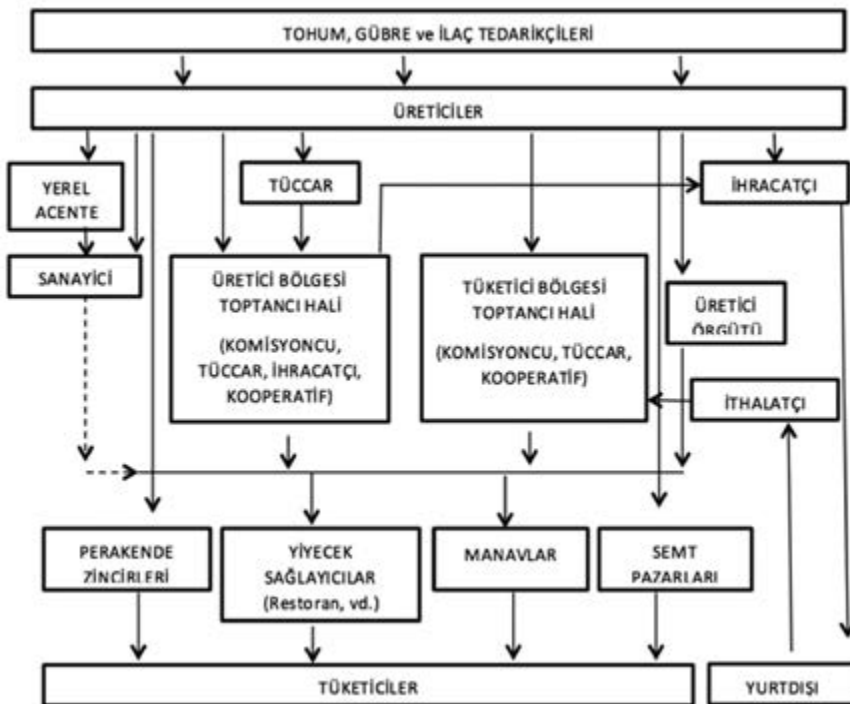
da başlıca etmendir (KPMG, 2013). Üreticiler, raporda tahıl, et ve süt olarak belirtilmiştir. Üreticileri, bitkisel ürünler ve hayvansal ürünler olarak ikiye ayrılabilir. Tüccarlar; bitkisel ürünler, hayvansal ürünler, yağlar ve biyoyakıt tüccarları, Gıda üreticileri; unlu mamüller, et ve et ürünleri, süt ve süt ürünleri, atıştırmalık, içecek üreticileri, Perakendeciler; hipermarketler, süpermarketler ve bakkallar, Tüketiciler; kentsel ve kırsal olarak ayrılmıştır.

Bitkisel ürünler kapsamındaki ürün gruplarından biri yaş meyve ve sebzelerdir. Şekil 1'de görüldüğü üzere yaş meyve ve sebze tedarik zincirinde çok fazla aşama vardır. Bu durum hem tüketiciye sunulan ürünün maliyetini ve teslim süresini artırmakta hem de ürün kaybını artırmaktadır. Ülkemizde yılda, değeri 75 milyar lirayı bulan 46 milyon ton yaş sebze ve meyve üretilmektedir. Ülkemizde yaş sebze ve meyveler, tarladan sofraya ulaşmaya kadar önemli kayıplara uğramaktadır. Araştırmalar kayıpların ortalama yüzde 15 ila 50'yi bulduğunu ortaya koymaktadır. Her yıl, toplam yaş sebze ve meyve üretimimizin ortalama %25'inin telef olduğunu düşünürsek bu kaybın tutarı yaklaşık 20 milyar TL'dir (TZOB, 16.05.2015). Bu kayıba sofrada veya tüketim yerinde oluşan atıklar dahil değildir. Dolayısıyla kayıp %40'a kadar yükselebilmektedir. Bu açıdan bakıldığında demek ki yediğimiz meyve-sebze için neredeyse iki kat daha fazla ödeme yapmaktayız. Bu kayıp sadece ürün telefinden kaynaklanan kayıptır. En az %70 civarındaki kayıp dışarıdan kaynaklanan mali kayıplar bunun dışında olup bu konu yazımız kapsamı dışındadır.

