

LOJİSTİK

DERGİSİ

www.loder.org.tr

SAYI: 42 ▪ 2017 ▪ FİYATI: 25 TL

LOJİSTİK DERNEĞİ'NİN (LODER) RESMİ YAYIN ORGANI

**ÖZEL DOSYA: LOJİSTİKTE HUKUKSAL SORUNLAR,
SÖZLEŞMELERİN VE STANDARTLARIN ÖNEMİ**



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



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 Kızılkın, 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



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 İletişim Hizmetleri
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

Nisan - Mayıs - Haziran 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 haberler bölümünde LODER olarak son üç ayda düzenlediğimiz veya destek sağladığımız etkinlikleri sizlere aktarmaya çalışacağız. Değerli köşe yazarlarımızın değişik konularda sizlerle paylaştıkları görüşleri; LODER, İstanbul Barosu Lojistik ve Taşıma Hukuku Komisyonu ve Galatasaray Üniversitesi'nin ortaklaşa düzenledikleri "Lojistikte Hukuksal Sorunlar, Sözleşmelerin ve Standartların Önemi" konulu panelde gerçekleşen sunumların "Özel dosya" başlığıyla özetleri; "Doğalgaz Tedarik Zinciri Optimizasyonu ve Kar Paylaşım Modeli" başlıklı bilimsel makale ile Teknoloji dosyasında özetlenen I.M Group vakası 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 HABERLER4**KÖŞE YAZILARI14**

- Türkiye'de Demiryolu Taşımacılığı
Prof. Dr. Mehmet TANYAŞ

- Satınalma 4.0
Prof. Dr. Gülçin BÜYÜKÖZKAN

- Lojistik Şirketleri Kurumsallaşmalı
Atilla YILDIZTEKİN

KARBON YÖNETİMİ20

- Gündem Lojistik Hizmetlerinin Paylaşımı ve
Kent içi Ulaşım
Dr. H. Yağmur KARABULUT

TEKNOLOJİ23

- I.M Group mevcut stok gün sayısını
%33 oranında düşürdü

ÖZEL DOSYA24**Lojistikte Hukuksal Sorunlar, Sözleşmelerin ve
Standartların Önemi Paneli**

- Lojistik Standartlar Sistemi
Prof. Dr. Gülçin BÜYÜKÖZKAN
- Lojistik Sözleşmelerde Risk Haritası Oluşturma
Avukat Mahir IŞIKAY
- Lojistik Sektöründe İş Hukuku Açısından Alt İşverenlik
Sözleşme Standartları
Avukat Hasan ERDEM
- Lojistik Sözleşmelerinde (Süreçlerinde)
INCOTERMS'in Etkisi
Yrd. Doç. Dr. Fatih AYDOĞAN
- Çerçeve Lojistik Hizmet Sözleşmelerinin
Taşıma İşlerinde Etkisi
Yrd. Doç. Dr. Türkay ÖZDEMİR

BİLİMSEL MAKALE38

- Doğalgaz Tedarik Zinciri Optimizasyonu ve
Kâr Paylaşım Modeli
Ar. Gör. H. Kutay TİNÇ
Prof. Dr. M. Nahit SERARSLAN
Prof. Dr. Elimhan MAHMUDOV





6. Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi Antalya'da gerçekleştirildi

Daha önce sırasıyla Konya, Aksaray, Trabzon, Gümüşhane ve Mersin'de düzenlenen Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi'nin altıncısı 17-19 Mayıs 2017 tarihleri arasında Akdeniz Üniversitesi, Antalya Ticaret ve Sanayi Odası ve Lojistik Derneği (LODER) işbirliğiyle Antalya Aska Lara Otelinde düzenlendi.

Port Akdeniz Antalya Liman Müdürlüğü, Omsan Lojistik ve Mars Lojistik sponsorluk desteği ile düzenlenen kongre, "Gıda, Tarım ve Soğuk Zincir Lojistiği" teması ile bu alanda akademik çalışmalar yapan akademisyenleri ve çeşitli sektörel faaliyetlere imza atan sektör temsilcilerini bir araya getirdi.

Kongrenin tamamında insan sağlığını doğrudan etkileyen tarım ürünleri ile gıdaların, depolanması ve dağıtılması sırasında karşılaşılan zorlukların ve gereksinimlerin tüm taraflar tarafından bilinmesini

sağlamak, etkin ve verimli soğuk zincir lojistiğinin önemi konusunda bilinirliği artırmak, sürdürülebilirlik yönünde standartlar oluşturmak, sektörde işbirliği ve birlikte hareket ortamı geliştirmek amaçlandı. Kongre kapsamında çağdaş tarım ve gıda ürünleri tedarik zinciri ve soğuk zincir lojistiği uygulamaları da tartışılan önemli konu başlıklarından birisi oldu.

Antalya Ticaret ve Sanayi Odası Başkanı Sayın Davut ÇETİN'in konuşması ile başlayan kongre kapsamında da 17 ve 18 Mayıs tarihlerinde her





KONGRE ANAHTAR KONUŞMACILARI



Prof. Dr. Arzu TEKTAŞ
Boğaziçi Üniversitesi
"Tarım 4.0 Vizyonu"



Kpt. Özgür SERT
Port Akdeniz Genel Müdürü
"Tarım ve Gıda Lojistiğinde Liman Operasyonları"



Prof. Dr. Mehmet TANYAŞ
Maltepe Üniversitesi
"Yağ Meyve ve Sebze Ürün ve Ambalaj Standartları"



Prof. Dr. Gülçin BÜYÜKÖZKAN
Galatasaray Üniversitesi
"Lojistik Sistem Standartları"



Uzm. Lerzan AYYKAS
Gıda, Tarım ve Hayv. Bak.
Ege Tarım. Araş. Ens. Md.
"Geni Bankalarımızın Önemi ve Ülkemizin Geleceğindeki Yeri"



Prof. Dr. Umut TUZKAYA
Yıldız Teknik Üniversitesi
"Karma Hal Kavramı ve Önemi"



Prof. Dr. Bırdoğan BAKI
Karadeniz Teknik Üniversitesi
"Bilimsel Yayın Hazırlamada Dikkat Edilmesi Gereken Temel Unsurlar"



Erhan TOSUN
HİPP Türkiye
"HİPP Türkiye'de Lojistik Operasyon"



Murat Yalçın KIRCA
THY Kargo İstanbul Bölge Müdürlüğü
"Hava Kargo ile Bozulabilir Kargo Taşımacılığı"



Dr. İsmail KARAKIŞ
PwC Yönetim Danışmanlığı
"Lojistik Sektörünün Geleceği"



Doç. Dr. Murat BASKAK
İstanbul Teknik Üniversitesi
"Depolarda Otomasyon Uygulamaları"



Öğr. Gör. Barbaros BÜYÜKSAĞNAK
Piri Reis Üniversitesi
"Lojistik Eğitim Standartları"

tar konuşmacılar ve konuşma başlıkları yanda listelenmiştir.

6. Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi aynı zamanda Lojistik Derneği tarafından düzenlenen 6. Lojistik Proje Yarışması'nın ödül törenine de ev sahipliği yaptı.

Şimdiye kadar düzenlenen ulusal kongrelerden farklı olarak bu yıl, Bilim Kurulu tarafından uygun görülen bildiriler, PressAcademia tarafından yayınlanan Journal of Management, Marketing and Logistics (JMML) dergisinde basıldı. Özellikle yayınlanan Akademik Teşvik Yönetmeliği çerçevesinde gerekli tüm özellikleri taşıyan JMML dergisi uluslararası alan indekslerince taranmaktadır.



iki gün boyunca hem akademik hem de sektörel oturumlar paralel olarak gerçekleştirildi. Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi alanında ülkemizde önde gelen akademisyen ve araştırmacılar ile alanda çalışan profesyonellerin hazırlamış olduğu ve hakem değerlendirme sürecinden sonra yayınlamaya değer görülen toplam 46 adet akademik bildirinin sunulduğu kongrede, 12 anahtar konuşmacı Gıda, Tarım ve Soğuk Zincir Lojistiği alanındaki uygulamalar ve araştırmalar konusunda bilgilerini paylaştı. Akademik oturumlar Tarım Lojistiği, Gıda Lojistiği, Soğuk Zincir Lojistiği, Tedarik Zinciri Yönetimi I-II, Kentsel Lojistik, Lojistik Yönetimi I-II, Taşımacılık Sistemleri ve Dış Ticaret ve Gümrük ana oturum başlıkları altında gerçekleştirilmiş olup, anah-



VI. ULUSAL LOJİSTİK PROJE YARIŞMASI Sonuçlandı



Lojistik Derneği (LODER), ülkemiz lojistik sektörünün gelişimine katkı sağlamak üzere ulusal düzeyde Lojistik Proje Yarışması düzenlemektedir. Yarışma, paylaştıkça büyüyen bir kaynak olan "Bilgi"nin, lojistik sektörümüzde de etkin ve verimli bir şekilde kullanımının desteklenmesi, başarılı lojistik projelerden sektör olarak kazanımlar elde edilmesi, başarıların tanınması ve takdir edilmesi amacıyla gerçekleştirilmektedir.

Bu yıl düzenlenen VI. Ulusal Lojistik Proje Yarışması'nda Vedat KONYALI tarafından hazırlanan "Lojistikte Proje Risklerinin Yönetimi Projesi" bireysel kategoride birinciliği elde ederken; "VIP LCL Projesi" ile Öykü Lojistik kurumsal kategoride birincilik elde etti. Öykü Lojistik adına ödülü firma Genel Müdürü Hakan DURAN aldı. Her iki ödül sahibine ödülleri Lojistik Derneği Başkanı Prof. Dr. Mehmet TANYAŞ tarafından verildi.

Yarışma ödül töreni, 6. Ulusal Lojistik Tedarik Zinciri Kongresi kapsamında 17 Mayıs 2017 tarihinde Antalya'da Aska Lara Oteli'nde gerçekleştirilmiştir.

Proje Değerlendirme Ölçütleri ve Ağırlıkları:

- Hizmet Kalitesini İyileştirme (%15)
- Süreçlerin Etkinleştirilmesi (%15)
- Maliyet Azaltma (%15)
- Kurumsal Sosyal Sorumluluk (%10)
- Yaratıcılık (%10)
- Teknoloji Kullanımı (%10)
- Uygulamaya Geçiş Başarısı (%20)
 - Bütçe
 - Zamanlama
 - Kaynak Kullanımı
 - Müşteri Geri Bildirimi
- Rapor Formatı (%5)



Jüri Üyeleri:

- Prof. Dr. Mehmet TANYAŞ, LODER Başkanı ve Maltepe Üniversitesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Yönetimi Bölümü Başkanı
Prof. Dr. Gülçin BÜYÜKÖZKAN, LODER Başkan Yardımcısı ve Galatasaray Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü Başkanı
Prof. Dr. Umut Rifat TUZKAYA, LODER Yönetim Kurulu Üyesi ve Yıldız Teknik Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi
Prof. Dr. Bülent ÇATAY, Sabancı Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi
Prof. Dr. Tolga BEKTAŞ, Southampton Üniversitesi Öğretim Üyesi
Doç. Dr. Öznur YURT, University of Liverpool, Online Faculty Member
Doç. Dr. Murat BASKAK, İstanbul Teknik Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi
Doç. Dr. Gülfem TUZKAYA, Marmara Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi
Aydan BİLGEL, LODER Yönetim Kurulu Üyesi ve Artı Bilgi Danışmanlık Kurucu Ortağı
Mehmet KARACA, LODER Yönetim Kurulu Üyesi ve TOFAŞ Tedarik Zinciri Geliştirme Müdürü
Dr. İsmail KARAKIŞ, LODER Genel Sekreteri ve PwC Yönetim Danışmanı
Dr. Haluk CEZAYİRLİOĞLU, LODER Yönetim Kurulu Üyesi ve Syron Lastikleri Yönetim Kurulu Üyesi
Atakan AKALIN, LODER Yönetim Kurulu Üyesi ve Seferim Güvende Kurucu Ortak
Akın TOROS, LODER Yönetim Kurulu Üyesi ve Assan Panel Tedarik Zinciri Direktörü

LODER, Bursa Lojistik 4X4 Çalıştayı'na Katıldı



Bursa Sanayi ve Ticaret Odası tarafından 1 Nisan 2017 tarihinde düzenlenen "Lojistik 4x4 Çalıştayı"na Lojistik Derneği Başkanı Prof.Dr. Mehmet TANYAŞ açılış konuşması ve moderatörlük, Başkan Yardımcısı Prof. Dr. Gülçin BÜYÜKÖZKAN moderatörlük yaparak destek verdi. Kamu kurum temsilcileri, akademisyenler ve lojistik sektör temsilcileri, BTSO'da düzenlenen 'Lojistik Çalıştayı'nda sektörün geleceği için bir araya geldi.



Çalıştayda ele alınan konular ve sonuç raporu kapsamında yapılan analizlere göre Bursa ilinin lojistik potansiyelinin Marmara Bölgesi içinde çok yüksek düzeyde olduğu gözlemlenmektedir. İlin sanayi, iç ve dış ticaret alanındaki yatırımları artarak sürmektedir. Bu gelişmeler lojistik alanında da yeni yatırımlar gerektirmektedir. Mevcut durumda İl'de sanayi tesislerinin 14 adet OSB içerisinde faaliyet göstermesi, ayrıca OSB vasfı kazanma süreci devam eden sanayi alanlarının şehrin birçok bölgesine dağınık bir şekilde yerleşmiş olması, depolama ve diğer lojistik işletmelerinin il genelinde dağınık yerlerde olması bu konuda planlı altyapı yatırımlarına ihtiyaç olduğunu göstermektedir. İlin sanayisinin gelişmesi, ilin dış ticaret hacminin artması ve lojistiğin bir sektör olarak gelişebilmesi için kamu altyapı yatırımları (karayolu, demiryolu, havayolu, liman, elektrik vd) önem teşkil etmektedir.



Bu beklentilere bağlı olarak il bütünde yaşanan lojistik sorunları ve çözüm önerilerini belirlemek üzere dört ayrı başlıkta çalışma yapılmıştır. Bursa ilinin ulaştırma altyapısı, lojistik merkez ihtiyacı, beklenen yetenekler ve konumu, dış ticarete yaşanan problemler ve çözüm önerileri, hava kargo alt yapısı ve potansiyeli konuları



analiz edilmiştir. Lojistik alanında yapılacak yatırım ve projelerin, analiz edilen ihtiyaç ve beklentiler doğrultusunda gerçekleştirilmesi lojistik sektörünün maliyet ve rekabet avantajı, şehirde yaşanan kentsel lojistik probleminin çözümü ve şehrin sağlıklı gelişimi açısından son derece önemlidir.

Çalıştay raporu LODER Başkanı Mehmet TANYAŞ'ın katkılarıyla hazırlanmış ve yakın zamanda yayımlanacaktır.

“Lojistikte Hukuksal Sorunlar, Sözleşmelerin ve Standartların Önemi” konulu panel yapıldı

Lojistik Derneği (LODER), İstanbul Barosu Lojistik ve Taşıma Hukuku Komisyonu, ve Galatasaray Üniversitesi'nin ortaklaşa düzenledikleri “Lojistikte Hukuksal Sorunlar, Sözleşmelerin ve Standartların Önemi” konulu panel, 26 Nisan 2017 Çarşamba günü saat 13.00-17:00 arasında Galatasaray Üniversitesi Aydın Doğan Konferans Salonunda yapıldı.

İki oturum halinde gerçekleştirilen panelin ilk oturumunu LODER Yönetim Kurulu Başkanı ve Maltepe Üniversitesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Mehmet Tanyaş yönetti. Panelin bu oturumunda üç konuşmacı söz aldı.

İlk konuşmacı LODER Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı ve Galatasaray Üniversitesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Gülçin Büyükközkcan, LODER'in iki yıldır üzerinde çalıştığı, artık sonuçları görülmeye başlanan Lojistik Standartlar Sistemi (LSS) hakkında bilgi verdi ve bu sistemin referans alınmasının lojistik sözleşmelere sağlayacağı faydaları vurguladı.

İkinci konuşmacı Omsan Lojistik Genel Müdür Danışmanı ve Hukuk Müşavirliği Departmanı sorumlusu Av. Mahir Işıkkay, Omsan Lojistikte sözleşme yönetimi ana başlığında sözleşmelerin daha iyi yönetilmesi için risk haritasının nasıl talimatlandırıldığını ve hali hazırdaki sözleşmelerde risk haritasının nasıl kullanıldığını anlattı.

Oturumun son konuşmacısı Eczacıbaşı Tüketim Ürünleri Grubu Lojistik Müdürü



Kürşat Erdoğan, sözleşmelerle ilgili olarak sahada neler yaptıklarını, sözleşme standartlarının etkileşimlerinin nasıl olduğunu ve uygulamada neler yaşandığını kendi deneyimlerine dayanarak anlattı.

Panelin ikinci oturumunu İstanbul Barosu Lojistik ve Taşıma Hukuku Komisyonu Başkanı, İstanbul Üniversitesi Ulaştırma ve Lojistik Fakültesi Öğretim Görevlisi Av. Egemen Gürsel Ankaralı yönetti ve oturumda üç konuşmacı paylaşımlarda bulundu.

Bu oturumun ilk konuşmacısı İstanbul Barosu İş Hukuku Komisyonu Başkanı Av. Hasan Erdem, işveren-alt işveren ilişkilerini lojistik sektörü açısından değerlendirdi; sözleşmelerde bu konuyla ilgili önemli noktaları belirtti ve bazı Yargıtay kararlarından örnekler verdi.

Oturumun ikinci konuşmacısı İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Ticaret Hukuku Öğretim Üyesi Yard.Doç. Dr. Fatih



Aydoğan, Incoterms'lerin ne olduğunu, tarafları nasıl bağladığını, taşıyıcıya ve depolama yapıyorsa depocuya etkisini ve bu doğrultuda sözleşmelere eklenen özellikleri anlattı.

Panelin son konuşmacısı İstanbul Üniversitesi Ulaştırma ve Lojistik Fakültesi Öğretim Üyesi ve Lojistik ve Taşıma Hukuku Derneği (LOTHED) Yönetim Kurulu Başkanı Dr. Turkyay Özdemir, lojistik hizmet sözleşmesi ve standardizasyonu ile ilgili paylaşımlarda bulundu.

Oturum sonlarında soru-cevap bölümü uygulandı. Panel sonunda konuşmacılara Tema Vakfı'na adlarına yapılan Fidan Bağış Belgesi ile birer Teşekkür Belgesi verildi.





üyeleri “E-Perakende ve Omni Channel” etkinliğinde buluştular



Tedarik Zinciri Yönetimi alanında daha kaliteli hizmet ve fayda sağlamak amacıyla 2015 yılında LODER, Slimstock Türkiye ve Supply Chain Magazine önderliğinde hayata geçirilen Türkiye'nin ilk meslek kulübü Tedarik Zinciri Profesyonelleri Kulübü (SCP Club), 2017 yılının ilk etkinliğini, 9 Mayıs 2017'de Hilton İstanbul Kozyatağı'nda gerçekleştirdi.

E-perakende ve Omni Channel konularıyla ilgili Peter BOCKEN (Slimstock Perakende Direktörü), Necmi KAHRAMAN (A&Y Marka Mağazacılık-Boyner Grup E-Ticaret Direktörü) ve Gökhan ÇAPRAZ (Perakende Endüstri Uzmanı) bilgi ve deneyimlerini SCP Club üyeleriyle paylaştılar.

Katılımcıların ilgisini çeken ve keyifli geçen bu etkinlik için değerli konuşmacılarımıza, etkinliğin organizasyonunu gerçekleştiren Slimstock Türkiye firmasına ve etkinliğe katılan SCP Club üyelerine LODER olarak teşekkür ederiz.



SCP Club üyeliği için, tedarik zinciri, lojistik, satın alma veya üretim pozisyonunda tecrübe sahibi olmak, Tedarik Zinciri pozisyonunda görev yapmak ve unvanı içinde Tedarik Zinciri ibaresi bulunmak şartları aranıyor. Tedarik Zinciri pozisyonu olmayan şirketlerde Lojistik yöneticilerinin de katılımına açık olan kulübe, www.scpclub.com web sitesinde yer alan katılım formunu doldurarak üye olunabiliyor.