Benzer şekilde don gibi olumsuz iklim şartları nedeniyle oluşan üretici kayıpları, uygun fiyat oluşmaması kaynaklı tarlada kalan ürün kayıpları ile ihracatta kabul edilmeyen ürünlerden kaynaklanan kayıplara bu yazımızda değinmeyeceğiz.

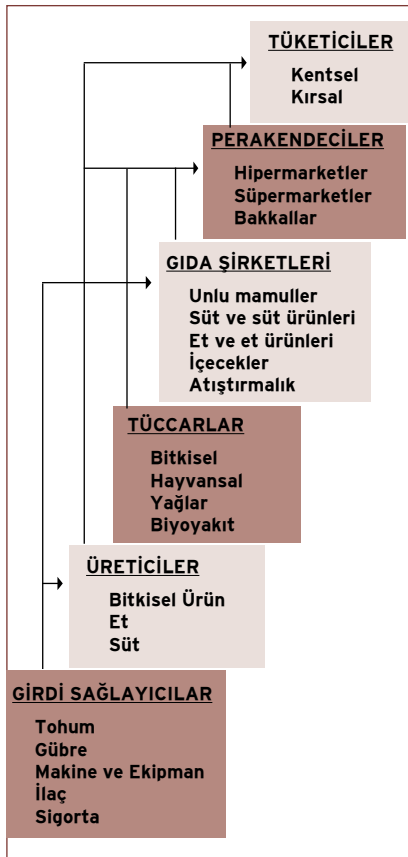
**Kayıplar:** hasat sırasında %4-12, ürünlerin pazara veya hale taşınması sırasında %2-8, pazara hazırlık aş-

**Şekil 1: Yaş Meyve ve Sebze Tedarik Zinciri**



**Tablo 1: Ana Harcama Grupları Ağırlıkları (URL-2, 2017)**

Ana Harcama Grupları	2016	2017
Gıda ve Alkolsüz İçecekler	23,68	21,77
Ulaştırma	14,31	16,31
Konut, Su, Elektrik, Gaz ve Diğer Yakıtlar	15,93	14,85
Lokanta ve Oteller	7,47	8,05
Mobilya, Ev Aletleri ve Ev Bakım Hizmetleri	8,02	7,72
Giyim ve Ayakkabı	7,43	7,33
Alkollü İçecekler ve Tütün	4,98	5,87
Çeşitli Mal ve Hizmetler	4,73	5,04
Haberleşme	4,42	4,12
Eğlence ve Kültür	3,81	3,62
Eğitim	2,56	2,69
Sağlık	2,66	2,63

**Şekil 2: Tarım ve Gıda Değer Zinciri**

masında %5-15, depolama sürecinde %3-10 ve tüketici aşamasında %1-5 olmak üzere %15-50 arasındadır.

Kayıpların başlıca nedenleri: hasattan sonraki dönemde oluşan hastalıklara bağlı çürümeler, ön soğutma yapılmaması, kontrollü atmosferde muhafazanın sağlanmaması, uygun paketlenmenin, elleçlemenin ve taşınmanın yapılmamasıdır.

Hasat sırasındaki kayıplar; ürünün zamanından önce ve sonra toplanması, yetersiz ve uygun olmayan toplama kapları, ürüne uygun olmayan toplama yöntemleri (mekanik zararlanma vd.), kalifiye olmayan personel, ürünün iklim koşullarından korunmaması (örtme vd.), soğutmanın gecikmesi, üretici bölgelerinde soğuk hava deposu olmaması ve ürün teslimi sırasındaki gecikmelerdir.

Paketleme sırasındaki kayıplar; uygun olmayan ambalaj malzemeleri (büyüklüğü, delik sayısı, ısı iletkenliği, vd.), paketleme işlemlerinden kaynaklanan kayıplar (elleçleme hataları, vd.), ürün seçme ve boylama hataları, paketleme ortam koşullarının (steril ortam, yetersiz havalandırma ve soğutma vb.) uygun olmamasıdır.