“Avrupa Tedarik Zinciri Günü” etkinliği: LODER, Kadıköy İnönü İlkokulu’nu ziyaret etti



“Avrupa Tedarik Zinciri Günü” kapsamında Tedarik Zinciri ile ilgili toplumda farkındalık ve bilinirlik oluşturmak amacıyla LODER Başkanı Prof. Dr. Mehmet Tanyaş, Başkan Yardımcısı Prof. Dr. Gülçin Büyükozkan, Genel Sekreter Dr. İsmail Karakış ile LODER Yönetim Kurulu Üyesi Atakan Akalın, Kadıköy İnönü İlkokulu’nu ziyaret etti.



Sosyal sorumluluk bakış açısıyla çocuklarımızın Tedarik Zinciri kavramı ile bugünden tanışması, bu kavram ile ilgili olarak bilinçlenmesi ve geleceğin en önemli çalışma alanlarından biri olacağına bugünden kesin gözüyle bakılan bu konuyla ilgili olarak bilgi ve farkındalık sahibi olmasına katkıda bulunmak amacıyla gerçekleştirilen bu ziyarette LODER Başkanı Prof. Dr. Mehmet Tanyaş öğrencilere kısa bir sunum yaptı. Sunumun ardından da öğrencilere mini lojistik soru-cevap yarışması düzenlendi. Yarışma sonucunda birinci olan 4D öğrencisi Zeynep Sude Niğdelioğlu'na, ikinci olan 4A öğrencisi Aras Yıldız'a ve üçüncü olan 4D öğrencisi Nuran Rüya Sevim'e bu etkinliğe sponsor olan Cihangiroğlu



Lojistik Hizmetler firması tarafından sürpriz hediyeler verildi. Ayrıca etkinliğe katılan bütün öğrencilere içinde hediyeler olan çanta armağan edildi ve etkinlik için özel olarak hazırlanan kurabiyeler dağıtıldı.

Etkinliğimizin başarılı bir şekilde gerçekleşmesini destekleyen Cihangiroğlu Lojistik Hizmetler firması yöneticilerine, Kadıköy İnönü İlkokulu Müdürü Sayın Netice Şahin'e ve etkinliğe özel kurabiyeler hazırlayan Sayın Serpil Tanyaş'a LODER olarak teşekkür ederiz.



LODER, Zeytinburnu 100. Yıl Meslek Lisesi'ni ziyaret etti

LODER Yönetim Kurulu üyesi Dr. Haluk R. Cezayirlioğlu, 8 Mayıs 2017 tarihinde, LODER Tedarik Zinciri Günü etkinlikleri kapsamında, kariyer günlerinde Zeytinburnu 100. Yıl Meslek Lisesi'ni ziyaret etti. Yaklaşık 160 kişinin katıldığı etkinlikte, "Lojistik Sektörünün Geleceği ve İş İmkanları" konusunda bir konuşma yaptı ve öğrencilerin sorularını cevapladı. Çoşkulu ve verimli geçen toplantı sonrası, Lojistik Programı Başkanı Setrettin Akar plaket sundu.



LODER üyeleri geleneksel iftar yemeğinde buluştu

Derneğimiz bu yıl da üyeleri ile bir arada olmak için geleneksel iftar yemeği düzenlemiştir. İstanbul Levent Gelik Restaurant'ta 14 Haziran 2017 tarihinde düzenlenen yemeğe, Yönetim Kurulu üyelerimiz ile birlikte dernek üyeleri katılım sağlamıştır. İftar yemeğinde buluşan davetliler, sektörde yaşanan olumlu ve olumsuz gelişmeler hakkında sohbet etme ve bilgi edinme imkanı buldular.

LODER olarak iftara katılan ve birlikte hoş bir akşam geçirmemize vesile olan tüm üyelerimize teşekkür ediyoruz.





V. LOJİSTİKTE BİLİŞİM SEMPOZYUMU "Yeni Trendler Yeni Teknolojiler" ana temasıyla yapıldı

LODER, Türkiye Bilişim Derneği ve Kadir Has Üniversitesi işbirliği ile düzenlenen V. Lojistikte Bilişim Sempozyumu, 23 Mayıs 2017 tarihinde, Kadir Has Üniversitesi Cibali Kampüsü'nde gerçekleştirildi.

Lojistik Sektörü, İş Dünyası, Akademi ve Sivil Toplum Kuruluşlarını bir araya getiren sempozyumda uzmanlar, deneyimlerini, gelecek öngörülerini ve bilişim teknolojilerinin lojistik sektöründe kaldıraç etkisini konuştular. Yoğun bir ilgiyle izlenen sempozyumda gün boyu süren paneller ve sunumlarda, bilişim teknolojileri ve bilişimin lojistik sektöründeki önemi, teknoloji çözümleriyle endüstri 4.0'ın lojistik sektörüne etkileri, lojistik sektörde verimlilik ve gelecek teknolojiler anlatıldı. Tehditler ve fırsatlar tartışıldı. Dünya'dan ve Türkiye'den örnekler verildi. Sponsorlar, hazırladıkları standlarda, ürün ve hizmetlerini tanıttılar.

Hoşgeldiniz ve açılış konuşmalarının ardından ana konuşmacı olarak davetli olan Gelecekhane Kurucusu Halil Aksu, teknoloji ve lojistiğin geleceğini Dünya'dan örneklerle bir num eşliğinde aktardı. Yıkıcı gelişmelerin iş yapış şeklini nasıl değiştirdiğini Amazon'un deposundaki robotlar, sürücüsüz kamyon firması Otto, drone'larla sevkiyat, artırılmış gerçeklik, fabrikalardaki robotlaşma gibi örnekler üzerinden anlatıldı.

Üç panel olarak gerçekleşen sempozyumun programı şu şekildedir:

1. Panel: TBD İstanbul Şubesi Onur Kurulu üyesi Polat Kutnay (Moderatör)

- FSSoftware Proje ve Satış Müdürü, Dursun Tosunoğlu: "Geriye Dönük İzlenebilirlik ile Verimlilik Artımı"
- Panasonic Ülke Müdürü, Ali Oktay Ortakaya: "Lojistikte Dijital Dönüşüm ve Mobilite"
- Çözüm Yazılım Genel Müdürü, Özcan Öztürk: «Depo Yönetiminde Yeni Teknolojiler»

2. Panel: TBD İstanbul Şubesi 2. Başkanı Levent Karadağ (Moderatör)

- Ulukom Yazılım Genel Müdürü, Erkin Fındık: «Yeni Nesil Araç Rotalama ve Sevkiyat Planlama Yazılımı»
- UTIKAD Başkanı, Emre Eldener: «Lojistikte Rekabet ve Gelecek»
- ToolsGroup Genel Müdürü Levent Özşahin: «Uçtan Uca Tedarik Zinciri Planlaması ve Optimizasyon Modelinin İşletmelere Katkısı»

3. Panel: Lojistik Derneği Başkanı Prof. Dr. Mehmet Tanyaş (Moderatör)

- İTÜ Öğretim Üyesi Prof.Dr. Alp Üstündağ : "Endüstri 4.0 ve Yenilikçi Lojistik Süreçler"
- İTÜ Öğretim Üyesi Doç.Dr. Başar Öztayşi: «Lojistikte İş Analitiği ve Performans Yönetimi»
- Kadir Has Üniversitesi Öğretim Üyesi Doç.Dr. Ahmet Yücekaya: "Değer Zinciri ve Endüstri 4.0"
- Boğaziçi Üniversitesi Öğretim Üyesi Prof.Dr. Arzu Tektaş: «Endüstri 4.0 ve Tedarik Zincirinde Yenilikçi Yaklaşımlar»



4. Bowling Turnuvası gerçekleştirildi

Lojistik Sektörü çalışanlarına yönelik LODER, 4PL Danışmanlık ve Lojistikcilerinsesi.biz haber sitesinin ortaklaşa düzenlediği "Bowling Turnuvası"nın dördüncüsü, 3 Mayıs 2017 tarihinde Mecidiyeköy Profilo Avm Time Out Bowling salonunda yapıldı.

9 takımın katıldığı, 45 Lojistik çalışanın yarıştığı, seyirci ile birlikte 70'e yakın lojistik çalışanın katılım sağladığı güzel bir yarışma gerçekleşti.

Bol heyecanlı ve coşkulu geçen turnuvada birinciliği Kırmızı Şimşekler takım adıyla katılan YAYSAT, ikinciliği Efendi Bowling takım adıyla katılan 4PL Danışmanlık, üçüncülüğü ise Beyaz Brandalılar takım adıyla katılan YAYSAT firmaları kazandı. Yarışmada dereceye girenlere törenle madalyaları verildi. Kırmızı Şimşekler takım adıyla katılan YAYSAT firmasına turnuva birinciliği Kupası da takdim edildi.

Bireysel kategoride dereceye giren oyunculara da madalya ve sertifikaları verildi. Turnuvada en çok sayı atan Efendi Bowling takımından Serkan Yazgan 4. Bowling Turnuvası'nın birincisi oldu. İkinci sırayı Route



takım adıyla katılan Route Yazılım ve Danışmanlık firmasından Işıl Dayan, üçüncülüğü ise Efendi Bowling takım adıyla katılan 4PL Danışmanlık firmasından Erdem Yılmaz aldı.

Bowling turnuvasına katılan Lojistik çalışanlarına ve firma yetkililerine; etkinlik ortaklarımız 4PL Danışmanlık ve Lojistikcilerinsesi.biz firmalarına LODER olarak teşekkür ederiz.



Prof. Dr. Mehmet TANYAŞ
Maltepe Üniversitesi
Uluslararası Ticaret ve Lojistik Yönetimi
Bölüm Başkanı
mehmettanyas@gmail.com



Türkiye'de Demiryolu Taşımacılığı

Türkiye'de lojistik ve ulaşım alanında birbirinden kopuk çok sayıda master plan ve lojistik merkez fizibilite çalışmaları yapılmakta, çoğu yatırıma dönüşmemektedir. Yaklaşık 20 civarında bölge ve/veya il bazında lojistik master plan ve lojistik merkez fizibilitesi yapılmıştır. Öncelikle Türkiye Lojistik ve Ulaşım Master Planlarının birbiriyle entegrasyon halinde tamamlanması, bundan sonra bölge ve il planlarına inilmesi gerekir.

Türkiye; coğrafi konumu, ekonomik gelişimi, AB Gümrük Birliği üyeliği, kalifiye işgücü ve uluslararası ilişkileri ile bölgesinin lojistik üssü olma potansiyelini sürdürmektedir. Ülkemiz ulaştırma mega projeleri ve altyapı çalışmaları ile hedefleri doğrultusunda gelişimini sürdürmektedir. Lojistik ve Ticaret birbirini tetikleyen unsurlardır. Ticaret, dış ve iç ticaret bileşenlerinden oluşmaktadır. Dolayısıyla ülkemiz lojistik hedeflerinin dış ve iç ticaret hedefleri doğrultusunda oluşturulması ve uyum içinde olması gerekir.

Ülkemizde dış ticaretin önemli bölümü denizyolu ile yapılmaktadır. Demiryolunun payı yok denecek kadar azdır. İhracatta karayolunun payı ithalata göre daha fazladır. Bu durum ithalatın ihracata göre daha yoğun olarak denizyolu ile yapıldığını göstermektedir. Dolayısıyla ithalat yükünde denizyolu-demiryolu entegrasyonu, demiryolu yük taşımacılığının artması açısından önemli bir unsur olarak görülmelidir. Yolcуда da havayolu-hızlı tren taşımacılığı entegrasyonu ön plana çıkmaktadır. Diğer taraftan Çin-Avrupa Demir İpek Yolu

Koridoru gerçekleştiğinde gerek yük ve gerekse yolcu taşımacılığı değerleri artacaktır. Bu noktada yolcunun Türkiye'yi Kars-İstanbul, yükün Kars-Mersin hattı ile geçmesi daha doğru çözümdür.

İç taşımalarda karayolu yük taşımacılığı payının %90 seviyesinden Avrupa Birliği ülkelerinde görülen %75 düzeylerine indirilmesi gerekmektedir. Bu da akıllı demiryolu taşımacılığı yatırımları ile başarılabilir.

Türkiye karayolu toplam uzunluğu doyum noktasına gelmiştir. Bundan sonraki aşama yol kalitesi ile duble ve otoyol uzunluğunun artırılmasıdır. İç taşımalarda karayolu yük taşımacılığı payının %90 seviyesinden

Avrupa Birliği ülkelerinde görülen %75 düzeylerine indirilmesi gerekmektedir. Bu da akıllı demiryolu taşımacılığı yatırımları ile başarılabilir. Demiryolu taşımacılığı maden, orman ve tarım ürünleri gibi pahada hafif ve yükte ağır ürünler için daha uygundur. Planlama bu yönde yapılmalıdır. Sadece ticaret ve ulaştırma koridorları üzerinde diğer ürün taşımaları düşünülebilir.

Modlar arası rekabet için demiryolu taşımacılığında, hızın artırılması önemli bir ölçüttür. Bu çerçevede, sinyalizasyon, çift hat ve hızlı tren yatırımları gerekmektedir. Demiryolunda yolcu taşımacılığında hızın yanı sıra konfor ve güven de önemli ölçütlerdir. İstasyonların kent merkezlerinde olması demiryolunun cazibesini artırmaktadır. Terminale gidiş ve terminalden geliş süreleri azalmaktadır.

Türkiye, üç tarafı denizlerle çevrili olması ve sahip olduğu boğazlar sebebiyle, deniz yolu taşımacılığında önemli bir rekabet avantajına sahiptir. Türkiye'nin kıyı şeridinin uzunluğu 8.333 kilometredir. Bu



gerçevede Çandarlı, Filyos ve Mersin liman projeleri yürütülmektedir. Bu limanların demiryolu entegrasyonları öncelikli konu olmalıdır. Ayrıca açılmış olan Sakarya Karasu Limanı ile Kanal İstanbul ve kanalın Karadeniz ucunda yapılması planlanan İstanbul Kuzey Limanı dikkate alınması gereken gelişmelerdir. Batı-Doğu eksenindeki taşımaların yanı sıra kuzey-güney eksenindeki taşımalar da mercek altına alınmalıdır. Limanların yanı sıra yük potansiyeli yüksek Organize Sanayi Bölgelerinin de demiryolu şebekesine bağlanması gerekmektedir.

Havayolu taşımacılığı ülkemizde hızla gelişmektedir. Uçak sayısı, koltuk kapasitesi ve taşınan yük ve yolcu sayısı sürekli artmaktadır. THY en çok noktaya uçan havayolu taşımacılığı şirkettir. Yapılmakta olan İstanbul IGA Uluslararası Havalimanı Dünya'nın en büyük yolcu kapasitesine sahip havalimanı olacak, bu yönü ile Frankfurt ve Dubai havalimanlarının rakibi durumuna gelecektir. Büyük yolcu kapasitesine sahip havalimanlarının hızlı tren hatları ile entegrasyonu önem arz eden bir konudur.

Demiryolu dahil tüm taşıma modlarına yönelik lojistik sistem standartlarının oluşturulması ve öngörülen standartlarda hizmet vermeyen şirketlere izin verilmemesi gerekir.

Türkiye Lojistik Sektörünün özellikle karayolu taşımacılığının çok kırılımlı olduğu ve çok sayıda şirketten oluştuğu bilinen bir gerçektir. Bu yapı ile sağlıklı bir gelişme ve işletmeciliğe yönelik yatırımlar beklenemez. Demiryolu dahil tüm taşıma modlarına yönelik lojistik sistem standartlarının oluşturulması ve öngörülen standartlarda hizmet vermeyen şirketlere izin verilmemesi gerekir.

Türkiye'de lojistik ve ulaşım alanında birbirinden kopuk çok sayıda master plan ve lojistik merkez fizibilite

çalışmaları yapılmakta, çoğu yatırıma dönüşmemektedir. Yaklaşık 20 civarında bölge ve/veya il bazında lojistik master plan ve lojistik merkez fizibilitesi yapılmıştır. Öncelikle Türkiye Lojistik ve Ulaşım Master Planlarının birbiriyle entegrasyon halinde tamamlanması, bundan sonra bölge ve il planlarına inilmesi gerekir.

Türkiye'de Lojistik Köy/Merkez çalışmalarında da bir eşgüdüm yakalanamamaktadır. TCDD 20 ilde lojistik merkez kurma çalışmalarını sürdürmektedir. Lojistik İhtisas Organize Sanayi Bölgeleri (OSB) kapsamında çok deneme yapılmasına karşılık hayata geçen bir Lojistik İhtisas OSB yoktur. Bu noktada kurma izni Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'na bağlı iken konunun uzmanı Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı'dır. Ülkemizde Ekonomi Bakanlığı yetkisinde olan Lojistik Serbest Bölgesi ve Gümrük ve Ticaret Bakanlığı yetkisinde olan Gümrük Lojistik Merkezleri daha kurulmamıştır. Özel sektör tarafından hayata geçirilen içinde gümrük idaresi olan ama demiryolu bağlantısı olmayan tek merkez Ankara Lojistik Üssüdür. OSB kapsamında kurulan ilk lojistik terminal ise Manisa OSB içindeki terminaldir. Kamu-Özel Sektör ortaklığında kurulan ilk merkez olan Samsun Lojistik Merkezi'nin inşaat çalışmaları devam etmektedir.

Görüldüğü üzere çok farklı türde ve lokasyonda lojistik merkez kurma çalışmaları yürütülmektedir. Lojistik merkezlere yönelik bir yasal düzenleme yapılması zorunlu gözükmektedir. Söz konusu merkezlere demiryolu bağlantıları yapılması lojistik sektörünü olumlu yönde etkileyecektir.

Sonuç olarak demiryolu taşımacılığının kendine özgü özellikleri vardır. Verimsiz lokasyonlara demiryolu yapmak kaynak israfına yol açar ve verimli olacak noktalara yapılacak demiryolu yatırımlarını önler veya geciktirir. Demiryolu yük taşımacılığında kritik ölçütler; ticaret ve ulaşım koridorları, deniz ve hava limanları, organize sanayi bölgeleri ile endüstriyel kümelenmelerdir.

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



Satınalma 4.0

Satınalma 4.0'ın iskeleti; Yeni satınalma değer teklifi, Dijital kategori ve servis satınalma, Dijital tedarik zinciri ve tedarikçi yönetimi, İnovatif satınalma ve veri kullanımı, Dijital süreç ve araçlar ile Organizasyon ve yetenekler başlıkları altında toplayabileceğimiz 6 temel alandan oluşmaktadır.

Satınalma fonksiyonunun dijitalleşmesi, gerekli araç ve yetenekleri radikal bir şekilde değiştirirken, tedarik edilecek yeni kategoriler ortaya çıkarmakta ve tedarik işlevinin değer teklifini değiştirmektedir. Hammadde ve parça tedarikçilerinin etkin entegrasyonu ve yönetimi dijital tedarik zinciri ekosisteminde kritik bir yapıtaşdır. Günümüzde işletmeler tedarikçilerle daha yakından bağlantı kurmak, planlama sürecine yardımcı olmak, tedarikçi riskini etkin bir şekilde yönetmek ve işbirliğini artırmak üzere çeşitli büyük veri araçları ve teknikleri kullandıkları için, satınalma fonksiyonunun birçok yönünün dijitalleşmesi hâlihazırda devam etmektedir. Gittikçe daha otomatik hale gelen satınalma süreçlerinin işletmeye katacağı nihai fayda ise, tedarik zinciri boyunca daha düşük maliyet ve daha hızlı teslimat olacaktır. Bunun yanında, tedarik zinciri süreçlerinde dijitalleşmenin satınalma fonksiyonu için başka sarsıcı sonuçlara neden olacağı düşünülmektedir. İlk olarak; Endüstri 4.0'a olan genel eğilim, tedarik zinciri ihtiyaçları fiziksel ürünlerle sınırlı olan şirketlerin, dijital hizmetleri almada da eşit derecede ustalık kazanmasını gerektirecektir (yazılım geliştiriciler, yazılım bakım sözleşmeleri vb.). Dijital tedarik zin-

ciri süreçlerini çalıştırabilmek için ihtiyaç duyulacak milyonlarca algılayıcı ve diğer elektronik bileşenler ise, bir başka satınalma gereksinimi yaratacaktır.