Nakliye sırasındaki kayıplar; uygun olmayan araç yükleme ve boşaltma yöntemleri, ürünlerin araç içinde kontrolsüz hareketi, taşıma aracının ürüne uygun havalandırma, nem ve sıcaklık koşullarına sahip olmaması, yüklemmeden önce soğutma yapılmaması, uygun olmayan ürünlerin karışık olarak taşınması (Etilen üreten elma ile etilen üretmeyen muz gibi meyveler gibi), araç sürücüsünden kaynaklanan kayıplardır.

Satış yerlerindeki (hal, semt pazarı, manav, vd.) kayıplar: yükleme, boşaltma, taşıma ve elleçleme sırasındaki hatalar, ürünün uygun olmayan ortam (steril, sıcaklık ve nem koşulları) şartlarında tutulması, müşteriye

geç ve uygunsuz koşullarda teslimat, yanlış olgunlaştırma ve depolamadır.

Tüketim aşamasındaki kayıplar ise ürünlerin uygun koşullarda muhafaza edilmemesi, kullanım sürelerinin dolması, gereğinden fazla alınması, gereğinden fazla yemek haline dönüştürülmesi, verimli bir şekilde kullanılmaması ve kap/tabaklarda kalan atıklardır. Bu durum açık büfe otel ve restoranlarda çok yüksek oranlardadır.

Gıda atıklarının çevre üzerinde de önemli olumsuz etkileri bulunmaktadır. Sektörel olarak gıda atıklarının etkilerine baktığımızda Avrupa'daki sera gazı emisyonlarının %45'i evlerdeki gıda ürünleri atıklarından oluşmaktadır. Gıda ürünleri atıklarının genellikle ıslak atık türünden olması atık ağırlığını ve uzaklaştırma/imha maliyetini artırmaktadır. Yenilmeyen gıdanın karbon ayak izinin 3.3 GT CO<sub>2</sub> olduğu tahmin edilmekte olup bunun en az 170 mt CO<sub>2</sub>'sinin sadece gıda atığı nedeniyle olduğu belirtilmektedir (European Commission,2010).

### 3. TARIM GIDA TEDARİK ZİNCİRİNDE KARARLAR

Tarım gıda tedarik zincirinin kapsamı çok sayıda kararın alınmasını gerektirmektedir. Değişken hava şartları, ürünlerin bozulabilirliği, gıda güvenliğini düzenleyen çevrenin karmaşıklığı, tüketicilerin sürekli değişen yaşam tarzı eğilimleri, çevresel kaygılar ve sektördeki paydaşların çokluğu, tarım sektörü için sağlam tedarik zincirlerinin geliştirilmesinde önemli zorluklar oluşturmaktadır (Tsolakis vd, 2014). Bu sorunları çözümlenmek amacıyla Tsolakis vd. tarafından belirlenen stratejik, taktik ve operasyonel kararlar aşağıda belirtilmiştir:

**Stratejik Kararlar:** (Tsolakis vd, 2014).

1. Tarım teknolojilerinin seçimi
  - Tarım ekipmanı için sermaye yükümlüğünün ve harcamanın belirlenmesi
  - Tarım makinelerinin kullanımında kooperatif şemalarının geliştirilmesi
  - Yenilikçi çiftçilik uygulamalarının benimsenmesi

2. Yatırım portföyü geliştirme
  - Önemli kaynaklar ve altyapıların belirlenmesi
  - Alternatif finansman seçeneklerinin ve optimizasyon kriterlerinin değerlendirilmesi
3. Tedarik zinciri ortaklık ilişkilerinin teşvik edilmesi
  - Ortakların rollerinin belirlenmesi
  - Entegrasyon seviyesinin belirlenmesi
  - İşbirliği şemaları ve sözleşme türlerinin oluşturulması
4. Tedarik zinciri ağlarının yapılandırılması
  - En uygun kaynak politikalarının oluşturulması
  - Etkin tedarik kanallarının geliştirilmesi
  - İşleme-üretim tesislerinin tahsisi
  - Ara depoların tahsisi
  - Ulaştırma ağlarının dizayn edilmesi
  - Perakende satış ağlarının dizayn edilmesi
  - Pazarların seçilmesi
5. Performans ölçüm sistemi kurulması
  - Anahtar performans göstergelerinin belirlenmesi (KPI)
  - Veri işleme süreçler ve mekanizmaların işlenmesi
  - Ölçme yöntemlerinin seçimi ve geliştirilmesi
  - Paydaşların iş birliği yapılarının oluşturulması
6. Sürdürülebilirliği sağlamak
  - Kurumsal sosyal sorumluluk iş uygulamalarının benimsenmesi
  - Atık yönetimi politikalarının geliştirilmesi
  - Sistemin sürdürülebilirliğinin değerlendirilmesi
  - Karbon ve su ayak izi kontrol sistemlerinin kurulması
  - Yeşil tarım uygulamalarını benimsemek
  - Sürdürülebilir tedarik zinciri ağlarının tasarımı
7. Kalite yönetimi politikalarının oluşturulması
  - Kalite yönetim sisteminin kapsamının belirlenmesi
  - Kalite yönetim sistemi ölçeğinin belirlenmesi