PwC uzmanlarına göre, Satınalma 4.0'ın temel iskeleti 6 temel alandan oluşmaktadır. Bunlar: Yeni satınalma değer teklifi, Dijital kategori ve servis satınalma, Dijital tedarik zinciri ve

Günümüzde işletmeler tedarikçilerle daha yakından bağlantı kurmak, planlama sürecine yardımcı olmak, tedarikçi riskini etkin bir şekilde yönetmek ve işbirliğini artırmak üzere çeşitli büyük veri araçları ve teknikleri kullandıkları için, satınalma fonksiyonunun birçok yönünün dijitalleşmesi hâlihazırda devam etmektedir.

tedarikçi yönetimi, İnovatif satınalma ve veri kullanımı, Dijital süreç ve araçlar ile Organizasyon ve yeteneklerdir.

Yeni Satınalma Değer Teklifi:

Satınalma 4.0 değişiminin genel hatlarından söz edilecek olursa; öncelikle tedarikçi ara yüzünün asıl sahibi olan satınalma bölümünün yeni fırsatlardan bazılarını yakalayaarak işletme içindeki ayırt edici değer teklifini sunmaya devam edebileceği ve hatta bunu arttırabileceği söylenebilir. Satınalma bölümü kendisi için yeni iş modelleri geliştirebilir ve bir maliyet merkezi olduğu dönemleri geride bırakıp, işletme için bir kazanç merkezi haline gelebilir. Satınalma bölümünün hem tedarikçiler ve pazar hakkında stratejik bilgiye sahip olması, hem de tedarik edilen mal ve hizmetler ile ortaya çıkan yenilikler de dahil olmak üzere teklif edilen alternatifler konusunda derin bir uzmanlığa sahip olması, bu durumu mümkün kılmaktadır.

Dijital Kategori ve Servis

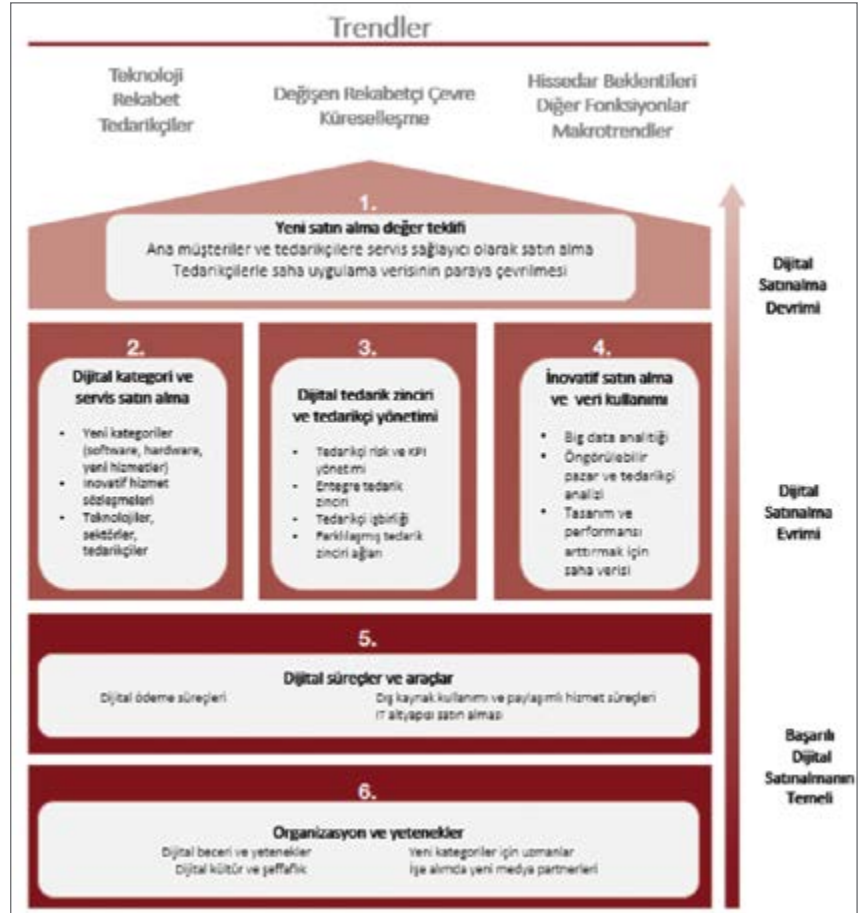
Satınalma: Yeni teknolojiler, satınalma bölümü için yeni gereksinimleri karşılayacak yeni iş modellerinin ortaya çıkmasına yol açacaktır. Bu gerekliliklerden bir tanesi, Endüstri

4.0'ın kalbindeki bir etkinlik olan gerçek zamanlı verileri yakalamak, analiz etmek ve bu veriler üzerine aksiyon almak olacaktır. Artan bir şekilde, anahtar veriler algılayıcılar kullanılarak kaydedilecek, gerçek zamanlı olarak analiz edilecek ve diğer cihazlar tarafından eyleme dönüştürülecek ve değer zinciri ortaklarına gerçek zamanlı olarak sunulacaktır. Hizmet satın alımı önemli ölçüde artacak, işletmeler kapitaleri karşılığında en iyi değeri satın almak için yeni ve farklı sözleşme modellerine yönelecektir. Buna ek olarak, nihai ürünler satıldığında ve kullanıldığında algılayıcılar tarafından saptanan verilerin sahiplenilmesi konusunda yasal tartışmalar da ortaya çıkacaktır. Bu verilerin hak sahibinin müşteri mi, algılayıcı tedarikçisi mi, ilgili işletme mi, yoksa ürün mü müşteriye satan entegratör mü olduğu bir tartışma konusu olacaktır.

Dijital Tedarik Zinciri ve Tedarikçi Yönetimi: Veri entegrasyonu tedarik zinciri yönetimi süreçleri gibi tedarikçi yönetimini de önemli ölçüde etkileyecektir. Buna iyi bir örnek olarak tedarikçi risk yönetimi verilebilir. İşletmeler, risk derecelerindeki değişikliklere karşı proaktif bir yaklaşıma sahip olabilmek için hava durumundan kredi notlarına kadar, çok büyük boyutlarda müşteri, finansal ve harici verilere bakarak büyük veri analizi kullanacaklardır. Kredi derecelendirmelerindeki değişiklikleri tedarikçi risk yönetim sistemine otomatik olarak aktaran ek bir seçeneğe sahip olabileceklerdir.

İnovatif Satınalma ve Veri

Kullanımı: Veri analizi muhtemelen satınalma 4.0 için en önemli yapıtaşı olacaktır. Akıllı teknolojiler ve algoritmalar; birçok heterojen kaynaktan çok büyük miktarda verinin toplanmasına, işlenmesine ve analiz edilmesine olanak tanıyacaktır. Ortaya çıkan analizler tedarikçileri, sektörleri ve müşterileri anlamak için kullanılabilir; örneğin, Pazar yönelimlerini tahmin etmek veya ürün ve makine arızalarına bakmak gibi. Bu şekilde etkin veri analizi ile işletmelerin daha iyi ve bilinçli kararlar alması sağlanabilecektir hatta bazı durum-



Satın alma 4.0 (www.pwc.com)

larda otomatik satınalma kararları alınabilecektir.

Dijital Süreçler ve Araçlar: Dijital teknolojiler, planlama ve tedarikten sözleşme müzakerelerine, sipariş teslimatına, ödemeye ve tedarikçi yönetimine kadar tüm satınalma değer zincirinde bir dizi araç kulla-

narak tedarik, işbirliğini, analitiği ve katılımı artıracaktır. Bu teknolojiler etkileri ve mevcut teknolojik olgunlukları bakımından büyük farklılıklar göstermektedir; bu nedenle şirketler, desteklemek istedikleri süreçleri ve kullanmak istedikleri araçları belirleyecek bir bilgi teknolojileri mimarisi stratejisi hazırlamalıdır.

Organizasyon ve Yetkinlikler:

Teknolojiyle birlikte iş modellerinde gerçekleşecek köklü değişiklikler işletmelerin yeni çalışan profillerine ihtiyaç duymalarına da neden olacaktır. Fikri mülkiyet konusunda uzmanlaşmış sözleşme uzmanları veya veri bakımı, analizi ve madencilik gibi yeni veri bilimcileri profilleri oluşacaktır. Bu yeteneği bulmak için yeni kaynaklar, üniversite ortaklık programları, araştırma merkezleri ve birçok farklı sosyal mecra kullanılacaktır. Çok büyük işletmeler, çok işlevli eğitim ve tedarikçi atölyeleri yürütmek için kendi tedarik ve satınalma akademilerini kurmayı göz önünde bulundurmalıdırlar.

Veri analizi muhtemelen satınalma 4.0 için en önemli yapıtaşı olacaktır. Akıllı teknolojiler ve algoritmalar; birçok heterojen kaynaktan çok büyük miktarda verinin toplanmasına, işlenmesine ve analiz edilmesine olanak tanıyacaktır.

Atilla YILDIZTEKİNLojistik Yönetim Danışmanı
atilla@yildiztekin.com

Lojistik Şirketleri Kurumsallaşmalı

Geçtiğimiz üç yıl içinde \$ bazında büyümeyi yakalayabilen şirketlerin tek ortak özellikleri vardır: kurumsallaşma çalışmalarını tamamlamış veya tamamlamak üzere olmaları. Küçük ölçekli kuruluşların ise birleşip ölçek büyütmekten başka şansları yoktur. Lojistik sektörü artık geçtiğimiz yüz yılın “küçük güzeldir” teorisinin geçersiz olduğunu görmektedir.

Lojistik sektörünün ilk 5 şirketinin ölçeklerinin veya cirolarının geçen 3 yıl içinde %20 - %25 oranında büyüdüğünü görmekteyiz. Büyüme her şeyden önce mevcut yöneticilerin başarısıdır. Bu başarının arkasındakileri; ekonomik konjektörün düzelmesi, geleceğe dönük beklentilerin olumluya dönmesi, ithalatın ve ihracatın artması, yabancı sermaye girişinin hızlanması, AB'nin olumlu etkisi, enflasyonun düşmesi ve kredi faizlerinin azalması olarak sıralayabiliriz. İçerisinde şirketlerimizin genel müdürlerinin, CEO'larının, yönetim kurulu üyelerinin ve başkanlarının motivasyonları ve çalışanların başarıları yatmaktadır. İşin ilginç tarafı yukarıdaki koşullardaki negatif değişiklikler sektörü aynı oranda etkilememektedir. Tüketim devam etmektedir.

Yukarıda belirtilen nedenlerin her biri, bir şirkete %25 artışı sağlamaya yetmemektedir. Birçok nedenin de bir araya getirilerek, bir ortak strateji halinde başarıya dönmesi de çok zordur. Dolar bazında büyümeyi yakalayabilen şirketlerin tek ortak özellikleri vardır. Tüm de kurumsallaşma çalışmalarını tamamlamış veya tamamlamak üzeredirler. Taşımacılık ve lojistik sektöründe faaliyet gösteren binlerce kuruluş içinde gerçek

anlamda kurumsallaşmış olanların sayısı iki elin parmaklarından fazla değildir. Bunlar da ya bağlı oldukları holdinglerin veya yurtdışı ana firmalarının baskısıyla düzen içinde çalışabilmektedirler. Bunların dışında kalan tüm şirketlerde iki farklı yapı görmekteyiz.

1-Ölçekleri orta büyüklükte olanlar; yani 100 M\$ civarında yıllık cirosu

olanlar, kurumsallaşmanın gereğini rakiplerinden görmekte, eksikliğini endişesini hissetmekte, yapacak kaynağa sahip olmakta, ancak patronluk gücünü kaybedeceklerini bildikleri için cesaret edememektedirler.

2-Ölçekleri 100 M\$ altı olan kuruluşlar da çevrelerinden kurumsallaşmayı duymuşlar, ancak ne olduğunun farkında bile değillerdir. Misyonlarını bitirip görevlerini tamamlayacak, büyük kuruluşlara pazarlarını satacak veya terk edeceklerdir

Kültürümüzde ortak iş yapma alışkanlığımızın olmamasından dolayı, küçük ölçekli lojistik firmaları için gelecek karanlıktır. Karayolu kanunu, AB müktesebatları, küresel rekabet, büyük ölçekli rakipler, müşterilerin her gün yükselen talepleri karşısında yok olmaya mahkumdurlar.

En büyük şirketlerin yolu açıktır. Küresel rekabet içinde çalışabilecek alt yapıya artık ulaşmışlardır. İş yapma süreçleri belirlenmiştir. Ekipler oluşturulmuş, kariyer planları tamamlanmış, sistemleri bir format haline geçirilmiş, yazılımları iş yönetimleri için kullanılabilir biçimde yerleştirilmiştir. Şirket içi iletişim, müşteri ilişkileri, bilgi toplanması, bilginin işlenmesi ve yönetici raporlamaları tamamlanmıştır. Bütçeler, senaryo çalışmaları, simülasyon teknikleri kullanılabilir hale gelmiştir. Tek eksiklikleri olan şeffaflıkları da çok yakında borsaya açılacak ölçüde geldiklerinde zorunlu hale gelecek ve gerçekleşecektir. Yabancı danışmanlar kullanılmakta, küresel bilgiye ve tecrübeye kolayca sahip olabilmektedirler.



Basın ilişkileri, akademik kontakları, dernek çalışmaları görünürlüklerini arttırmakta ve büyümelerine olanak sağlamaktadır.

Küçük ölçekli kuruluşların ise birleşip ölçek büyümekten başka şansları yoktur. Türk kültüründe ortak iş yapma alışkanlığımızın olmamasından dolayı, bu kapasitedeki lojistik firmaları için gelecek karanlıktır. Karayolu kanununun, AB müktesebatlarının, küresel rekabetin, büyük ölçekli rakiplerin, müşterilerin her gün yükselen taleplerinin karşısında yok olmaya mahkumdurlar. Lojistik sektörü artık geçtiğimiz yüzyılın "küçük güzeldir" teorisinin geçersiz olduğunu görmektedir.

Kurtarılması gereken grup şu an bıçak sırtında durmaya çalışan orta ölçekli kuruluşlardır. En belirgin özellikleri patron şirketi olmaları, şirket içinde Bütçe, Finans, Halkla ilişkiler, İnsan kaynakları gibi departmanların henüz fonksiyonel olmamasıdır. Bu işlerin tamamı patronun boş zamanlarında eli vardıkça yapılan işlerdir. Bütün bu fonksiyonlar ani kararlarla yeteri kadar bilgi toplanmadan veya ertelenen kararlarla yönetilir.

Kuruluşlar, başlarındaki müdür veya genel müdürleri ile geçmişi temizleyecek veya günü kurtaracak şekilde yönetilirler. Belli bir iş planı olmadan,

Kurumsallaşma süreçleri yeterli bilgiye sahip olan dernek, uluslararası veya ulusal danışman kuruluş veya bağımsız danışmanlar tarafından yürütülmelidir. Kurumsallaşma ancak iş süreçlerinin dışarıdan incelenmesi ve bu süreçlerin belli bir profesyonel bilgi birikimi çerçevesinde yeniden yapılandırılması ile sağlanabilir.

belirsiz, kısa vadeli hedeflerle iş yapılmaya çalışılır. İş sahibi sorunun farkındadır ancak çözümün getireceği değişikliği kabullenmek ve yönetmek zor gelmektedir. Finansmanın patronun borçlanabilme veya borcunu ödemeyi geciktirebilme kapasitesi ile sınırlı olduğu, kasanın gerçekte cepteki cüzdan olduğu, yarın için yapılacak işlerin önceden bilinmediği bir düzenin kurtulması zordur ama olasıdır da.

Yapılacak olan şey kurumsallaşma süreçlerinin yeterli bilgiye sahip olan dernek, uluslararası veya ulusal danışman kuruluş veya bağımsız danışmanlar tarafından yürütülmesidir. Kurumsallaşma ancak iş süreçlerinin dışarıdan, hatta biraz yukarıdan incelenmesi ve bu süreçlerin belli bir profesyonel bilgi birikimi çerçevesinde yeniden yapılandırılması ile sağlanacaktır. İş sahibi ile ast-üst ilişkisi olmayan bir gözün gördüğü ve verdiği kararlar tarafsız bir kurumsallaşma sürecini ortaya koyacaktır. Zaman kısıtlıdır. Kum taneleri dökülmeye başlamıştır. Yerinizi alınız. Ya saati baş aşağı edecek kurumsallaşacak ya da tüketecek, tükeneceksiniz. Karar bu kadar basittir.



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



Gündem Lojistik Hizmetlerinin Paylaşımı ve Kent İçi Ulaşım

Tüm dünyada megakentlerin sayısı ve kent nüfusu hızla artıyor. Artan trafik ve kent içinde daha fazla zaman ve kaynak gerektiren operasyonlar lojistik firmaları için aşılması kolay olmayan sorunlar yaratsa da aynı bölgede hizmet sağlanabilecek daha fazla müşteri anlamına da geliyor. Bu yazımda artan kent nüfusunun lojistik firmalarına ne gibi risk ve fırsatlar getirdiğinden bahsedeceğim.

Yeni bir Sektörel Rapor, Lojistik Firmalarına Yol Gösteriyor

Bu yazımda artan kent nüfusunun lojistik firmalarına ne gibi risk ve fırsatlar getirdiğinden bahsedeceğim. Tüketici ürünleri söz konusu olduğunda rekabet son yıllarda giderek kızışıyor. Karlı bir büyüme için piyasa şartları zorlaşırken, üretici firmaların birbiriyle iş birliği yapması bir seçimden çok zorunluluğa dönüşüyor. İşte tam da bu konuda lojistik sektörünü yakından ilgilendiren yeni bir rapor yayınlandı¹. Tüketici Malları Forumu (The Consumer Goods Forum) için Ernst&Young tarafından hazırlanan raporda, tüketici ürünleri için lojistik sektörüne yönelik dört temel etken bahsediliyor.

Bu faktörlerden ilki kentleşme.

Yalnızca Türkiye’de değil tüm dünyada megakentlerin sayısı ve kent nüfusu hızla artıyor. 2050 yılına gelindiğinde dünya nüfusunun yarıdan fazlasının kentlerde yaşıyor olacağı öngörülüyor. Ulaşım altyapısı bu hıza yetişemiyor. Büyüyen kentler, aynı ulaşım altyapısını paylaşan daha fazla insan demek. Artan trafik ve kent içinde daha fazla zaman ve kaynak gerektiren operasyonlar lojistik

firmaları için aşılması kolay olmayan sorunlar yaratsa da aynı bölgede hizmet sağlanabilecek daha fazla müşteri anlamına da geliyor. Taşıma sürelerinde gecikmeler bu sorunların bir yansıması. Dünyanın önde gelen lojistik firmaları, trafik sıkışıklığının giderek artan maliyetlerine yönelik çözüm arayışında.

E-ticaretin satıcı firmalara getirdiği maliyet avantajları ve diğer taraftan artan lojistik maliyetleri farklı sektörler için tehditler kadar fırsatlar da sunuyor.



İkinci faktör **e-ticaretin yaygınlaşması**. Dijital devrim, ürünlerin üretilmesi, alınması, satılması ve taşınmasında birçok yeni fırsat sunuyor. Tedarik ve taşıma ağları giderek daha yoğun çalışıyor. Lojistik sektörü için e-ticaretle birlikte gelen yepyeni avantajlar var. Depolama merkezlerinin daha düşük maliyetli bölgelere taşınabilmesi, e-ticaretin ulaştırma süreleri konusunda belirli durumlarda daha esnek yapıda olması, üretici ve satıcılarla verimliliği artıracak daha entegre iş birliği potansiyeli, sorumlulukların baştan tanımlanmasıyla farklı ve yüksek katma değerli iş modelleri bunlardan bir kaç. Günümüzde birçok tüketici arzu ettiği ürünü mağazaya kendi gidip hemen almak yerine sanal mağazalardan daha geç teslim edilmesini göze alarak kapısında teslim almayı tercih ediyor. E-ticaretin satıcı firmalara getirdiği maliyet avantajları ve diğer taraftan artan lojistik maliyetleri farklı sektörler için tehditler kadar fırsatlar da sunuyor.