**Taktik ve Operasyonel kararlar:**

1. Hasat işlemlerinin planlanması
  - Ekim ve hasat işlemlerinin plan-

- lanması
  - Kaynak yönetimi
2. Lojistik faaliyetlerin planlanması
  - Filo yönetimi, Araç Rotalama ve planlama
  - Envanter yönetimi ve kontrol sistemlerinin tanımlanması
  - Ambalaj koşullarının ve tekniklerinin seçimi
3. Şeffaflık ve izlenebilirlik yoluyla gıda güvenliğinin desteklenmesi
  - Ortak yönetim mekanizmalarının ve örgütsel düzenlemelerin teşvik edilmesi
  - Yenilikçi teknolojilerin izlenmesinin benimsenmesi

Ülkemizde tarımsal tedarik zinciri yönetiminde karşılaşılan başlıca problemler aşağıda belirtilmiştir (Tanyaş, 2015):

1. Sektörde ticaret kuralları net değildir, tüccar ve komisyoncu ağırlıklı bir ticaret yapısı vardır, lojistik süreçler konsolidasyona ve planlamaya uygun değildir.
2. Tarım sektöründe planlanabilir, uygulanabilir ve uluslararası rekabet odaklı, yıllık üretim - tüketim dengesi odaklı ürün bazlı üretim planları içeren tarım master planı yoktur.
3. Tarım sektöründe üretim çok parçalı olup küçük üreticiler vardır. Yerine göre değişmekle beraber ortalama tarla büyüklükleri 5 dekar, kişi başına arazi 15 dönüm ve bir kişide 2-3 tarla payı olup bu büyüklükler ile verimli ve ekonomik tarım yapmak mümkün değildir. Toplaştırılmış 5.000 dekarlık bir araziye 10 traktör ile işlemek mümkün iken, aynı büyüklükteki parçalı bir yapıda traktör sayısı 200 'e kadar çıkabilmektedir. Ayrıca toplulaştırılmış yapılarda ekonomik ekipman yatırıma dayalı modern tarım yapılabilenekte, iyi tarım uygulamaları gerçekleştirilebilmede, ortak satınalma ve satış gücüne sahip olunabilmektedir.
4. Tarım ürünleri fiyatlarındaki enflasyon, gıda ürünleri fiyatlarını doğrudan etkilemektedir. Tarımsal ürünlerdeki tüketici fiyatları artışı, üretici fiyatlarının çok ötesinde seyretmektedir. Diğer bir deyişle üretici ürünü

ucuza satarken tüketici aynı ürünü pahalı yemeğe devam etmektedir.

5. Ülkemizde tarımsal ürünler, tarladan sofraya ulaşınca kadar önemli kayıplara uğramaktadır. Kayıplar: hasat sırasında %4-12, ürünlerin pazara veya hale taşınması sırasında %2-8, pazara hazırlık aşamasında %5-15, depolama sürecinde %3-10 ve tüketici aşamasında %1-5 olmak üzere %15-50 arasındadır. Kayıpların başlıca nedenleri: hasattan sonraki dönemde oluşan hastalıklara bağlı çürümeler, ön soğutma yapılmaması, kontrollü atmosferde muhafazanın sağlanmaması, uygun paketlemenin, elleçlemenin ve taşımanın yapılmamasıdır.