Söz konusu bir diğer faktör **çevre ve izinler**. Hukuki düzenlemelerin firmalara olan maliyeti dünya genelinde yükselişte. Buna taşımacılık

¹ Kaynak: <http://www.theconsumergoodsforum.com/files/Publications/201705-CGF-EY-E2E-Value-Chain-Collaborative-Logistics-Report.pdf>



Her biri 90 paket taşıyabilen bisikletler şimdilik Frankfurt ve Utrecht kentlerinde test ediliyor

altyapısının artan kullanım ücretleri (örn. karayolu geçiş ücretleri) de dahil edildiğinde taşımacılık ve depolama faaliyetlerinin maliyet boyutu firmaları zorlar hale geldi. Konunun bir diğer boyutu ise birçok kent vatandaşlara daha temiz, çevreci, doğal bir yaşam ortamı sunma gayreti. Bunun sonucunda birçok dünya kenti, düşük emisyonlu (hatta sıfır emisyonlu) gelecek vizyonlarını ortaya koyuyor. Kent altyapısı motorlu araçlardan alınarak toplu taşımaya, yayalaştırmaya ve geniş bisiklet ağlarına devrediliyor. Bu trendin güçlenerek devam etmesi bekleniyor. Mart ayında DHL, bisikletli dağıtım projesinden bahsetmişti. Her biri 90 paket taşıyabilen bisikletler şimdilik Frankfurt ve Utrecht kentlerinde test ediliyor². Başarılı olursa yaygınlaştırılacak. Ancak bisikletle kent içi dağıtım bir çözüm mü, tartışılır. Bisikletli kurye şirketleri Foodora ve Deliveroo çalışanları, Mayıs ayında Berlin'de çalışma şartlarını protesto ettiler³. Kent içi yeni dağıtım çözümleri önemli bir gelişim süreci yaşıyor. Kent içi dağıtım ağları, bu değişime ayak uydurmak için yeni teknolojilere ve alternatif yakıtlara geçmek durumunda kalacak. Şirketlerin kent içindeki satış noktalarına ürünlerini sürdürülebilir bir biçimde dağıtmak için yeni fikirlere ihtiyacı olacak.

Son faktör ise ulaştırma faaliyetlerinin verimliliği noktasında **aşılamayan sorunlar**. Birçok sektörde ve bölgede sipariş boyutları küçülüyor. Bu da aynı araçların müşteriye bekletmemek adına daha düşük bir dolulukla hareket etmesi demek. Siparişler daha sık ve küçük hale geliyor. Çoğu

Birçok sektörde ve bölgede sipariş boyutları küçülüyor. Bu da aynı araçların müşteriye bekletmemek adına daha düşük bir dolulukla hareket etmesi demek. Siparişler daha sık ve küçük hale geliyor. Çoğu firma, araçlarını tam doldurmadan, hatta sık sık boş olarak göndermek zorunda kalabiliyor.

firma, araçlarını tam doldurmadan, hatta sık sık boş olarak göndermek zorunda kalabiliyor. Vergi, sigorta, sürücü ve yakıt maliyetleri sabit kalırken bu tip verimlilik düşüşleri firmalar için önemini koruyor.

Çözüm teknoloji ve iş birliklerinden geçiyor. Üreticiler, bu sorunların üstesinden gelmek için rakipleriyle iş birliğine gitme fikrine alışmalı. Yukarıda bahsettiğim raporda üreticiler için farklı fırsatlar var. Bu fırsatların başında farklı üreticilerin aynı depolama ve lojistik altyapısını paylaşması var. Üretim bölgelerine yakın ortak depo alanları ve yükleme merkezleri önemli maliyet avantaj-

Farklı üreticiler aynı depolama ve lojistik altyapısını paylaşabilir. Üretim bölgelerine yakın ortak depo alanları ve yükleme merkezleri önemli maliyet avantajları getirebilir.

ları getirebilir. Taşıma frekansları ve doluluk oranlarında iyileştirmeler bu şekilde mümkün olabilir. Bir diğer fırsat, lojistik maliyetlerinin üreticilerle birlikte perakendeciler tarafından da paylaşılması. Tam zamanında, istenen miktarda ürün teslim almak için perakende firmaları ek maliyetleri üstlenmeyi tercih edebilmeli. Bir başka gelişim alanı, bağımsız toplama noktaları olabilir. Ürünlerin tüketicilere evlerinde teslimi yerine belirli noktalara bırakılması ilk başta tüketicilerin aleyhine gözükse de bir diğer taraftan evde teslimatı bekleme veya günün farklı saatlerinde teslimatı alma gibi esneklikler getirebilir. Bu alanları firmaların ortak kullanması maliyet avantajları ve kolaylık yaratacaktır.

Ulaştırma, Karbon Emisyonlarına Çözüm Olur mu?

Konuyu lojistikten biraz da kent içi ulaşıma getirmek istiyorum. Burada paydaşları farklı bir soru bekliyor. Bu soru, iklim değişikliğiyle mücadelede ulaştırmanın üzerine düşen görevi nasıl yerine getirebileceği. Bugün ulaştırma, küresel sera gazı emisyonlarının yaklaşık yüzde 14'ünden sorumlu. Bu rakam gözünüze yüksek göründüyse tekrar düşünün: 21. yüzyılın ortasına gelindiğinde bu payın ikiye katlanması bekleniyor. 2050 yılına kadar kentlerdeki nüfusun en az 2 milyar artacağından bahsediliyor. Ancak bu artışın tek sebebinin sadece küresel nüfus artışı ve nüfusun kentlere kaymasına bağlamak gerek. Diğer nedenler arasında ulaşım alışkanlıklarındaki değişimler



² Kaynak: <https://www.thelocal.de/20170302/german-post-tests-out-new-delivery-system-by-cargo-bike>

³ Kaynak: <https://www.thelocal.de/20170518/foodora-and-deliveroo-couriers-protest-working-conditions-in-berlin>

(örn. turizm), iş uygulamaları ve büyük bir dönüşüm geçiren teknoloji sayılabilir. Hala ulaşım araçlarının neredeyse tamamı fosil yakıtlara bağımlı olmaya devam ediyor. Ne var ki, artan ulaştırma ihtiyaçlarına aynı teknolojilerle çözüm aramak, dünyanın iklimi için çok doğru bir çözüm olmayacak.



Küresel ısınmayı bir miktar da olsa sınırlandırmak istiyorsak ulaştırma sektörünün karbon yoğunluğunu azaltmak iyi bir başlangıç olacaktır. Neredeyse yüzde 98 oranında fosil yakıt tüketen bir sektör, sera gazı emisyonlarını azaltmak için büyük fırsatlar sunuyor.

Ulaştırma konusunda tek bir karar verici yok. Ancak eğer küresel ısınmayı bir miktar da olsa sınırlandırmak istiyorsak ulaştırma sektörünün karbon yoğunluğunu azaltmak iyi bir başlangıç olacaktır. Neredeyse yüzde 98 oranında fosil yakıt tüketen bir sektör, sera gazı emisyonlarını azaltmak için büyük fırsatlar sunuyor. Son yıllarda giderek hız kazanan elektrikli otomobil teknolojisi umut veriyor. Bu teknolojilerin yaygınlaşmasında, yerleşik endüstrilerden ve akaryakıt vergilerinden büyük gelir elde eden hükümetlerin tavrı belirleyici olacak. Özellikle önümüzdeki beş sene, ulaştırma sektörünün gideceği yönü net olarak gösterecektir. Ülkeler iklim değişikliğini kontrol altına alma niyetlerinde samimilerse ulaştırma sektörü önemli bir değişimin arifesinde demek çok da hayalperestlik olmaz. Ulaştırmada dekarbonizasyon, yani karbon emisyonu yoğunluğunu

azaltma, bu hedeflere ulaşmak için en kolay ve hızlı (ve dışsallıklar dâhilinde en ekonomik) yöntem olabilir.

Bu konuda önemli uluslararası bir inisiyatif var: Sürdürülebilir Düşük Karbonlu Kalkınma Ortaklığı (Partnership on Sustainable, Low Carbon Development). Bu program, sürdürülebilir temiz kalkınma konusunda gelişmekte olan ülkelere yönelik en çok paydaşa sahip oluşum. Program altında yürütülen PPMC adındaki bir proje, ulaştırma sektörünün dekarbonizasyonu için bir yol haritası çıkarıyor. Halen geliştirilme aşamasında olan bu yol haritası⁴, yalnızca ulaştırmanın çevresel boyutuna bakmakla kalmıyor. Aynı zamanda trafik sıkışıklığı ve getirdiği verimsizlik, trafik kazalarında her sene yaşamını yitiren 1,3 milyon kişi, yaralanan çok daha fazla insan, motorlu taşıtlardan kaynaklanan hava kirliliği ve bu kirliliğin yol açtığı sağlık sorunları ve bu sağlık sorunlarının doğrudan ve dolaylı ekonomik etkileri, bahsettiğim yol haritasının göz önünde bulundurduğu konular arasında.

Düşük karbonlu ulaşım için son zamanlarda elektrikli ve hibrit araçların yanı sıra Über ve benzeri teknolojiler dikkat çekiyor. Ancak küresel bir etki hedefleniyorsa bunlar yeterli olmayacak. Teknolojik gelişmeyi, uygun politikalar ve davranış değişimleriyle desteklemek şart. Ulaşım seçeneklerini daha düşük karbonlu araçlara kaydırmak (örn. uçak yerine demiryolu), gereksiz yolculuklardan kaçınmak ve doluluk oranlarını artırmak, ulaşım yöntemlerini optimize

etmek bunlardan birkaçı. Eğitimi, konutları, sağlık altyapısını, ticaret ve sanayi bölgelerini ve diğer bileşenleri birbirinden ayrı düşünmek mümkün değil. Burada sözünü ettiğim programın genel bakış açısı "kaçınmak, değişmek ve iyileşmek" üzerine kurulu. İnsanlar daha temiz, ucuz ve kolay ulaştırma alternatifini istiyor ve kullanıyor.

Düşük karbonlu ulaşım için son zamanlarda elektrikli ve hibrit araçların yanı sıra Über ve benzeri teknolojiler dikkat çekiyor. Ancak küresel bir etki hedefleniyorsa bunlar yeterli olmayacak.

Ulaştırmanın hava kirliliği, gürültü, kaza, trafik sıkışıklığı gibi yan etkileri hesaba katıldığında kent yaşamına önemli etkisi var. Trafikin yoğun olduğu bölgeler, birçok şehirde ücretli girilen ayrı bir zon haline getiriliyor. Londra, Singapur ve Stockholm bunlara örnek. Amsterdam, Barselona, Kopenhag gibi kentlerde kademeli park ücretlendirmesi çalışmaları var. Türkiye'ye yönelik benzer akademik çalışmalar da mevcut⁵. Anlaşılan o ki, talep yönetimi ulaştırma planlamasında önem kazanıyor. Bu uygulamaların karbon vergisi, ücretli geçiş hedeflemesi (örn. trafik durumuna göre tıkanık yollarda ücret alınarak araçların boş yollara yönlendirilmesi) ve karbon vergileriyle sübvans edilen elektrikli otomobiller gibi politikalarla güçlendirilmesi mümkün. Alternatifler çok.

Kent içi ulaşımında önümüzdeki yıllarda önemli gelişmelere şahit olacağız. Daha temiz, kolay, kaliteli ve ucuz kent içi ulaşım alternatiflerini ülkemizde de görmek için daha pratik, yeniliklere açık ve istekli olmak şart.

⁴ Kaynak: <http://www.ppmc-transport.org/actionable-vision-of-decarbonization-of-transport/>

⁵ Kaynak: http://ipc.sabanciuniv.edu/wp-content/uploads/2017/02/DAVET_Turkiyede-Ulasim-Emisyonlarinin-Azaltilmasi.pdf

I.M Group mevcut stok gün sayısını %33 oranında düşürdü

1976 yılında Jensen Parts and Services Ltd. adıyla kurulan I.M Group, o tarihten itibaren Avrupa çapında Subaru, Isuzu, Daihatsu ve Great Wall yedek parçalarının önde gelen ithalatçısı ve dağıtıcısı haline geldi. Finans Müdürü Mike Willetts, hizmetin ön planda olduğu bir sektörde 35.000'den fazla ürün çeşitliliğine sahip olan bir şirketin, bir yandan stok maliyetlerinin kontrol altında tutması gerekirken diğer yandan da müşterilerine en iyi hizmeti vermeye devam etmek gibi zorlu bir görevle karşı karşıya olduğunu belirtmektedir. Envanter yönetimi daha kontrolü yapabilmek için, Slim4 yazılım programını uygulamaya karar verdi.

Slim4 sayesinde ürün bulunurluk oranımız % 3 arttı.

Mike Willetts,
Finans Direktörü, I.M. Parts



Willetts: "Bizim için müşterilerimize ve bayilerimize sağladığımız servis her şeyden daha önemlidir. Ancak, bununla beraber, müşterilerimize hizmet etmenin finansal boyutu bizim için ikinci planda kalmaktaydı". Willetts ve ekibi şirketin genel performansının yükseltmek ve stok maliyetleri azalmak için, uzman çözüm arayışına girdiler.

Hız ve esneklik

Willetts:"Yıllar boyunca pek çok çözüm arayışına girmiştik, ancak bunların hiçbiri zaten ulaşmış olduğumuz sonuçların çok ötesine geçemedi. Bununla birlikte Slim4'ü gördüğümüzde bunun bizim için en uygun program olduğuna inandık. I.M. Group'un amacı; I.M. Parts departmanında stok maliyet seviyesini azaltmak ve aynı anda hizmet seviyesinden de ödün vermemektir. Aşırı stok fazlamız olduğunu biliyorduk, ancak mevcut sistemimiz bununla baş etmek için ihtiyaç duyduğumuz esnekliğe ve hızı

sahip değildi. Bu nedenle, stok yönetimi için çok fazla zaman harcıyorduk.

Mükemmel Destek

Slim4'ün uygulanmasına karar verildikten sonra, proje 3 ay içinde tamamlandı. Willetts; "Kurulum çok kolay oldu. Slimstock ekibi istek ve gereksinimlerimizi dikkate aldılar ve onları gerçekleştirdiler. Şubat ayında Slim4 projesine başladıktan sonra, ilk büyük siparişimizi Mayıs başında Japon tedarikçilerimize verdik ". Ancak, Willetts ve ekibi ilk siparişlerini teslimatını beklerlerken, büyük bir aksilikle karşılaştılar. Willetts bu durumu şöyle anlatıyor; "Stoklarımızla beraber Gemi Hint Okyanusunun tabanına battı! Hemen Slimstock ekibini aradık ve konunun çözülmesiyle ilgili mümkün olan en hızlı şekilde bize yardımcı oldular. Öğleden sonra her şey çözülmüştü. Slimstock ekibi bizi hava taşıma masrafindan kurtararak, bir servet kazandırdı."

Stok azaltmanın ötesinde

Willetts ve ekibi istenilen stok maliyeti düşüşünü sağlamak için çok çalıştı. Willetts: "Yılın sonuna gelindiğinde elimizdeki stok gün sayısını %33 düşürürken, ürün bulunurluğu %3 arttırdık." Bu başarı sonucunda Slimstock ve I.M Group İngiltere'nin prestijli ödülleri olan "Logistics Business IT Awards" tarafından planlama ve forecast yazılım kategorilerinde yılın en iyi çözümü ödülünü kazandı. "Sipariş sıklığımız iki katına çıktı, bu da değişken talebi daha hızlı karşıladığımız anlamına geliyor. Slim4'ü uygulamadan önce planlamacıların sayısını iki katına çıkarmadan bu mümkün olmazdı." Slim4 ile elde ettiğimiz sonuçlardan dolayı I. M Group İskandinav operasyon bölümünde de Slim4 kullanmaya karar verdik. Son olarak Willetts şunları ekliyor, "Şu anda İskandinav'daki operasyonlarımızda Slim4'ü uygulama sürecindeyiz ve benzer sonuçlar elde etmeyi umuyoruz."

slimstock 

Lojistik Standartlar Sistemi

Prof. Dr. Gülçin BÜYÜKÖZKAN

Galatasaray Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölüm Başkanı, LODER Başkan Yardımcısı



Sandardizasyon; belirli bir faaliyet ile ilgili olarak ekonomik fayda sağlamak üzere bütün ilgili tarafların yardımı ve işbirliği ile belirli kurallar koyma ve bu kuralları uygulama işlemidir.

Standardizasyon kalite ve ekonomiklik açılarından ele alındığında aşağıdaki tespitler yapılabilir:

- Standardizasyonda, ekonomik alanda olabileceği gibi, bilimsel bir araştırma, bir deney, uygulama ile ilgili bir metot veya sosyal amaçlı herhangi bir çalışma yapılması esastır.
- Standardizasyon; üretici, tüketici gibi tüm ilgili tarafların ekonomik ve toplumsal yararını gözetmelidir.
- Standardizasyonda, belirli kurallar koyma ve bu kuralları uygulamak gereklidir.
- Standardizasyonda, kural koyma ve uygulama çalışmalarında ilgililerin hepsinin katkıları ve işbirliği bulunmalıdır.



Lojistik Standartlar Sistemi® (LSS®)
(www.loder-iss.org)

- LSS®; karayolu, demiryolu, su yolu ve havayolu yük taşımacılığı, depolama ile katma değerli ürün ve hizmet etkinlikleriyle ilgili tüm süreçleri içeren bir yönetim sistemidir.
- LSS®, bir kuruluşun, kendi tüzel kişiliği ve kendi faaliyet kapsamında geçerli olan standartların başarıyla uygulandığını göstermektedir.
- LSS®, bir derecelendirme süreci, bir derecelendirme belgesidir.

Lojistik faaliyetlerini gerçekleştiren kuruluşlar LSS®'yi uygulayarak, kendi süreçlerini iyileştirip geliştirebilir, katma değer yaratabilirler.

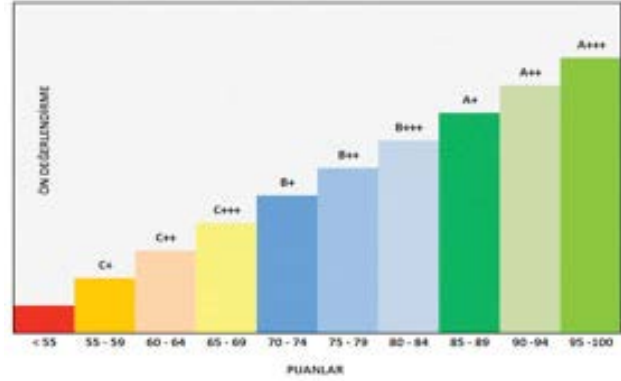
- LSS®, lojistik işlemlerini yürüten kuruluşlar için geçerlidir. Bu sistem hem lojistik hizmet alanlar hem de lojistik hizmet verenler için geçerlidir.
- LSS®, yönetim sistemlerinden ayrı olarak, incelenen kuruluşlar için bir süreç ve performans değerlendirme yapmada ve değerlendirme sonucuna göre önceden belirlenmiş bir ölçüğe göre kuruluşu derecelendirmektedir.
- LSS®, lojistik alanında çalışan akademik uzmanlar ile sektörde deneyimli temsilci ve uzmanlarca hazırlanmıştır.

LSS®'nin Amacı Nedir?

- Lojistik alanında çalışan işletme ve bölümlerin, kendi süreçlerini iyileştirerek geliştirmek amacıyla gerçekleştirilen ve kendi müşterileri için standartlara uygun olarak çalıştığını gösteren bir derecelendirme sistemidir.
- İşletmelerin lojistik faaliyetlerini LSS®'ye uygun biçimde yürüttüğünü tarafsız ve bağımsız bir açıdan derecelendirmektedir.
- LSS® derecelendirme belgesi, lojistik hizmeti alan firmaların, ayrıca hizmet aldıkları lojistik faaliyetlerini yürüten firmalara kendi denetimlerini yapma zorunluluğunu ortadan kaldırabilmekte, zaman ve emek tasarrufu sağlamakta ve dolayısıyla denetim maliyetlerini düşürebilmektedir.
- Değerlendirme ve derecelendirme aynı standartlara ve aynı ana başarı (performans) göstergelerine göre yapıldığı için, lojistik kuruluşları aynı çerçeve ve bağlamda değerlendirmektedir. Bu da etkin kıyaslama (benchmarking) olanağı sağlayabilmektedir.