5.1. Hasat sırasındaki kayıplar; ürünün zamanından önce ve sonra toplanması, yetersiz ve uygun olmayan toplama kapları, ürüne uygun olmayan toplama yöntemleri (mekanik zararlanma vd.), kalifiye olmayan personel, ürünün iklim koşullarından korunmaması (örtme vd.), soğutmanın gecikmesi, üretici bölgelerinde soğuk hava deposu olmaması ve ürün teslimi sırasında ki gecikmelerdir.

5.2. Paketleme sırasındaki kayıplar; uygun olmayan ambalaj malzemeleri (büyüklüğü, delik sayısı, ısı iletkenliği, vd.), paketleme işlemlerinden kaynaklanan kayıplar (elleçleme hataları, vd.), ürün seçme ve boylama hataları, paketleme ortam koşullarının (steril ortam, yetersiz havalandırma ve soğutma vb.) uygun olmamasıdır.

5.3. Nakliye sırasındaki kayıplar; uygun olmayan araç yükleme ve boşaltma yöntemleri, ürünlerin araç içinde kontrolsüz hareketi, taşıma aracının ürüne uygun havalandırma, nem ve sıcaklık koşullarına sahip olmaması, yüklemeye önce soğutma yapılmaması, uygun olmayan ürünlerin karışık olarak taşınması (Etilen üreten elma ile etilen üretmeyen muz gibi meyveler gibi), araç sürücüsünden kaynaklanan kayıplardır.

5.4. Satış yerlerindeki (hal, semt pazarı, manav, vd.) kayıplar: yük-



me, boşaltma, taşıma ve elleçleme sırasındaki hatalar, ürünün uygun olmayan ortam (steril, sıcaklık ve nem koşulları) şartlarında tutulması, müşteriye geç ve uygunsuz koşullarda teslimat, yanlış olgunlaştırma ve depolamadır.

5.5. Tüketim yerlerindeki kayıplar; uygun koşullarda muhafaza etme, gereğinde fazla satın alma ve yüksek atık oranlarıyla işlemedir.

6. Sektördeki kayıt dışılıktan kaynaklanan mali kayıplar söz konusudur.

7. Don, dolu, sel gibi olumsuz iklim şartları nedeniyle oluşan üretim süreci kayıpları vardır.

8. Uygun fiyat oluşmaması kaynaklı tarlada kalan ürün kayıpları söz konusudur.

9. Uygun nitelikler sağlanmadığı için ihracatta kabul edilmeyen ürünlerden kaynaklanan kayıplar vardır.

10. Zincirde hijyen ve gıda güvenliği yeterince sağlanamamakta olup kalite güvence çalışmaları etkin değildir.

11. Zaman zaman üreticiden tüketiciye ürünlerin teslim süreleri uzayabilmektedir.

12. Ürün izlenebilirliği istenen düzeyde değildir.

13. Sektörde kurumsallaşma ve eğitim düzeyi düşüktür.

14. Soğuk zinciri lojistiği gelişmemiştir. Ürün, ambalaj ve araç standartları yoktur.

15. Bölgeye, ürüne, mevsimsel etkilere ve ihtiyaca özel bütünleştirilmiş lojistik hizmetler yoktur.

#### 4. TARIM GIDA TEDARİK ZİNCİRİ İÇİN BÜTÜNSSEL BİR MODEL

Tsolakis vd.'lerin çalışması dikkate alınarak yukarıda belirtilen problemlerin bütünsel olarak çözümüne yönelik olarak bu çalışmada ele alınan tedarik zinciri kararları aşağıda belirtilmiştir.