LSS® Derecelendirme Sistemi

Derecelendirme, ilgili standartların gerekliliklerine ve belirlenen performans göstergelerine göre yapılmaktadır. Standartların gereklilikleri ve performans göstergelerinin ağırlıkları, önem derecelerine göre belirlenmiştir. Derecelendirme düzeyi, toplam performans puanına göre belirlenmektedir ve tüm kuruluşlar için aynı ölçek geçerlidir. Toplam performans puanı, %70 standartların gerekliliklerine uyumdan ve %30 performans göstergelerinin toplam puanından oluşmaktadır. **Şekil 1**, toplam performans puanına göre derecelendirme düzeylerini göstermektedir.



Şekil 1. LSS® Derecelendirme Düzeyleri

Örnek olarak, Depolama Standardı için değerlendirme başlıkları ve her bir başlığın önem derecesi şu şekildedir:

Başlıklar	Ağırlıklar
Depo yönetimi	%12
İnsan kaynakları	%10
Depo binası ve yerleşim	%14
Elektrik ve diğer yardımcı donanım	%8
Malzeme depolama palet ve kapları	%3
Depo taşıma ve elleçleme araçları (Forkliftler)	%15
Depo süreçleri	%15
İSG, acil durum ve zararlıları önleme	%15
Kontrol ve raporlamalar	%8

Benzer şekilde, üç ana grupta oluşturulan **Depolama Performans Göstergeleri** ve her bir göstergenin önem dereceleri şunlardır:

Performans göstergeleri	Ağırlıklar
• Gerçek maliyet ile bütçe arasındaki farkın bütçeye oranı	10%
• Depolama giderinin lojistik giderleri içindeki payı	8%
• Personel fazla çalışma saatinin toplam çalışma saatinde oranı	8%
• Depo kaynaklı ek taşıma ücreti	4%

• Depo verimliliği	9%
• Depo ortalama çevrim süresi	8%
• Depo donanımları kullanım oranı	5%
• Depo personeli kullanım oranı	5%
• Depo doluluk oranı	3%

• İş kazası oranları	10%
• Depo sevkiyat doğruluk oranı	9%
• Stokların doğruluğu	9%
• Fire ve hasar oranları	8%
• Depo yerleşim hata oranı	4%

LSS®'nin Sahipleri Kimlerdir?

- Tüm Lojistik Sektörü, LSS®'nin sahibi ve uygulayıcısıdır.
- LSS®, LODER ile Standart Belgelendirme Denetim Ltd. Şirketinin ortaklaşa oluşturduğu bir yönetim sistemidir.

- LODER'in amacı, 'Tedarik zinciri yönetimi ve lojistik faaliyetlerinde etkinliği arttırmak' olduğu için, lojistik sektöründe standartları belirlemek, bunlarla ilgili yöntemleri açıklamak, sektörle ilgili performans göstergelerini tanımlamak ve bu sektördeki tüm kuruluşları bağımsız ve tarafsız derecelendirme kuruluşları aracılığıyla denetlemek, değerlendirmek ve derecelendirmektir.
- Standart Belgelendirme, gerçekleştirdiği deney hizmetlerine ek olarak uzman olduğu alanlarda standartlar hazırlama ve standartlara katkı sağlama konularında çalışmalar yapmaktadır. Bu bağlamda lojistik sektöründeki standartların hazırlanması konusunda da görev üstlenmiştir.
- Standart BM Trada, gerek yönetim sistemleri gerekse ürün/hizmet belgelendirme konusunda uzman, kuruluş yapısı içinde ve bağlı kuruluşlar aracılığıyla deney hizmeti veren bir kuruluştur. Standart BM Trada, lojistik faaliyetlerini yürüten kuruluşları bağımsız ve tarafsız denetçilerle denetleyerek, bu kuruluşları LSS®'ye göre değerlendirecek ve derecelendirecektir.

LSS® Derecelendirme Belgesinin Yararları

- Lojistik faaliyetlerini gerçekleştiren kuruluşlar LSS®'yi uygulayarak, kendi süreçlerini iyileştirip geliştirebilir, katma değer yaratabilirler.
- Lojistik faaliyetlerini gerçekleştiren kuruluşlar LSS®'yi uygulayarak, müşterilerine standartlara uygun olarak çalıştığını belgeleyebilir.
- Lojistik alanında aynı performans göstergelerinin kullanılmasını sağlar.
- Kuruluşların nesnel ölçütlere göre değerlendirilmesini ve kıyaslanmasını sağlar.
- Kuruluşların iyileştirilmeye açık alanlarını gösterir.
- Kuruluşlar, bağımsız, tarafsız ve alanında uzman denetçiler tarafından denetlenir ve denetim sonucunda güvenilir ve geçerli sonuçlar üretilir.

Lojistik Sözleşmeler için LSS®'nin Yararları

- Sözleşmelerde "referans olma" özelliği taşıyabilir.
- Sözleşmelerde tek ortak standart olarak kabul edilebilir.
- Sözleşmelerde LSS®'ye atıfta bulunularak aynı terminoloji ve aynı tanımlar kullanılabilir.

Lojistik Sözleşmelerde Risk Haritası Oluşturma

Avukat Mahir IŞIKAY

Omsan Lojistik Hukuk Müşaviri



Her sektörde olduğu gibi lojistik sektöründe de şirketler tarafı oldukları sözleşmelerin olabildiğince yalın, hatasız, az maliyetli kısaca olabildiğince risksiz olması için çalışmaktadır.

Biz de **Omsan Lojistik** olarak yazılı sözleşmeler kapsamında imzalanacak her türlü sözleşmenin neden olabileceği risklerin **öngörülmesi, tespit edilmesi, değerlendirilmesi ve yönetilmesi** amacıyla hazırladığımız "**Risk Haritası Talimatı**" ve bu talimatın uygulanması hususlarını burada sizlerle paylaşacağız.

Öncelikle Omsan Lojistik bünyesinde söz konusu talimatın doğru ve zamanında uygulanmasından başta **müdürler** olmak üzere **imza yetkilileri** ile **sözleşme sahibi** departmanlar sorumludur.

Sözleşme sahibi, riskleri **tanımlarken**, sözleşmedeki **taahhütleri, var sayımları, yasal riskleri ve terminleri** dikkate almaktadır.

Yöntem olarak riskler, sözleşme sahibi tarafından **tanımlanmakta, değerlendirilmekte, önceliklendiril-**

mekte ve buna karşı **kontrol yöntemleri geliştirilmektedir.**

Özellikle tanımlamanın en doğru biçimde sağlanabilmesi için; sözleşme sahibi departman müdürü, desteğine gereksinim duyduğu ilgili departmanların müdürlerine **iş birliğinin kapsamını, karşı tarafla müzakere edilen konuları ve taslakta tespit ettiği riskleri yazılı** olarak (e-posta veya iç yazı) bildirmektedir. Bu süreç paralel olarak **Hukuk Müşavirliği**'nin, sözleşmenin damga vergisi hakkında **Muhasebe ve Bütçe Müdürlüğü**'nün, sigorta işlemleri, ödeme ve tahsilat koşulları hakkında **Finansman Müdürlüğü**'nün görüşlerinin talep edilmesi **zorunlu** tutulmaktadır.

İlgili departmanların yazılı olarak bildirdiği görüş ve çekinceleri sözleşme sahibi departman yetkilileri değerlendirmektedir. Sözleşme sahibi, yaptığı değerlendirme doğrultusunda taslağı **yeniden revize etmekte** ve **karşı tarafa göndermektedir.**

Taslak ve karşı tarafın taslak üzerindeki değişiklik talepleri bundan sonra aynı departman tarafından **müzakere edilmektedir.** Ancak,

Omsan Lojistik olarak yazılı sözleşmeler kapsamında imzalanacak her türlü sözleşmenin neden olabileceği risklerin öngörülmesi, tespit edilmesi, değerlendirilmesi ve yönetilmesi amacıyla "**Risk Haritası Talimatı**" hazırlamaktayız.

karşı tarafça taslak maddelerinde bir değişiklik talep edilir ve istenen değişiklik başka departmanların uzmanlık alanına girerse, taslağı hazırlayan sözleşme sahibi departman müdürü müzakere edilen hususları ve değişiklik talep edilen kısımları yazılı olarak bildirerek ilgili departmanların görüşünü almaktadır.

Sözleşmenin karşı tarafla müzakeresinin sona ermesi ve taslağın imzalanma aşamasına gelmesinden önce sözleşme sahibi departman müdürü talimattaki hükümlerine uygun olarak **Risk Haritası Formunu** doldurarak taslak ekinde **Üst Yönetim**'deki ilgili yöneticilere sunmaktadır.

Tanımlamanın sonrasında sözleşme sahibi risklerin **değerlendirilmesini** yapmaktadır. Riskleri, risk haritasında belirtilmiş her bir "**Risk Tanımı**"na göre değerlendirmektedir. Bunu yaparken de **Riskin Potansiyel Olumsuz Sonuçlarını,**

Riskin Önem Derecesini (Şiddetini), **Riskin Ortaya Çıkma Derecesini** (Olasılığını) ve **Riskin Önleme Olasılık Derecesini** (Keşfedilebilirliğini) dikkate almaktadır.

Sözleşme sahibi, sınırlı sayıda olmamak üzere riskin **Potansiyel Olumsuz Sonuçları** olarak "Görevi kötüye kullanma, müşteri beklentilerini karşılayamama, veri doğruluğu sağlayamama, iş kaybı, finansal kayıplar, hedef maliyetlerden sapma, iş güvenliği, yasaları ihlal, müşteriler üzerinde olumsuz etki, iş fırsatlarını kaçırmak, iş süreçlerinde verimsizlik, fiziksel hasar, itibar kaybı, oluşabilecek maddi ve manevi zararlar" ile ilgili öngörüsünü belirtmektedir.

Sözleşme sahibi, "**Riskin Önem Derecesini** (Şiddetini)" belirlerken riskin meydana getireceği etkinin iş sonuçları üzerindeki öneminin derecelendirilmesini yapmaktadır. Örnek olarak potansiyel olumsuz sonuçların etkisi **çok az** olursa **1**, potansiyel olumsuz sonuçların **etkisi finansal ve yasal düzenlemeler açısından şirketi etkileyebilecek, genel sistemin güvenli işlememesi** ne sebep olabilecekse **5** olarak puanlanmaktadır.

Yine sözleşme sahibi, "**Riskin Ortaya Çıkma Derecesini** (Olasılığını)" tespit ederken riskin ortaya çıkış **sıklığını** da derecelendirilmektedir. Riskin ortaya çıkma olasılığı **çok düşük** ise **1**, risk **kesinlikle ortaya çıkmaktaysa 5** olarak puanlanmaktadır.

Sözleşme sahibi, "**Riskin Önleme Olasılık Derecesini** (Keşfedilebilirliğini)" gösterirken bir riskin **yakalanabilirlik olasılığını** derecesini belirlemektedir. Bu kapsamda potansiyel hatanın önlenme olasılığı **çok yüksekse 1**, yapılan kontrollerde potansiyel hatanın belirlenme **olasılığı yoksa 5** puan vermektedir.

Tüm bu parametreler ışığında mevcut risklerin **önceliklerini** belirlemek amacıyla **Risk Öncelik Göstergesi** için **(RÖG) = Ş x O x K (ŞOK)** formülünü uygulamaktadır. Bu gösterge süreç içerisindeki endişelerin **büyükten küçüğe** doğru sıralanması için kullanılmaktadır. Risk önceliklendirmesi sonunda süreç ve/veya faaliyetlerde **hangi risklerinin ortadan kaldırılacağı veya azaltılacağına** karar verilmektedir. Bu analiz sonunda sözleşme sahibi, riskin **ŞOK** puanını düşürmek için oluşturulan faaliyetler ile riskin gerçekleşmesi durumunda oluşturulması planlanan aksiyonları yani **Kontrol Yöntemlerini** belirlemektedir.

Risk Haritasına uyumu kontrol etme ve raporlama **İç Denetmen** tarafından gerçekleştirilmektedir. Risk haritası oluşturulmuş, ilgili departmanlar tarafından teyidi alınmış ve imzalanmış sözleşmeler kasaya teslim edilmekte, risk haritası olmayan hiçbir sözleşme kasa tarafından teslim alınmamaktadır.

Sonuç olarak, **Omsan Lojistik** bu tip çalışmaları hazırlamak suretiyle faaliyet performans sonuçlarının sürekli izlenmesini ve hızlı iyileştirmelere dönüştürülmesini, süreçlerin etkinliğinin birimler arası ve karşılıklı denetlenmesini, proaktif ve önleyici yaklaşımın her kademedeki çalışan tarafından benimsenmesini temel ilkeler olarak benimsemiştir. Böylece her türlü sözleşmede iş birliği içinde olduğu tüm taraflara entegre lojistik çözümleriyle **lojistik hizmetinden daha fazlasını** sunma amacı içindedir.



Lojistik Sektöründe İş Hukuku Açısından Alt İşverenlik Sözleşme Standartları

Avukat Hasan ERDEM

Istanbul Barosu İş Hukuku Komisyonu Başkanı/Bilirkişi/Arabulucu



Dış kaynak kullanımı (outsourcing)

Dış kaynak kullanımı (outsourcing) kavramı ilk olarak 1980'li yıllarda kullanılmaya başlanmış olup, takip eden süreçte iş yapılması ve yönetim politikası olarak kullanımı giderek yaygınlaşmıştır.

Dış kaynak kullanımı genel olarak işletme için gerekli olan bir mal ya da hizmetin dışarıdan temin edilmesidir. Bunun yanı sıra, işletmenin faaliyetlerinin, işletme dışındaki tedarikçi firmalara gördürülmesi de, bir dış kaynak kullanımudur.

Dış kaynak kullanımı, işletmenin temel faaliyet konusuna odaklanarak, kendisine rekabet avantajı sağlama-ya yönelmeyi ve uzmanlık alanına girmeyen faaliyetler yahut teknik, ekonomik veya süre gibi etkenlere bağlı olarak üretim zincirinde rekabeti olumsuz etkileyecek düzeyde efor sarfına sebebiyet verecek konularda, uzmanlaşmış işletmeler aracılığıyla mal ve hizmet sağlamayı amaçlamaktadır.

Bu tanım doğrultusunda dış kaynak kullanımının (outsourcing) mal ve hizmet tedarikini kapsadığı anlaşılmaktadır. Alt işverenlik açısından, dışarıdan mal temininin ticari özelliği ağırlıklı olduğundan konumuz dışında kalmaktadır, ancak hizmet temininde ise, genellikle hizmet sağlayıcısının çalışanları bulunduğu, alt işveren-asil işveren ilişkisinin belirlenmesi önem kazanmaktadır. Aşağıda detaylarıyla belirtileceği üzere, hizmet alanın aldığı hizmetin dışarıda başka bir işyerinde gerçekleştirilmesi veya işin anahtar teslim olarak gerçekleştirilmesi gibi durumlarda hizmet alımını içeren bir dış kaynak kullanımı gerçekleşmekle birlikte, iş hukuku açısından alt işverenlik ilişkisi gerçekleşmeyebilecektir. Buna karşın, hizmetin asil işverenin işyerinde gerçekleşmesi, alt işveren işçilerinin sadece asil işverene verilen hizmet kapsamında çalışmaları gibi olguların varlığı halinde asil işveren-alt işveren ilişkisi gerçekleşecektir. Asil işveren-alt işveren ilişkisi kurulurken yardımcı iş ve asil işin uzmanlık gerektirmesi gibi bazı sınırlamaların

Asıl-alt işveren ilişkisinin varlığından söz edebilmek için öncelikle, asıl (üst) işverenin işyerinde mal veya hizmet üretimi işlerinde çalışan, asil işverenin çalışanlarının bulunması gerekmektedir.

aşılması veya diğer koşulların yerine getirilmemesi halinde ise, geçersiz asil işveren-alt işveren ilişkisi ve bu doğrultuda, çalışanın korunması amacıyla yönelik olarak, çalışanın başından itibaren asil işverenin işçisi sayılması söz konusu olacaktır.

Bu olgulara bağlı olarak, işverenler açısından, uzmandan hizmet almak, maliyetleri düşürmek, işyeri çalışan sayısını düşük tutmak, ana faaliyet konusu dışına çıkmamak gibi sebeplerle başvurulan alt işverenlik ilişkisinin geçerli bir şekilde kurulması gerekliliği, işin işlerliği ve hukuki açıdan önem arz etmektedir. Aksi takdirde, hukuka aykırı uygulama veya ekonomik olarak öngörülenden daha yüksek maliyetler ortaya çıkabilecektir.

Bu kapsamda iş hayatında hizmet temini açısından dış kaynak kullanımının genel olarak;

- Personel taşımacılığı,
- Güvenlik,
- Yemek,
- Kayıt Yönetimi ve Arşivleme,
- Temizlik hizmetleri,
- Lojistik-nakliye (Depolama, dağıtım ve operasyonlar)
- Bilgi teknolojisi kullanımı,
- Muhasebe-finans (bordrolama, vergilendirme, denetleme ve muhasebe işlemleri)
- Tesis Yönetimi(işletme, bakım, onarım)

ve benzeri konularda gerçekleştirildiği öngörülerek, hizmet alımı öncesi bu hizmetlerin hukuki durumlarının geçerliliğinin belirlenmesi hizmet alan açısından yerinde olacaktır.

İş Hukuku Açısından Nazara Alınması Gereken İlkeler

Alt işveren mevzuatımız açısından genel olarak sözleşme serbestisi geçerlidir. Anayasa'nın 48. maddesinde "Herkes, dilediği alanda çalışma ve sözleşme hürriyetlerine sahiptir" hükmü yer almakta olup, ayrıca Türk Borçlar Kanunu 26. maddesinde "Taraflar, bir sözleşmenin içeriğini kanunda öngörülen sınırlar içinde özgürce belirleyebilirler." hükmü, sözleşme serbestliğini göstermektedir. Ancak gerek Anayasa'nın gerekçesi gerekse Türk Borçlar Kanunu 27. maddesinde yer alan "Kanunun emredici hükümlerine, ahlaka, kamu düzenine, kişilik haklarına aykırı veya konusu imkânsız olan sözleşmeler kesin olarak hükümsüzdür." hükmü uyarınca sözleşme serbestliğinin sınırları belirtilmiştir. Bu anlamda iş hukuku ve düzenlemeleri Kamu düzenine ilişkinlik gerekçesine bağlı olarak bir kısım mutlak bir kısım da nispi emredici hükümler içermektedir. Örneğin işçi-işveren taraflarının anlaşarak yıllık izin kullanımı yerine bunun karşılığında ücret ödenmesini öngören bir sözleşme yapmalarında bu sözleşme geçersiz olacaktır. Buradaki temel amaç işçinin sözleşmenin zayıf tarafı olması ve korunmasının gerekli görülmesidir. Bu nedenle iş hukukunda kavramlar incelenirken işçinin korunma ilkesinin

her olguda mevcut olduğu göz ardı edilmemelidir. Alt işverenlik kavramı incelenirken de, işçinin korunması ilkesi ile birlikte değerlendirilmelidir.

Alt İşverenlik

İş Kanunu'nun 2. maddesinde, alt işverenlik, "Bir işverenden, işyerinde yürüttüğü mal veya hizmet üretimine ilişkin yardımcı işlerinde veya asıl işin bir bölümünde işletmenin ve işin gereği ile teknolojik nedenlerle uzmanlık gerektiren işlerde, iş alan ve bu iş için görevlendirdiği işçilerini sadece bu işyerinde aldığı işte çalıştıran diğer işveren ile iş aldığı işveren arasında kurulan ilişkiye asıl işveren-alt işveren ilişkisi denir." şeklinde tanımlanmıştır.