##### 1. STRATEJİK

- Üretici seçimi ve değerlendirmesi
- Tedarikçi (ilaç, gübre, tohum vd.) seçimi ve değerlendirmesi

- Lojistik firma seçimi ve değerlendirilmesi
- Tedarik zinciri süreçlerinin oluşturulması, Süreç standardizasyonu
- Dinamik tedarik zinciri ağ tasarımı

##### 2. TAKTİK

- Entegre talep ve arz planlama, Ekonomik sipariş ve üretim miktarlarının belirlenmesi
- Web sitesi tasarımı
- Ürün izlenebilirliği ve gıda güvenliğinin sağlanması

##### 3. OPERASYONEL

- Sipariş ve şikâyet yönetimi, iade işlemleri
- Araç yükleme
- Araç Rotalama

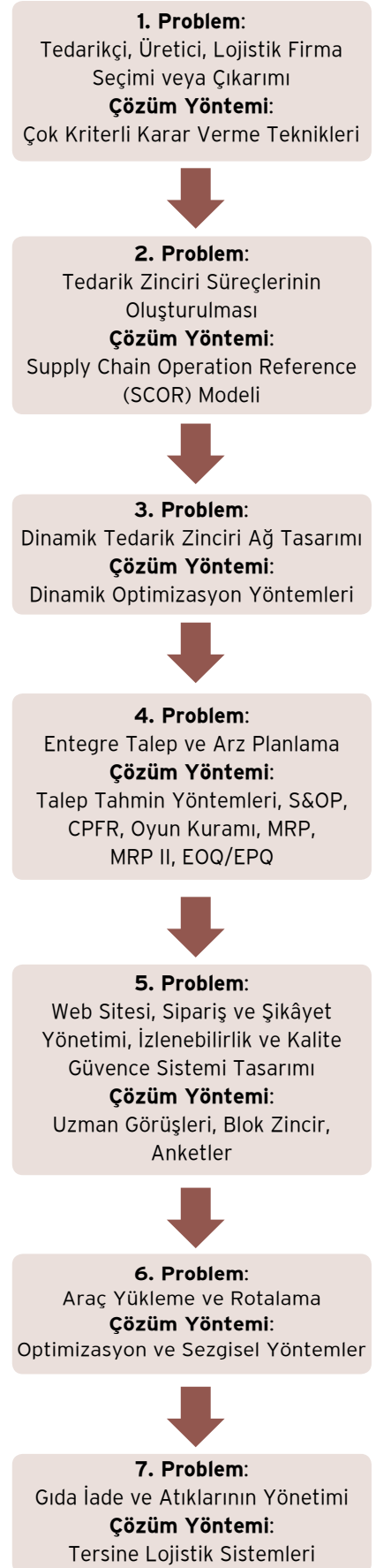
Önerilen metodolojinin akış diyagramı Şekil 3'te verilmiştir. Tedarik zinciri kararları, bütünselik bir yapıda ilişkilendirilmiş ve her aşamadaki kararlar için çözüm yöntemleri önerilmiştir. Literatürde probleme bu tür bir yaklaşım bulunmamaktadır.

##### 5. SONUÇLAR

Sonuç olarak ülkemiz tarımsal tedarik zinciri yönetiminde karşılaşılan başlıca problemlerin başında tedarik zincirinde çok fazla aşamanın olması gelmektedir. Bu durum hem tüketiciye sunulan ürünün maliyetini ve teslim süresini artırmakta hem de ürün kaybını artırmaktadır. Ürünler, tarladan sofraya ulaşıncaya kadar önemli kayıplara uğramaktadır. Bu çalışma da tüm bu faktörler göz önüne alınarak kısa tedarik zinciri oluşturmak amacıyla tarım-gıda tedarik zinciri için kavramsal bir model ve çözüm metodolojisi geliştirilmiştir. Öngörülen metodoloji kapsamında beklenen sonuçlar aşağıda belirtilmiştir:

- Tarımsal tedarik zincirinin tüm aşamalarını tedarik zinciri yönetimi bakışı açısıyla ele alınmaktadır.
- Tarımsal tedarik zincirindeki birçok kademe ortadan kaldırılmaktadır.
- Öngörülen sistem tümüyle dinamik bir yapıdadır. Dolayısıyla belirsizliklere karşı dirençli bir yapı oluşturulmaktadır.
- Standartlara ve planlamaya uyum

#### Şekil 3: Önerilen Metodolojinin Akış Diyagramı



gösteren tedarikçi, üretici ve lojistik firmaların sistemde kalması sağlanmaktadır.

- Tedarik zincirinde standardizasyon ve terminoloji birliği sağlanmaktadır.
- Tedarik zincirinin performansı ölçülebilir hale gelmektedir.
- Dinamik tedarik zinciri ağ tasarımı ile toplam maliyet ve akış süresi en azlanmaktadır.
- Sisteme dahil olanların merkezi planlama çerçevesinde ortaklaşa planlama, tahmin ve ikmal yapması sağlanmaktadır.
- Tüm taraflara yönelik bir bilgi portalı oluşturularak zincir üyelerinin

gerçek zamanlı bilgi sahibi olması sağlanmaktadır.

- Müşterilerin aldıkları ürünlerin izlenebilirliğini görebilmektedir.
- Talep odaklı (çekme esaslı) bir tedarik zinciri oluşturulmaktadır.
- Gıda güvenliğine katkı sağlanmaktadır.
- Talep ve üretim dayalı bir fiyatlandırma modeli oluşturulmaktadır.
- Optimizasyon yaklaşımları ile maliyet en azlanması ile birlikte müşteri hizmet düzeyi en büyüklmesi elde edilmektedir.
- Yaş meyve ve sebze tedarik zinciri

rine farklı bir yaklaşım getirilerek; kayıpların azaltılması, izlenebilirliğin ve gıda güvenliğinin sağlanması amaçlanmaktadır.

- Yaş meyve ve sebzelerin ülkemiz gıda enflasyonu üzerindeki olumsuz etkisi azaltılmış olacaktır.

İleriye yönelik araştırma olarak önerilen metodoloji kapsamında sisteme girecek olan tedarikçi, üretici ve lojistik firmaları seçimi ve/veya çıkarımının çok kriterli karar verme tekniği ile çözümü ve etkin bir değer zinciri oluşturabilmek için Ortaklaşa Planlama, Tahmin ve İkmal (CPFR) yöntemine yönelik çalışmalar yapılacaktır.

## Atiye TÜMENBATUR

1979 yılında Adana'da doğdu. 1998 yılından 2011 yılına kadar Mersin'de özel bir şirkette Gümrükleme ve Lojistik Operasyon Sorumlusu olarak çalıştı. 2013 yılından itibaren çeşitli üniversitelerde öğretim görevlisi olarak çalışmaktadır.

## Prof. Dr. Mehmet TANYAŞ

1954 yılında Eskişehir'de doğdu. 1983 yılından 2006 yılına kadar İ.T.Ü Endüstri Mühendisliği Bölümünde Öğretim Üyesi, 2006-2010 yılları arası Okan Üniversitesinde Uluslararası Lojistik Bölüm Başkanı olarak çalıştı. Halen Maltepe Üniversitesi Uluslararası Ticaret ve Lojistik Yönetimi Bölüm Başkanlığı görevini yürütmektedir. 2001 yılında Lojistik Derneğinin (LODER) Kurucu Başkanlığını yaptı ve halen Yönetim Kurulu Başkanıdır. Ulaştırma Bakanlığı Ulaştırma Ana Plan Stratejisi Projesinde Lojistik Grup Başkanlığı ve İstanbul Metropolitan Planlama Lojistik Grubunda danışmanlık yaptı. Çok sayıda ulusal ve uluslararası yayını olup, birçok kuruluştaki eğitim verdi ve danışmanlık yaptı. Halen İstanbul Ticaret Odası (İTO) Ulaşım ve Lojistik Alt Komisyonu üyesi ve İstanbul Lojistik Ana Planı eşkoordinatorüdür.