Mevcut mevzuat nazara alındığında, geçerli bir alt işverenlik ilişkisi kurulabilmesi için belirli şartların bulunması gerektiği anlaşılmakta olup, söz konusu koşullar incelenecektir.

1- Asıl İşverenin İşyerinde Çalışan Bulunması

Asıl-alt işveren ilişkisinin varlığından söz edebilmek için öncelikle, asıl (üst) işverenin işyerinde mal veya hizmet üretimi işlerinde çalışan, asıl işverenin çalışanlarının bulunması gerekmektedir. Yargıtay kararlarında da, belirli bir işin bir bölümünü başkasına verip diğer bölümünü kendi çalıştırdığı çalışanlarla bizzat yapan kişi asıl işveren olarak tanımlanmaktadır. Buna karşın, işin bir bölümünde bizzat işçi çalıştırmayarak işi bölerek ihale suretiyle farklı işverenlere iş sahibi asıl işveren konumunda değildir.

2- İşin Niteliği

Alt işverenlik ilişkisi geçerli olarak ancak iki durumda kurulabilecek olup, birinci olasılıkta, işletmenin ve işin gereği ile teknolojik nedenlerle uzmanlık gerektiren özellikleri taşıyan işin mevcut olması gerekmektedir. İkinci olasılıkta ise işverenin; işyerinde yürüttüğü mal veya hizmet üretimine ilişkin yardımcı işin mevcudiyeti söz konusu olacaktır. Bu doğrultuda, iki olasılığın dışında işin alt işverene verilmesi halinde işlem geçersiz olacaktır.

-Uzmanlık Gerektiren Asıl İş

Asıl işin alt işverene gördürülebilmesi için uzmanlık gerektiren nitelikte olması gerekmektedir.

Asıl işin bir bölümünde alt işverenlik kurulabilmesi "işletmenin ve işin gereği" ile "teknolojik nedenlerle uzmanlık gerektiren iş" olması şartlarına bağlanmıştır. Öğretide tartışmalı olmakla birlikte, yasanın düzenleniş şekli ve Yargıtay'ın bu konuda vermiş olduğu kararlar nazara alınarak, her iki koşulun birlikte var olması gerektiği yönündedir. Buna karşın işletmenin ve işin gereği koşulunun soyut kaldığı, asıl işin alt işverene verilmesinde teknolojik nedenlerle uzmanlık gerektiren iş koşulunun baskın geldiği görülmektedir.

Ayrıca Yasa uyarınca yardımcı işlerin alt işverene verilmesinde, sınırlama öngörülmemiş olmasına karşın asıl işin, alt işverene verilmesi, ancak "işletmenin ve işin gereği ile teknolojik nedenlerle uzmanlık gerekmesi" halinde söz konusu olabileceği hüküm altına alınmıştır.

Yargı tarafından, aşağıda da değineceğimiz üzere sigara üretimi yapılan bir işyerinde üretim süreci bir bütün olarak değerlendirildiğinde, depolama bölümlerinin asıl işin ayrılmaz bir parçası olduğu, belirtilen depolama işlemlerinin gerçekleşmeksizin üretim sürecinin yürütülmesinin mümkün olmadığı ve bu işlerin uzmanlık gerektiren bir iş de sayılamayacağından temelde alt işverene verilmesinin uygun düşmeyeceği kabul edilmiştir.

-Yardımcı İş

Alt işverenlik ilişkisinin kurulabileceği bir diğer durum da yardımcı işler açısından düzenlenmiştir. Alt işverenlik Yönetmeliğinde yardımcı iş, işyerinde yürütülen mal veya hizmet üretimine ilişkin olmakla beraber doğrudan üretim organizasyonu içerisinde yer almayan, üretimin zorunlu bir unsuru olmayan ancak asıl iş devam ettikçe devam eden ve asıl işe bağımlı olan iş olarak tanımlanmıştır.

Yardımcı iş kavramı işverenin faaliye-



tine göre belirlenecek olup, her işveren için faaliyet konusuna göre ayrı ayrı değerlendirilmelidir. İşin yardımcı iş mahiyetinde olup olmadığı asıl işverenin ana faaliyet konusuna göre belirleneceğinden, bir güvenlik şirketinin güvenlik işlerinin bir kısmını (uzmanlık gerektiren durumlar hariç) başka bir güvenlik şirketine vermesi yardımcı iş kapsamında sayılamayacaktır.

3- İşin Asıl İşverenin Faaliyetine İlişkin Olması

İş Kanunu uyarınca, asıl işveren alt işveren ilişkisinden söz edilebilmesinin ana koşulu işin, asıl işverenin işyerinde yürüttüğü mal veya hizmet üretimi ile ilgili olmasıdır. Bu doğrultuda yapılan işle ilgisi olmayan işlerin başka bir işverene verilmesi halinde asıl işveren-alt işveren ilişkisi kurulamayacaktır. Örneğin tekstil kolunda faaliyet gösteren bir işverenin fabrika için ilave inşaat yaparak tesisi büyütme kararı vermesi ve bu kapsamda inşaat işini bir inşaat şirketine vermesi halinde, alt işverenlik ilişkisi oluşmayacaktır.

Alt işverene verilen işin, işyerinde yürütülen mal veya hizmet üretimine ilişkin bir iş olması gerektiği, asıl işe bağımlı ve asıl iş sürdüğü müddetçe

devam eden bir iş olması gerekmektedir.

4-Alt İşveren Çalışanlarının Sadece Asıl İşverenin İşyerinde Çalışması

Alt işverenin, (bir kısım) çalışanlarının üstlenilen iş için ve sadece o işyerinde alınan işte asıl işverenin faaliyetleri kapsamında çalışması gerekmektedir. Aksi durumda, asıl işveren-alt işveren ilişkisi gerçekleşmeyecektir.

5- İşin Asıl İşverenin İşyerinde Gerçekleşmesi

Alt işverenin, görevlendirdiği çalışanların üstlendiği işi yerine getirmek üzere asıl işverene ait işyerinde çalışması gerekmektedir.

Alt İşveren İlişkisinin Kurulamayacağı Durumlar

İş yasası ve yönetmelikte alt işveren ilişkisinin kurulmasına ilişkin koşullar açıkça sayılmış olmasına karşın alt işveren ilişkisinin kesin olarak kurulamayacağı durumlar da ayrıca tekrar düzenlenmiştir. Buna sınırlamaya göre;

- İşyerinde yürütülen mal veya hizmet üretimine ilişkin asıl işin bir bölümünde uzmanlık gerektiren işlerin alt işverene verilmesi,
- Daha önce o işyerinde çalıştırı-

lan kimse ile alt işverenlik ilişkisi kurulması,

- Asıl işveren çalışanlarının alt işveren tarafından işe alınarak hakları kısıtlanmak suretiyle çalıştırılmaya devam ettirilmesi,
 - İşçilerin iş sözleşmesi, toplu iş sözleşmesi veya mevzuattan kaynaklanan haklarını kısıtlamak ya da ortadan kaldırmak ve kamusal yükümlülüklerden kaçınmak ve benzeri amaçlarla yapılan alt işverenlik sözleşmeleri,
- geçersiz kabul edilmektedir.

Sorumluluk

Alt işveren-üst işveren ilişkisinde genelde taraflar arasındaki hukuki ilişki istisna akdi şeklinde gerçekleşir ve sözleşme türü açısından bir sınırlama bulunmamaktadır. Öte yandan, alt işveren asıl işveren olarak taraflar sözleşme serbestisi sınırları içinde karşılıklı sorumluluklarını düzenleyebilirler.

Ancak, çalışan açısından ise, işçilik alacakları ve tazminatlarından çalışana karşı her iki işveren de birlikte (müştereken) ve zincirleme (müteselsilen) sorumludur. Aynı zamanda, her iki işverenlik Sosyal Güvenlik Hukuku açısından da birlikte sorumludur.

Bu sorumluluk çalışanın alacağını veya tazminatını herhangi bir koşula bağlı olmaksızın (örneğin alt işverenden tahsil edilememesi halinde asıl işverenden talepte bulunması koşulu aranmaksızın) her iki işverenden de talep edebileceği mahiyettedir. İş Yasası'ndaki çalışanı koruyucu bu hüküm genellikle alt işverenlerin daha zayıf ekonomik yapıya sahip işverenlerden oluşması nedeniyle, asıl işvereni de çalışana karşı sorumlu kılmak suretiyle, çalışanı koruma amacına yönelik olarak yer almaktadır.

İş Yasasının 2. maddesi gereği asıl işveren, alt işverenin çalışanlarına karşı o işyeri ile ilgili olarak İş Kanunundan, iş sözleşmesinden veya alt işverenin taraf olduğu toplu iş sözleşmesinden doğan yükümlülüklerinden alt işveren ile birlikte sorumludur. Asıl işverenin sorumluluğuna kıdem ve ihbar tazminatlarıyla, ücret,

ikramiye, sosyal haklar gibi işçilik haklarının yanı sıra, iş güvencesi kapsamında doğabilecek işe iadeye aykırılık tazminatı ile boşta geçen süreye ait ücret de dahildir.

SGK Açısından Sorumluluk

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Hakkında Kanunu'nda, (sigortalılar, üçüncü bir kişinin aracılığı ile işe girmiş ve bunlarla sözleşme yapmış olsalar dahi) asıl işverenin, bu Kanunun işverene yüklediği yükümlülüklerden dolayı alt işveren ile birlikte sorumlu olduğu hükmü yer almaktadır.

Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Hakkında Kanunu'nda alt işveren geniş bir tanımla, "Bir işverenden, işyerinde yürüttüğü mal veya hizmet üretimine ilişkin bir işte veya bir işin bölüm veya eklentilerinde, iş alan ve bu iş için görevlendirdiği sigortalıları çalıştıran üçüncü kişi" olarak tanımlanmıştır. Düzenlemenin amacı işçilik alacaklarında olduğu gibi alt işverenlerin daha zayıf ekonomik yapıya sahip şirketlerden oluşması nedeniyle, sigorta alacaklarını koruma amacına yöneliktir.

Geçersiz Alt - Asıl İşveren İlişkisinde Asıl İşverenin Sorumluluğu

-Çalışan Açısından

Alt işverenlik ilişkisinin geçersiz sayılması halinde, alt işveren çalışanları, en başından itibaren asıl işverenin işçisi sayılmaktadırlar.

Alt işverenin çalışanlarının başlangıçtan itibaren asıl işverenin işçisi sayılarak işlem görmeleri halinde ise, ücret ve sosyal haklarda asıl işverenin çalışanları ile aynı haklara sahip olmaları, başından itibaren tüm haklarını asıl işveren çalışanlarının aldığı ücretler üzerinden talep edebilmeleri gibi sonuçları doğurur. Buna bağlı alt işveren işçileri asıl işverenlikte uygulanmakta olan toplu iş sözleşmesi haklarından veya diğer sosyal haklardan asıl işveren işçileri gibi aynen yararlanabilir ve talepte bulunabilirler. Bu durumda ücret ve fark alacakları, işçilik alacakları asıl

işverenin işçilerinin emsal ücretleri üzerinden belirlenecektir.

-İdari Para Cezası Açısından

Ayrıca alt işveren-asıl işveren ilişkisinin ve sözleşmelerinin ÇSGB bölge Müdürlüğü'ne bildirilmesi yükümlülüğü bulunmaktadır. Geçersiz alt işveren ilişkisinin tespiti ÇSGB Müfettişleri tarafından yapılabildiği gibi, çalışanlar tarafından açılacak davalar sonucu da bu durum tespit edilebilmektedir.

Alt işverenlik ilişkisinin muvazaalı olduğunun tespiti halinde ise idari para cezaları öngörülmüştür. 2017 yılı itibarıyla geçersiz alt işverenlik ilişkisi kurulması halinde her işveren için ayrı ayrı 18.377,00 TL idari para cezası öngörülmüştür.

İşgücü Temin Eden Şirketlerin Durumu ve Sorumluluğu

Uygulamada İş-Kur'dan personel temini, arabulucu izni alan şirketlerin yetkilerinin dışına çıkarak şirketlere sekreter, idari kadro gibi personel temin etmesi gibi durumlar olabilmektedir. Söz konusu durumun İş Yasasının 7. maddesinde yer alan ödünç iş ilişkisiyle karıştırılmaması gerekmektedir. Öte yandan bu şirketler söz konusu konularda uzmanlık sahibi olmadığı ve iştegi konularının sekretarya hizmeti temini olmadığı durumlarda geçerli bir alt işverenlik uygulamasının bulunduğu kabulü mümkün değildir. Uygulamada "outsourcing" olarak yanlış tanımlanan bu işlemlerin bir diğer tanımlaması da bordro taşeronluğu olarak adlandırılmaktadır.

Bunun yanı sıra, alt işverenlik koşulları açısından gerekli özelliklere sahip olmakla birlikte bazı şirketlerin personel alımı çıkartımı ve hatta yıllık izne gönderiminde dahi asıl işverenin direktiflerine uyarak çalışanlarını yönettiği görülmektedir. Bu tarz durumlarda, alt işveren çalışanın sevk ve idaresi, seçimi asıl işverende olduğu durumlarda, alt işverenliğin varoluş amacı olan hizmet temini dışında bir ilişki söz konusu olduğundan asıl işverenlik ilişkisi geçersiz olacak ve çalışanlar asıl işverenin

işçisi olarak sayılacaklardır.

Bu doğrultuda, maliyetleri düşürmek, işyeri çalışan sayısını arttırmamak, salt geçici olarak çalışan istihdam etmek amaçlarına yönelik olarak alt işveren ilişkisi kurulamayacağı açıktır. Aksi takdirde hem idari para cezalarıyla, hem de çalışanın asıl işveren çalışanı kabul edilmesinin sonuçlarıyla karşılaşmak mümkündür.

Alt İşveren ve Lojistik ile İlgili Kararlar

Yargıtay 7. Hukuk Dairesi'nin 11.5.2015 tarihli 2015/3022 Esas, 2015/8372 Karar ve 25.4.2016 tarihli 2016/10631 Esas, 2016/9219 Karar sayılı ilamında üretim süreci bir bütün olarak değerlendirilerek, depolama bölümlerinin asıl işin ayrılmaz bir parçası olduğu ve depolama işlemlerinin gerçekleşmesinin üretim sürecinin yürütülmesinin mümkün olmadığı ayrıca bu işlerin uzmanlık da gerektirmeyeceği gerekçesiyle, sigara üretimi yapılan işyerinde tütün ve ambalaj malzemesi gibi sair malzemelerin işyerinin binaları ve bölümleri arasında forkliftlerle taşınması işinin uzmanlık gerektirmemesi ve asıl işe yardımcı iş mahiyetinde de olmaması sebebiyle alt işverenlik ilişkisini geçersiz saymıştır. Buna bağlı olarak da taşeron çalışanın asıl işverenin işçisi olduğu kabul edilerek emsal işçiye göre ücretinin ve fark alacaklarının belirlenmesi gerektiğine karar vermiştir.

Sonuç Olarak

Geçerli bir alt işverenlik ilişkisinin kurulması mevzuatımız gereği belli koşulların gerçekleşmesine bağlı olduğundan, outsourcing kapsamında, hizmet ve/veya personel temini, her zaman İş Yasası'nın 2. maddesi kapsamında geçerli bir alt işverenlik ilişkisinin kurulması sonucunu doğurmayacağı göz ardı edilmemelidir. Geçerli bir alt işverenlik ilişkisinin kurulmaması sonuçlarına bağlı olarak ise asıl ve alt işverenlerin idari para cezaları ile karşılaşma olasılığı olduğu gibi, çalışanların da asıl işveren çalışanlarının emsal ücret ve haklarını talep edebileceği sonuçları ortaya çıkmaktadır.

Lojistik Sözleşmelerinde (Süreçlerinde) INCOTERMS'in Etkisi

Yrd. Doç. Dr. Fatih AYDOĞAN

İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi
Ticaret Hukuku Anabilim Dalı Öğretim Üyesi



Incotermsler, uyulması zorunlu olmayan ancak uygulanması tavsiye edilen hükümlerdir. Bu anlamda "soft law" olarak ifade edilen kuralların bir parçasıdır.

Lojistik ve taşıma sözleşmeleri (süreçleri) çoğu zaman uluslararası nitelik taşıyor. Lojistik ve taşıma sözleşmesine konu eşya, uluslararası satım sözleşmesine bağlı olarak, genellikle bir ülkeden diğerine taşınmaktadır. Uluslararası sözleşmeler bakımından tarafların farklı dil ve kültüre sahip olmaları ortak bir dilde buluşmalarını zorunlu kılmaktadır. Uluslararası satım sözleşmelerinde yer alan hükümler de sadece satıcı ve alıcı bakımından değil taşıyıcı bakımından da sonuçlar doğurur. Özellikle; malın teslim yeri, hasar riskinin hangi andan itibaren alıcıya geçeceği, yükleme-boşaltma, taşıma ücretini hangi tarafın ödeyeceği hususlarına ilişkin sözleşme hükümleri doğrudan ya da dolaylı olarak taşıyıcıları da etkilemektedir.

Bu çerçevede satım sözleşmesinde farklı ülkelerde bulunan alıcı ve satıcıyı ortak bir dilde buluşturan her türlü düzenleme lojistik sürecini de kolaylaştıracaktır.

Incotermslerin de bu kapsamda ele

alınması gerekmektedir. Millî hukuk düzenlemelerinin uluslararası satımlar bakımından ihtiyacı tam karşılayamaması nedeniyle Incotermsler kabul edilmiştir.

Incoterms kelimesi International Commercial Terms (Uluslararası Ticaret Hükümleri) ifadesinin kısaltılmış halidir.

Incotermsler, ICC (International Chamber of Commerce / Milletlerarası Ticaret Odası-MTO) tarafından çıkarılmıştır. MTO tarafından ilk kez 1936 yılında "Incoterms" adı altında yayınlanmışlardır. Bu tarihten beri çeşitli güncellemeler yapılmıştır ve son olarak 01.01.2011 tarihinde yürürlüğe giren 2010 revizyonu gerçekleştirilmiştir.

Incotermsler, uyulması zorunlu olmayan ancak uygulanması tavsiye edilen hükümlerdir. Bu anlamda "soft law" olarak ifade edilen kuralların bir parçasıdır. Incotermsler satıcı ve alıcının mutabakatı ile seçildiğinde, taraflar arasındaki sözleşmenin bir

parçası olur ve bağlayıcılık kazanır.

Incotermsler ile satım sözleşmesi tüm yönleriyle düzenlenmez. Incotermslerin düzenlediği konular arasında;

- malın teslim yerine,
- ithalat ve ihracat izinlerine,
- gümrük masraflarına,
- hasar riskinin hangi andan itibaren alıcıya geçeceğine,
- yükleme- boşaltmaya,
- taşıma ücretini hangi tarafın ödeyeceğine,
- sigortaya,
- bildirimlere,
- teslim belgelerine

ilişkin hükümler bulunmaktadır. Buna karşılık; mülkiyetin geçişi, sözleşmeye aykırılık ve yaptırımları, uyuşmazlıkların çözümü, uygulanacak hukuk, yetkili mahkeme ve tahkim Incotermslerin düzenleme alanı dışında kalmaktadır.

Incotermler şu şekilde tanımlanmıştır: Incotermsler, taraf iradeleri doğrultusunda, kendilerine yapılan atıf sayesinde satım sözleşmesinin parçası haline getirilen; malların teslimi, ithalat-ihracaat işlemleri, masrafın (taşıma vs) paylaşımı ve hasarın geçişi ile sınırlı olarak düzenleme öngören yeknesak kurallar bütünüdür.

Incotermsler kullanıcılara; basitlik, pratik olma, belirlilik, işlem güvenliği yönlerinden fayda sağlamaktadır.

Netice itibarıyla taşıma sürecine doğrudan etki eden Incotermslerin tanınmasında bilinmesinde lojistik sektörü için büyük menfaat bulunduğu belirtilmelidir.

Incotermsleri şu şekilde sıralayabiliriz :

- EXW-Ex Works: Ticari İşletmede (İşyerinde) Teslim
- FCA-Free Carrier: Taşıyıcıya Masrafsız Olarak Teslim
- CPT-Carriage Paid To: Taşıma Ücreti Ödenmiş Olarak Teslim
- CIP-Carriage and Insurance Paid To: Taşıma Ücreti ve Sigorta Ödenmiş Olarak Teslim
- DDP-Delivered Duty Paid: Gümrük resmi Ödenmiş Olarak Teslim
- DAT-Delivered At Terminal: Varma yerinde Terminalde Teslim
- DAP-Delivered At Place: Varma Yerinde Belirlenen Noktada Teslim
- FAS-Free Alongside Ship: Yükleme Limanında Gemi Doğrultusunda Masrafsız Teslim
- FOB-Free On Board: Gemide Masrafsız Teslim
- CFR-Cost and Freight: Mal Bedeli veya Navlun Ödenmiş Olarak Teslim
- CIF-Cost, Insurance and Freight: Mal Bedeli, Sigorta ve Navlun Ödenmiş Olarak Teslim



Çerçeve Lojistik Hizmet Sözleşmelerinin Taşıma İşlerinde Etkisi

Yrd. Doç. Dr. Türkey ÖZDEMİR

İ.Ü. Ulaştırma ve Lojistik Fakültesi Lojistik Hukuku Öğretim üyesi



Türk Ticaret Kanunu'nun (TTK) "Taşıma İşleri" başlığını taşıyan 4. Kitabı, esasen lojistik faaliyetleri veya lojistik hizmetlerini değil; taşıma işlerini, taşıma sözleşmesini aşacak şekilde düzenlemektedir. Özellikle eşya taşıması için yürütülen faaliyetlerin, lojistik hizmetlerinin önemli bir kısmını düzenlediğini söylemek mümkündür. Bu doğrultuda, TTK, ambalajlama, işaretleme, yükleme, gümrük ve resmi işlemlere tabi tutma, boşaltma ve bunlara ek olarak taşıma sürecini düzenlemek iddiasındadır.

Anayasal güvence altında olan ve ticari işlerin temelini teşkil eden sözleşme serbestisine dayanarak gelişmiş olan "Lojistik Hizmet Sözleşmesi" ise TTK'da sayılanlara ek lojistik faaliyetlerinin tamamını belli ölçüde ve tarafların ihtiyaçlarına göre düzenleme iddiası taşımaktadır.

1 Lojistik İşletmecisinin Edimleri ve Yükümlülükleri

Lojistik hizmet sözleşmesine konu edimler, kati bir şekilde mevzuat veya ticari örf ve adet haline gelmiş bir temele dayanmamakla birlikte; eşya taşımada ticari uygulama

ve teamüle göre belirlenmektedir. Özellikle mevzuatta ticari teamüle atıf yapıldığında, bu içeriğin araştırılması ve uygulanması gerekecektir.

Lojistik hizmet sözleşmesine konu olabilecek edimler şu şekildedir; depolama, envanter çıkarma, hazırlama, komisyonculuk, taşıma, paketleme, ölçme (kantar hizmeti), palet ve/veya konteyner tedariki, işaretleme, yükleme, boşaltma, gümrükleme, sevk ve tamamlama. Ancak bu edimler sınırlı sayıda değildir, en önemli faaliyetler örnek olarak sayılmıştır. Üretim süreci lojistik kapsamında değildir. Ancak sipariş planlaması bu kapsamdadır.

Sözleşme yapıldıktan sonra ihtiyaca göre her bir münferit işte ayrıca ve yeni yükümlülükler söz konusu münferit iş için yapılabilir. Satış ve tedarik zinciri sürecinde de lojistik işletmecisi, satışa veya sair tedarik yöntemine ilişkin faaliyetlerde bulunabilir. Bu durumda faaliyetin lojistik işletmeciliği kapsamı dışında acentelik, komisyonculuk veya sair ifa yardımcılığı hatta temsilcilik olması mümkündür. Bu durumda taşıma ve

Lojistik işletmecisi sözleşme akdi sırasında taşımayı bizzat mı üstlenmektedir; yoksa organizatör olarak taşımayı mı üstlenmektedir? Bu husus sözleşmenin en önemli unsuru olacaktır.

Lojistik faaliyetleri satım sözleşmesinin yan edim yükümlülükleri gibi değerlendirilebilir. Türkiye açısından gümrüklemede de zaten ayrı bir akdi ilişki gümrük müşavirliği hizmeti sunumu söz konusu olmaktadır.

Lojistik hizmetleri sözleşmesi analizinde genel olarak;

- 1) Sipariş yönetimi - call center yönetimi
- 2) Depolama, depoya mal girişi, depolama, etiketleme-işaretleme, kontrol-denetim, bakım-gözetim, komisyonculuk, küçük ambalajlara bölme
- 3) Gönderme-sevk etme, izleme-takip, hasar takip-şikayet giderimi, tersine lojistik-geri getirme ve mahrece iade
- 4) Mal bedeli tahsilat-ödeme kontrol, faktoring faaliyeti

edimlerinin asli ve en önemli lojistik edimleri olduğu da söylenmektedir.

2 Sözleşmenin Oluşturulması

Lojistik hizmetleri sözleşmesi akdedilirken, sözleşme konusu edimlerin kapsamı, müşteri (hizmet talep eden ticari işletme) gereksinimleri gözetenilerek belirlenir. Lojistik işletmecisi gerektiğinde sözleşme kapsamındaki talebi karşılamak için ihtiyaca uygun çözümler üretmelidir.

Lojistik faaliyetleri kapsamında yer alan bir takım hizmetler, ayrı bir sözleşme ile işletmeci tarafından üstlenilmiş olsa bile; sürece bir bütün olarak bakmak ve ayrı sözleşmeleri bir bütün hizmetin parçaları olarak görmek gerekir. Özellikle "Çerçeve Lojistik Hizmetleri" sözleşmesinde daha sonra hizmetlerin nasıl ve hangi koşullarda üçüncü kişi veya aynı işletmeden alınabileceği kararlaştırılabilir.

Çerçeve sözleşmenin kapsamı bakımından sigortacılık sektöründe olduğu gibi, genel şartlar yoktur. Taraflar ticari hükümlerde olduğu üzere emredici hükümlere aykırı olmadıkça kendi genel işlem şartlarını tesis edebilirler. Bu da sadece TTK'nın "Taşıma İşleri" başlığını taşıyan 4. Kitabı hükümlerine göre yapılır.

3. parti lojistik işletmecisi olarak faaliyette bulunan işletmeci taşıma işleri organizatörü iken; 4. parti lojistik işletmeci sıfatıyla hareket ettiğinde tüm satın alma ve satış sürecinin yönetimi söz konusu olmaktadır. Yani alacak tahsili ve ödemesi süreçleri de sözleşme yönetimi şeklinde lojistik işletmecisi tarafından ifa ediliyorsa, artık 4. parti lojistik işletmecisi kavramı gündeme gelmektedir. Burada sözleşmenin şekillendirilmesinde edimlerin niteliği lojistik işletmecisinin konumunu belirleyecektir.

Özellikle sipariş planlamasını da üstlenen lojistik işletmecisi, müşterisinin kapasitesinin yeterli şekilde kullanımını sağlayacak malzeme veya ürünü hazır bulundurmaya zorundadır. Üretim planlaması ile uyumlu lojistik planlaması şarttır. Bu nedenle müşterinin üretim planı ve lojistik işletmecisinin tedarik planı birbiri ile uyumlu olmak durumundadır.

3 Lojistik Hizmetleri Sözleşmesinin Asli Edimi: Taşıma

Lojistik hizmetleri sözleşmesinde merkez kavram, ulusal veya uluslararası eşya taşıma işini ifade etmektedir. Bu edimini ifa ederken, ulusal ve uluslararası mevzuatın emredici karakterine dikkat etmek gerekmektedir. Burada lojistik işletmecisinin bu edimi bizzat, komisyoncu sıfatı ile veya organizatör sıfatı ile yapması mümkündür.

Lojistik işletmecisi sözleşme akdi sırasında taşımayı bizzat mı üstlenmektedir; yoksa organizatör olarak taşımayı mı üstlenmektedir? Bu husus sözleşmenin en önemli unsuru olacaktır. Zira duruma göre taşıyıcı veya taşıma işleri komisyoncusu ya da taşıma işleri organizatörü sıfatını alarak ona göre sorumluluk düzeni tesis edilecektir.

Taşıma sırasında karşılaşılan sorunları, emir ve talimatları üstlenebilir ya da bu konuda sınırlama yaparak doğrudan asıl ilgili (müşterinin) talimatlarının uygulanmasını şart koşabilir.

Lojistik işletmecisinin, işin görülmesinde yararlanılan işletmelerin kusurları halinde hangi şartlarda sorumlu tutulacağı da sözleşmede yazılabilir. Sınırlı sorumluluk veya sorumluluğun kaldırılması hususlarında TTK hükümlerinin emredici karakteri gözetilerek, düzenlemelerin yapılması gerekir.

Malların taşınması sırasında gözetim ve denetimin lojistik işletmecisi tarafından yapılması halinde, aracılık edilen taşıma sözleşmesi gereği bulunan taşıyıcının yükleme ve istifleme ve sair edimlerden kaynaklı sorumluluğunu da lojistik işletmecisi üstlenmiş olabilir.

Lojistik işletmecisi; akden bizzat taşımayı üstlenmiş ise, ücret-komisyon-lojistik faaliyeti için tek bir ücret kararlaştırılmış ise, toplama yük bir araya getirerek taşımaya aracılık etmekte ise, artık taşıyıcı hükümlerine tabi olacaktır. Burada kendisinin taşıyıcı sayılmayacağına dair sözleş-

me hükümleri konulsa dahi, taşıyıcı sıfatına halel gelmeyecektir.

3.1 Taşıma Süreci

Çerçeve Lojistik Hizmetleri sözleşmesinde çıkış yerleri, varış yerleri belirli tanımlamalar ile verilmeli; her bir taşımada ise mutlaka malın yükleme yeri ile boşaltma yerinin belirtilmesi gerekmektedir. Bu nedenle, her münferit taşıma sürecinde çıkış ve varış yerlerinin somutlaştırılması gerekir. Aynı şekilde, taşımada kullanılacak taşıma modu, güzergâh ve taşıtların niteliği de belirtilmelidir. Yanlış talimatlardan lojistik işletmecisi sorumlu olmayacak; ancak talimatların sağlanmaması, işletmecinin sorumluluğuna sebep olabilecektir. Özellikle rotadan sapma, talep edilen taşıtı hazır etme gibi durumlarda, taşıyıcı sıfatı ile sorumluluk söz konusu olacaktır.

Aksine talimat yoksa güzergâh-taşıtı ve sair hususlarda lojistik işletmecisi serbestçe hareket edebilmektedir. Lojistik işletmecisi kendi organize ettiği taşımada malı geri çekebilir, farklı bir yere taşımayı talimat verebilir. Ancak bu talimatın müşteri talimatı ve sözleşmesel hakları ile uyumlu olması gerekir.

3.2 Toplama Yük

Lojistik hizmetleri sözleşmesinde başka kişilerin yükleri ile müşterinin yüklerinin karıştırılmayacağı, birden çok müşterinin yükünün aynı taşımada taşınmayacağı kararlaştırılabilir. Böyle bir kararlaştırma yoksa taşıyıcı sıfatı ile hareket eden işletmeci serbesttir. Bu durumda müşteri lojistik işletmecisinden kendi menfaat ve talebini açıkça belirtmeli, özellikle aktarma kaynaklı zararın sorumluluk kapsamında olması isteniyorsa, aktarma yasağı hususu parsiyel yükte mutlaka belirtilmelidir.

3.3 Taşıma Süresi

Sözleşmede taşıma süresi kararlaştırılabilir. Bu süre makul olmalıdır. Zorunluluk durumları, idari müdahale veya mücbir sebepler ortaya konulmadığı sürece, sürenin aşılması başlı başına sorumluluk sebebidir. Olağan dışı süre aşımalarının sebebinin taşıyıcı sıfatı ile

lojistik işletmecisi ortaya koymak ve açıklamak durumundadır.

3.4 Malın Teslimini İspat

Satış - tedarik sözleşmesinden kaynaklı satıcının edimini ifa ettiğini ispat için gerekli sevk irsaliyesi - taşıma irsaliyesi - taşıma senedi - teslim tesellüm makbuzu gibi bir belge ile malın gönderilene - alıcısına teslimini ispat etmek lojistik işletmecisinin görevidir. Malın varma yerine ulaşmasını ispat edemeyen lojistik işletmecisi sorumlu olacaktır. Teslim evrakında malın çeşidi, sayısı ve ağırlığının belirtilmesi, sorumluluk hukuku bakımından önemlidir.

3.5 Yetkisiz Kişiden Teslim Alma ve Yetkisiz Kişiye Teslim

Malın varma yerinde, taşıma ve sevk evrakında gönderilen olarak gözüken kişiye veya bu kişinin yetkili temsilcisine teslim edilmesi önemlidir. Orada, tam bir ticari temsilcilik veya ticari vekillik aranmasa da, teslim alanın mutlaka alıcının - gönderilenin çalışanı olup olmadığı teyit edilmelidir. Yetkililik bakımından konişementonun kıymetli evrak karakteri ve haklı hamile malın teslimi önemlidir. Deniz taşıyanının teslimi lojistik işletmecisinin teslimi olacaktır.

Yanlış kişiye teslim etmek, doğru kişinin kim olacağı, malı kimlerin teslim etmeye teslim almaya yetkili olacağı hususları mutlaka lojistik hizmetleri sözleşmesinde ayrıca yazılmış olmalıdır.

Eğer malın bedeli veya başkaca bir ödeme tahsili konusunda müşteriye bir taahhütte bulunulmuş ise lojistik işletmecisi bu paranın tahsil edilmesi halinde malı teslimden kaçınmalıdır. Bu durumda teslim engeli olduğundan bahisle müşteriden talimat alınması gerekir. Aksi takdirde malın bulunduğu yer hukukuna göre satışı (paraya çevrilmesi) ve müşteri için malın değerlendirilmesi kaçınılmaz olmaktadır.

3.6 Karayolu Taşınması

Taşıma, karayolu ile yapıldığından uluslararası CMR hükümleri,

ulusalda ise TTK 4. Kitap hükümlerinin emredici karakteri gözetilmelidir.

3.7 Diğer Taşıma Modları

Lojistik işleri sözleşmesinde diğer başkaca taşıma modlarının hangi durumlarda kullanılacağını açıkça belirtmişse, bu taşıma moduna göre sorumluluk düzeni işleyeceği de gözetilmelidir.

4 Taşıma Edimi Yanında Diğer Taşıma İşleri

Yukarıda da belirtildiği gibi bir takım işler TTK hükümlerinde taşıma işleri arasında yer almaktadır. Bunları lojistik işletmecisi edim olarak üstlenmiş olabilir.

4.1 Ambalajlama

TTK m.862 hükmü gereği taşıma süreci dikkate alındığında ambalaj gerekiyorsa bunun gönderen tarafından (taşıma sözleşmesi göndereni) yapılması esastır. Ancak lojistik hizmetleri sözleşmesi kapsamında taşımanın yanında edim olarak lojistik işletmecisince üstlenilmiş olabilir.

Eğer ayrı bir firma tarafından akdi olarak üstlenilmiş ve ambalajlama yapılıyorsa bağımsız eser sözleşmesi olarak değerlendirilecektir.

Lojistik işletmecisi üstlendiği ambalaj edimini pekâlâ taşıyıcıya yan edim olarak da yükleyebilir.

Paketin yeterliliği, folyo-metal-ahşap-shrink hangi ambalaj şeklinin kullanılacağı doğrudan malın niteliği ile ilgili bir sorundur. Taşıma modu, parsiyel veya tam taşıma taşıması olması, malın niteliği ambalaj şekli ve türü için belirleyicidir. Aslında malın üreticisi-satıcısının malın niteliğine uygun ambalaj konusunda emri ve talimatları önemlidir. Bazen sırf ambalaj şekli tam zayı sebebi dahi olabilmektedir.

Paketlemeyi ayrıca üstlenen lojistik işletmecisi, paketleme için ayrıca ücretlendirme ve masraf hususunu sözleşmede belirtmelidir. Sadece masrafı alacak olması ile bu işi iş olarak tanımlaması arasında dahi önemli fark olacaktır.

4.2 Palet ve Konteyner Tedariki

Taşıma sürecinde kullanılacak paletler ve konteynerlerin ne kadar süre ile ve ne şekilde kim tarafından tedarik edileceği çok önemli bir meseledir. Lojistik hizmet sözleşmelerinde mutlaka kimin ve hangi koşullarda palet tedarik edeceği, konteyner tedarik edeceği, ne sürede geri iadesinin ne şekilde yapılacağı önemlidir.

Lojistik işletmecisi tedarik ettiği palet ve konteyner için kira bedeli alabilecek midir? Bu husus sözleşmede yazılmalı, kira bedeli alınacağı varsayımında katlandığı masrafları isteyebilecek mi; yine süre aşımı hallerinde demuraj-geçiken konteyner ve paletler sebebi ile ödemenin sorumlusu sözleşmede belirlenmelidir.

Burada paletlerin ve konteynerlerin maliyetleri, sahipliği, mülkiyetin lojistik işletmecisine ait olup olmadığı, palet ve konteynerin boşaltma süresi ve teslim süresi hususları mutlaka sözleşmede yer almalıdır. Yine boş palet ve konteynerlerin hangi teslim noktalarına iade edileceği de belirtilmek gerekir.

Paletlerin sağlamlığı, boyutları, taşkın veya kaba elleçlemeye uygunluğu, forkliftle, vinçle veya sair şekilde kullanmaya elverişliliği denetlenmeli, yükleme ve boşaltmada kullanılan araçların verdiği zararlardan kimin sorumlu olduğu mutlaka sözleşmede yer almalıdır.

4.3 Tartma ve Çeki Listesi

Özellikle kara taşımasında tartı yapılmadığı sürece taşıma senedine yazılan kayıt malın miktarı konusunda karine oluşturmamaktadır. Diğer taşıma yöntemlerinde ise tartı bilgisi senette yazılıyorsa bunun karine olarak geçerli olduğu kabul edilmektedir.

Tartma lojistik işletmecisinin yükümlülüğü ise tartma yöntemi, masrafları, tartma ve kayda alma sistemi mutlaka sözleşme ile kararlaştırılmalı ve yükün tartıldığı hususu senede işlenmelidir. Bu hususta

malın tartısı ve adet bazında nitelenmesi önemlidir.

4.4 İşaretleme

TTK m.862/2.cümlede işaretleme hususunda da görev gönderene aittir. Ancak bu işleri lojistik işletmecisi üstlendiğinde, bizzat bunun yol açtığı zararlardan sorumlu olacaktır.

Özellikle malın yükleme, istifleme ve sabitlemesine ilişkin işaretler, malın taşıma ve aktarma süreçlerinde nasıl elleçleneceğine ilişkin uyarı noktaları ve işaretleri, ağırlık-sayı-gönderilen bilgileri de yine işaretlerden sayılmaktadır.

Lojistik işletmecisi işaretleme görevini üstüne aldığı anda, bu yükümlülüğün geçerli olabilmesi için; belli bir zaman diliminde, belli bir depodaki, belli bir yerdeki mallar için, belli bir müşterinin tanımlı malları için, belli alıcıların malları için üstlenmiş olabilir. Yani işaretleme yükümlülüğünden söz edildiğinde malın belirli olması gerekir. Belirsiz ve geniş kapsamlı bir şekilde işaretleme yükümlülüğünden söz edilmeyecektir.

Yetersiz işaretleme sebebi ile zarar gören eşya, kırılabilir, üst üste çok istiflendiğinde patlayabilir, araya destek konulmadığından karışabilir, malın kimyasal veya sair tehlikeli niteliğine uygun işaretleme yükümlülüğünde olan lojistik işletmecisinin bilmesi ve ona göre ifa etmesi-3. kişilerden bu hizmeti gerektiği gibi alması gerekir.

Lojistik işletmecileri için geçerli genel geçer işaretler vardır ve bu işaretlerin anlamını her aşamada görev üstlenen ifa yardımcısı ve adamların dikkate alması gerekir.