## 5. KAYNAKÇA

- Ahumada O., Villalobos J.R., Mason A.N., (2009). Application of Planning Models in the Agri-food Supply Chain. *European Journal of Operational Research* 195 (2009) 1-20
- Ahumada O., Villalobos J.R., Mason A.N., (2011). Tactical Planning of the Production and Distribution of Fresh Agricultural Products Under Uncertainty. *Agricultural Systems*, 112, 17-26
- Ahumada O., Villalobos J.R., (2011). Operational Model For Planning The Harvest And Distribution Of Perishable Agricultural Products. *International Journal of Production Economics*, 133(2011) 677-687
- Ahumada O., Villalobos J.R., (2011). Operational Model For Planning The Harvest And Distribution Of Perishable Agricultural Products. *International Journal of Production Economics*, 133(2011) 677-687
- Ali J., Kumar S., (2011). Information and Communication Technologies (ICTs) and Farmers' Decision-Making Across the Agricultural Supply Chain. *International Journal of Information Management* 31 (2011) 149-159.
- Bao L., Huang Y., Ma Z., Zhang J., Lv Q., (2012). On the Supply Chain Management Supported by e-Commerce Service Platform for Agreement Based Circulation of Fruits and Vegetables. 2012 International Conference on Medical Physics and Biomedical Engineering.
- Blackburn, J.D., Scudder, G.D. (2009). Supply Chain Strategies For Perishable Products: The Case Of Fresh Produce. *Production and Operations Management*, March 2009
- Bosona T., Gebresenbet G. (2013). Food Traceability As An Integral Part Of Logistics Management In Food And Agricultural Supply Chain. *Food Control* 33 (2013) 32-48.
- European Commission, (2010), Preparatory Study on Food Waste Across EU 27. Technical Report 2010-054. European Commission, Brussels.
- KPMG, (2013), The Agricultural and Food Value Chain: Entering a New Era of Cooperation.
- Li S., Hu L., (2015). Risk Assessment of Agricultural Supply Chain Based on AHP-FCS in Eastern Area of Hunan Province. The National Social Science Foundation of China (No.14BGL158) and the Natural Science Foundation of Hunan Province of China (No.14JJ774).
- Su Politikaları Derneği Uygulamalı Araştırma Merkezi (2017), Türkiye Tarımının Yapısal Geleceği; Ön Rapor Ankara,
- Tanyaş, M. (2015), "Tarım, Gıda ve Soğuk Zincir Lojistiği", *LODER Lojistik Dergisi*, Sayı: 34, İstanbul.
- Taylor D.H., (2006). Demand Mangement in Agri-Food Supply Chains. *The Interantional of Logistics Management Vol.17 No.2*, 2006.
- Tsolakis K.N., Keramydas A.C., Toka K.A., Aidonis A.D., Iakovou T.E. (2014). Agrifood Supply Chain Management: A Comphresive Hierarchical Decision-Making Framework and Critical Taxonomy. *Biosystems Engineering* 120, 47-64
- TİM, (2016), Tarım Raporu 2016, İstanbul.
- TÜSİAD, (2016), Yapısal Sorunlar Perspektifinden Gıda Enflasyonu. TÜSİAD-T/2016.09-578.

### İnternet Kaynakları

URL-1, Vikipedi, [www.tr.wikipedia.org](http://www.tr.wikipedia.org), 16.05.2015.

URL-2, Tarımsal Analiz, <http://tarimanaliz.com/enflasyon-sepetinde-gidanin-payi-dusuruldu>, 26.08.2017

# Özel depolama alanları



Kurumunuzun tüm lojistik hizmeti ihtiyacı için, size özel çözümler.



**INTER GLOBAL KARGO**  
SADECE KURUMLARA ÖZEL KARGO HİZMETİ

444 0 392

[www.globalkargo.com](http://www.globalkargo.com)

IGC Pratik Depolama Alanları ile, depolama maliyetlerinizi düşürebilir, iş gücü kaybınızı azaltabilir ve müşterilerinize daha hızlı ulaşabilirsiniz.

*Biz hazırız, ya siz?*



## **Lojistik Hizmet Kalitelerini Derecelendiriyoruz.**

### **Karayolu Yük Taşımacılığı Standardı (KYTS)**

Lojistik Standartlar Sistemi® (LSS®) karayolu yük taşımacılığı ile katma değerli ürün ve hizmet etkinlikleriyle ilgili tüm süreçleri içeren bir yönetim sistemidir.

LSS® Belgesi, kuruluşun tüzel kişiliği ve hizmet verdiği kapsamda geçerli olan ilgili standartların başarıyla uygulandığını gösteren bir derecelendirme süreci ve bu süreç sonunda elde edilen bir derecelendirme belgesidir.

**LSS® ile her zaman güvenli lojistik hizmeti saęlayın.**

Bilgi ve bařvuru için: [www.loder-lss.org](http://www.loder-lss.org)