Malın gümrük işlemine tabi olup olmaması, taşıma istiflerinin ve ambalajlarının nasıl açılacağı da hususiyetle işaretlemede belirtilmek durumunda olabilir. Mala ve taşıma moduna göre farklılık olabilecektir.

4.5 Yükleme ve Boşaltma

TTK m.863 gereği yükleme ve boşaltma, sözleşmeden, durumun

gereğinden, ticari teamülden aksi anlaşılmıyorsa gönderen tarafından yapılmak gerekir. Gönderen adına ve hesabına gönderilenin farklı olması halinde malın boşaltılması gönderilene ait olacaktır. Ancak gerek taşıma sözleşmesi gerekse lojistik hizmet sözleşmesinde bu edimlerin lojistik işletmecisi tarafından üstlenilmesi mümkündür.

Taşıma sırasında yükün zarar görmeksizin taşınabilmesi için, taşıt ve yola uygun yükleme yapılması gerekir. Taşıtı ve yol şartlarını dikkate alan yüklemenin "taşıma güvenliği"ne uygun olduğu söylenebilecektir. Taşıtın trafikte güvenlik içinde seyredebilmesi, trafik düzeninin de "işletme güvenliği" şeklinde sağlanması gerekir.

Lojistik işletmecisi yükleme ve boşaltmayı üstlenmişse artık gerek işletme güvenliği ve gerekse yükleme güvenliği işletmecinin yükümlülükleri kapsamındadır. Taşıyıcı ve sürücü dışarıdan temin edildiğinde dahi, işletmeci tüm süreçten sorumlu olacaktır.

İşletme güvenliğini almak, sürücü yanında, otopark müdürü, gönderenin işletme müdürü, liman veya alan çıkış memuru, tehlikeli madde taşımada bu iş için yetkili görevlinin, ilgili yetkili müdür ve görevlilerin ortak sorumluluk alanındadır. Ancak bu işi lojistik işletmecisi sözleşme ile üstlenmiş ise bu kişilerin tamamı lojistik işletmecisinin sorumluluğu kapsamında değerlendirilmesi gerekmektedir.

Yükleme kapasitesi, gabari, taşınabilir yük veya istiap haddini aşan yüklemelerden sorumluluk da aynı kapsamda değerlendirilebilir. Bu sebeplere bağlı idari yaptırımlardan sorumluluk ve bunların nihai sorumluları da sözleşme hükümlerine göre belirlenecektir.

Taşıma kapasitesinin aşılmasında dikkatsizlik ve tedbirsizlik hususunda sürücünün sorumluluğu ve lojistik işletmecisinin sorumluluğu hususlarının sözleşmede yer alması gerekir.

TTK yüklemeyi araca koyma, istifleme ve sabitleme edimlerinin toplamı olarak ele almaktadır. Özel istiflemesi ve lashing firmalarının görev yapması halinde dahi, işe bir bütün bakılması ve lojistik hizmetleri bakımından istifleme, sabitleme ve araca koymanın bir tek edim gibi telakki edilmesi gerektiği yasa gereğidir. Buna karşın, lojistik hizmetleri sözleşmesinde bu faaliyetlerin ayrılması mümkündür.

Aracın normal seyrinde yükün devrilmesi, istiflerin bozulması, birbirine basınç ve sürtünmeye dayalı zarar vermesi hallerinde asıl zarar sebebinin yükleme kaynaklı olduğu göz ardı edilemez. Ancak bazen yükleme ve eşyaya ilişkin farklı risklerin birlikte zarar sebebi olması, ortak kusur ve sorumluluk söz konusu olduğu durumlar da vardır. Burada zararın gerçek sebebinin devrilme, sürtünme olması veya malın niteliğinin zararda etkisi tartışılmak ve ona göre kusur paylaşılması yapmak kaçınılmaz olmaktadır.

Yükleme ve boşaltma süreleri mutlaka sözleşmede serbest süre ve bedel hesaplanabilir süreler olarak ayrı ayrı belirtilmelidir. TTK m.8623/2 ve 3.fıkralar burada gözetilerek, taraflar arası sözleşmede gözetilmelidir.

4.6 Komisyoncu sıfatı ile aracılık faaliyetleri ve diğer faaliyetler

- depolama
- sipariş planlama
- hazırlama
- gümrük işlemleri

Sonuç

Lojistik hizmetleri çerçeve sözleşme şeklinde sürekli edimleri havi ve belirli süreli sözleşmeler olarak akdedilmekle birlikte birçok önemli ve ayrı sözleşme konusu edilebilen faaliyetleri kapsayan, eser sözleşmesi genel sınırları içinde değerlendirilebilecek bir atipik sözleşmedir. Birleşik sözleşme olarak uygulanması gerekir. Ana kütlenin taşıma işlerinden oluştuğu göz ardı edilmemelidir.

DOĞALGAZ TEDARİK ZİNCİRİ OPTİMİZASYONU VE KÂR PAYLAŞIM MODELİ



Ar.Gör. H.Kutay TİNÇ

kutaytinc@gmail.com



Prof.Dr. M.Nahit SERARSLAN

serarslan@itu.edu.tr



Prof.Dr. Elimhan MAHMUDOV

elimhan22@yahoo.com

ÖZET

2001'de EPDK'nın kurulması ile başlayan Türkiye Enerji Piyasasının liberalleşmesi süreci 2010 yılında Dağıtım Şirketlerinin özelleştirilmesi ile hız kazanmıştır. Türkiye elektrik piyasası gün geçtikçe daha özgür bir hal alırken elektrik üretim sektörü de sürekli artan ihtiyacı karşılamak için büyümek durumundadır. Türkiye'de elektrik üretiminin büyük bir bölümü doğalgaz santralleri tarafından yapılmaktadır. Bu çalışmada da doğalgaz santrallerinin tedarikçileri ile oluşturdıkları

tedarik zinciri incelenmiştir. İşbirlikçi oyun kuramı ve ek ödemeler kullanılarak her iki tarafın kârını arttıracak bir model kurulmuştur. Bu model hem türbin hem de motor tipi doğalgaz santrallerinde uygulanmış ve sonuçlar önceki durum ile karşılaştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Doğalgaz Tedarik Zinciri, İşbirlikçi Oyun Kuramı, Enerji Piyasası, Kâr Paylaşımı, Santral Optimizasyonu.

GİRİŞ

Türkiye, elektrik üretimi açısından ciddi üretim çeşitliliğine sahip bir ülkedir. Hem çok ucuz yakıt maliyetli güneş, rüzgar ve hidroelektrik santralleri, hem orta seviye yakıt maliyetli kömür santralleri hem de orta/yüksek seviye yakıt maliyetli doğalgaz santrallerini bir arada tek sistemde bulunduran, bir yandan da bütün bu santrallerin bir şekilde çalışmasına izin veren bir piyasaya sahibiz.

Bu santrallerin arasında doğalgaz santrallerinin yıllık toplam üretim

payı %33'tür ve doğalgaz santralleri üretim için dışarıya bağlıdır. Bu bağlılık Rusya'dan alınan doğalgazın BOTAŞ aracılığıyla santrallere satılması şeklinde ortaya çıkar. Gazprom tarafından BOTAŞ'a yıllık sözleşme ile satılan doğalgaz, BOTAŞ tarafından doğalgaz santrallerine de aynı şekilde yıllık sözleşmeler ile satılmaktadır.

Doğalgaz santralleri dışarıya bağımlı yüksek doğalgaz maliyeti ve Türkiye'nin son yıllardaki fiyatlandırma ve büyüme politikalarından dolayı

kârlılığı en düşük olan santraller haline gelmiş ve yüksek maliyetli olan doğalgaz santralleri kriz zamanları haricinde çalışmayacak noktaya gelmişlerdir.

Bu çalışmada işbirlikçi oyun kuramı kullanılarak BOTAŞ veya başka bir doğalgaz tedarikçisi ile doğalgaz santralleri arasında oluşan doğalgaz tedarik zincirinin kârının nasıl arttırılabileceği incelenecektir. Artan kârın paylaşımı için bir yöntem önerilecektir. Ayrıca bu kâr artışının nasıl rekabetçi bir ortam yaratabileceği ve

OPTIMIZATION AND PROFIT SHARING MODEL OF NATURAL GAS SUPPLY CHAIN**ABSTRACT**

The liberalization of Turkish Energy Market started with the founding of EPDK in 2001 and has gained momentum with the privatizations of Distribution companies in 2010. As Turkish Electricity Market becomes more liberal day by day, electricity generation must grow as well to meet the ever increasing demand. Electricity generation in Turkey is done mostly by natural gas power plants. So, in this study the supply chain formed by natural gas power plants and their

suppliers is analyzed. A model that increases profits on both sides is constructed using cooperative game theory and side payments. The results of this model are compared with current profit pairs for both natural gas turbine power plants and natural gas motor power plants and their suppliers.

Keywords: Natural Gas Supply Chain, Cooperative Game Theory, Energy Market, Profit Sharing, Power Plant Optimization

son müşteri fiyatlarının nasıl aşağıya çekilebileceği üzerinde durulacaktır.

TÜRKİYE ENERJİ SEKTÖRÜ

Türkiye’de enerji sektörü ve sektörü oluşturan piyasalar, EPDK (Enerji Piyasaları Düzenleme Kurumu) tarafından koyulan kural ve yönetmelikler doğrultusunda EPİAŞ (Enerji Piyasaları İşletme Anonim Şirketi) tarafından yönetilmektedir. Bu piyasalar Gün Öncesi Piyasası, Gün İçi Piyasası ve Dengeleme Güç Piyasası olarak üçe ayrılırlar. EPİAŞ tarafından işletilen bu üç piyasanın haricinde Tezgâh Üstü Piyasa olarak da bilinen İkili Anlaşmalar Piyasası da çeşitli aracı firmalar sayesinde yürütülmektedir.

Gün Öncesi Piyasası

Elektriğin bir gün öncesinden, ertesi günün 24 saati için satıldığı veya alındığı piyasaya Gün Öncesi Piyasası, veya kısaca GÖP, adı verilmiştir. Sektördeki her oyuncu GÖP ile ilgilenmek durumundadır çünkü her t gününde saat 13:30’da açıklanan t+1’inci güne ait olan piyasa takas fiyatları, veya kısaca PTF, sektörde yapılan bütün ticaret işlemleri için bir temel oluşturmaktadırlar. PTF’nin oluşumu için Gün Öncesi Piyasasında ticaret yapan bütün oyuncular 24 saat için arz ve talep miktarlarını fiyata göre seviyelendirilmiş olarak EPİAŞ’a bildirirler [1].

Dengeleme Güç Piyasası

Dengeleme Güç Piyasası, veya kısaca DGP, piyasa oyuncularının tüketim tahmini veya üretim programlarında yaptıkları hataları cezalandırmak

inçin kurgulanmıştır. Oyuncuların Gün Öncesi Piyasasında verdikleri kararlara göre tüketim ve üretimlerindeki sapmalar onların enerji fazlası veya enerji açığı yaratmalarına sebep olmaktadır. Üretimin arıza veya öngörülemez başka sebeplerden azalması veya müşteri tüketiminin beklenenden fazla olması gibi durumlar enerji açığına, üretim fazlalığı veya müşteri tüketiminin beklenenden az olması gibi durumlar ise enerji fazlalığına sebep olmaktadır. Bu gibi durumlarda EPİAŞ elektrik santrallerine belli bir ücret karşılığı Yük Al, kısaca YAL, veya Yük At, kısaca YAT, talimatları göndermekte ve bu talimatların karşılığında bir Sistem Marjinal Fiyatı, kısaca SMF, hesaplamaktadır. Hesaplanan bu SMF değeri kullanılarak da sistemi dengesizliğe sokan oyuncular aşağıdaki şekilde cezalandırılmaktadır:

Enerji fazlası olan oyuncular bu fazla enerjiyi aşağıdaki formül ile satarlar:

$$\text{Pozitif Dengesizlik Tutarı} = E_i^+ * \text{Enk}[0.97*PTF_i, SMF_i] \quad (1)$$

Enerji açığı olan oyuncular ise eksik enerjilerini aşağıdaki formül ile satın alırlar:

$$\text{Negatif Dengesizlik Tutarı} = E_i^- * \text{Enb}[1.03*PTF_i, SMF_i] \quad (2)$$

Bu denklemlerde, PTF_i ve SMF_i dengesizliğin olduğu i saatindeki PTF ve SMF değerlerini, E_i⁺ ve E_i⁻ ise aynı saatteki Pozitif ve Negatif enerji dengesizlik miktarlarını Mwh cinsinden göstermektedir [2].

Gün İçi Piyasası

Gün İçi Piyasası, veya kısaca GİP, ticareti yapılan elektriğin yarattığı dengesizliklerin veya Gün Öncesi Piyasasına teklif sürecinde yapılan hatalar veya arıza kaynaklı yük veya üretim değişikliklerinde oyunculara dengesizliklerini azaltma fırsatı olarak açılmıştır. Gün İçi Piyasası içinde ticaret en az iki saat ilerisi için yapılabilir. Yani t saati ne kadar t+2 saati veya daha ilerisi için ticaret yapılabilir [3]. Bu sayede oyuncular Dengeleme Güç Piyasasında almak veya satmak zorunda kalabilecekleri elektriği birbirlerine satarak cezadan kaçınabilmektedirler.

Tezgâh Üstü Piyasa

İkili Anlaşma Piyasası sektör oyuncularının birbirine Gün Öncesi Piyasası veya Gün İçi Piyasası kullanmadan, genelde sabit miktar ve belirli saat/gün ikilileri için enerji satmalarına olanak versen piyasadır. İkili Anlaşmalar taraflar arasında anlaşılabilir bir fiyat üzerinden yapılır ve bu fiyat EPİAŞ veya diğer piyasa oyuncuları tarafından bilinmez.

İkili anlaşmalar oyuncuların uzun dönem planları ve fiyat belirliliği ile risk yönetimi açısından önemlidirler [4]. Türkiye’de ikili anlaşma piyasasında Mwh cinsinden işlem boyutu Gün Öncesi Piyasasının yaklaşık 2.4 katıdır [5]-[6]. Piyasanın ticaret boyutunun büyüklüğüne rağmen, piyasadaki veri gizliliği ve bundan dolayı ortaya çıkan fiyat belirsizliği nedeniyle Tezgâh Üstü Piyasa mali olarak bir gösterege olamaz.

2016 yılında EPIAŞ tarafından yönetilen piyasaların aylık mali boyutları Tablo 1’de görülmektedir [7]-[10].

Hem PTF’nin bütün ticari işlemlerde bir karşılaştırma olanağı sunması hem de Gün Öncesi Piyasasının sektörde yapılan bütün ticari işlemlerdeki payının %81 olmasından dolayı, bu çalışma Gün Öncesi Piyasası esas alınarak yapılmıştır.

ELEKTRİK ÜRETİM SEKTÖRÜ

Elektrik enerjisi ister sanayi ister ticarethane olsun bütün işletmeler için hayati önem taşır [11]. Elektrik olmadan üretim yapılamaz [12], insan sağlığı negatif şekilde etkilenir [13], bilgisayarlar ve diğer elektronik cihazlar çalışmaz ve günümüz ticareti durma noktasına gelir [14]. Elektrik devamlılığı ve arz güvenliğinin sağlanması bu nedenlerle çok önemlidir.

Türkiye şartlarında üretim pek çok çeşitli yapıda, sayıda ve özellikte santrallerle olur. Santrallerin birbirinden ayırt edilmesi için en çok kullanılan özellikleri yakıt tipleridir. Santralleri yakıt tiplerine göre tanıtmak gerekirse:

Termik Santraller

Türkiye’de en yüksek kapasitede olan santral tipidir (45 Gwh). Doğalgaz, Kömür, Fuel-Oil / Motorin, Biogaz ve

Jeotermal olmak üzere 5 ana çeşide sahiptir.

Doğalgaz: Doğalgaz santralleri, adlarından da anlaşılacağı gibi, doğalgazı yakarak ürettikleri ısı enerjisini elektrik enerjisine çevirerek çalışırlar. Doğalgaz tedariği açısından dışarıya bağımlı olduğumuz için bu tip santrallerin uzun vadede güvenilirliği pek çok kişi tarafından tartışılmaktadır. Ayrıca dolar kuruna bağlı bir doğalgaz alış fiyatı ve dışarıdan çok pahalı alınan doğalgaz sayesinde, Türkiye’de üretim maliyeti en yüksek santraller doğalgaz santralleridir (140 - 240 TL/Mwh). Bu maliyetin alt sınırında yüksek verimlilikte çalışabilen türbin tipi kombine çevrim santraller varken, orta seviyelerinde (180 TL/Mwh civarı) daha düşük verimlilikte çalışan türbin tipi kombine çevrim santralleri, yüksek seviyelerde ise doğalgaz motor santralleri vardır.

Doğalgaz santralleri esnek çalışma yapıları ile diğer santrallere göre daha hızlı açılıp kapatılabilen santrallerdir. Bu yüzden özellikle dengeleme yükleri için sürekli kullanılırlar.

2016 yılı itibarı ile Türkiye’de yapılan elektrik üretiminin yaklaşık %33’ü doğalgaz santralleri tarafından yapılmaktadır.

Kömür: Taş kömürü, linyit ve ithal kömür olarak ayrılır. Yakıt tipine

bağlı olmaksızın kömür santralleri düşük maliyet (ortalama 70 TL/Mwh) ve esnek olmayan çalışma tipine sahip santrallerdir. Bu yüzden genel olarak çalışmaya başlayan kömür santralleri aylarca kapatılmadan ve tam yük kapasite ile çalıştırılan santrallerdir.

Türkiye’de yapılan elektrik üretiminin yaklaşık %33.5’i kömür santralleri tarafından yapılmaktadır.

Fuel-Oil, Motorin: Bu tip santraller hem maliyetlerinin yüksekliği hem de üretim miktarı açısından çok düşük kalmaktadırlar.

Türkiye’de yapılan elektrik üretiminin yaklaşık %0.5’i bu tip santraller tarafından yapılmaktadır.

Biogaz: Henüz Türkiye’de pek yer bulamamış bir üretim santrali tipidir. Çok düşük miktarlardaki toplam üretim kapasitesi ile %1 üretim payı alabilmektedir.

Jeotermal: Başka bir düşük kapasiteli üretim santralidir. Jeotermal santraller toplam üretimin %1.5’lik payına sahiptir.

Hidroelektrik Santralleri

Türkiye’de ikinci en yüksek üretim kapasitesine sahip santrallerdir (25Gwh). Akarsu ve Baraj olmak üzere iki tipe ayrılırlar.

Tablo 1. Elektrik Piyasaları İşlem Hacimleri

Aylar	GÖP İşlem Hacmi (TL)	Pozitif Dengesizlik Tutarı (TL)	Negatif Dengesizlik Tutarı (TL)	GİP İşlem Hacmi
1	1,508,320,967	110,575,741	224,094,227	8,162,639
2	919,348,498	70,764,947	107,840,104	4,686,527
3	1,081,022,379	66,739,099	144,315,852	6,287,449
4	1,168,846,325	91,902,559	143,312,218	5,595,099
5	1,178,497,856	84,164,261	162,819,914	9,054,373
6	1,451,619,155	104,353,975	234,547,164	14,095,305
7	1,391,155,476	95,999,815	238,948,902	10,054,100
8	1,750,651,670	106,102,995	243,310,145	14,475,012
9	1,222,185,068	105,085,998	167,407,702	11,408,534
10	1,272,084,887	82,672,029	150,113,547	11,520,376
11	1,423,224,938	94,084,693	181,900,845	13,199,832
12	2,618,340,736	205,518,054	536,343,960	30,928,215
Toplam	16,985,297,955	1,217,964,167	2,534,954,579	139,467,461

Akarsu Tipi: Nehirlerden gelen suyu bekletmeden kullandıkları için üretim tipi olarak rüzgar veya güneş santrallerinden farkları yoktur. Yani üretim miktarları önceden belirlenemez ve tahmin edilmesi gerekir. Bu yüzden de arz güvenliği açısından güvenilirmez bir santral tipidir.

Baraj Tipi: Gelen suyu biriktirip ihtiyaç olduğu zaman kullanabilen santral tipidir. Hem ucuz, hem esnek yapıda olduğu için piyasa fiyatı açısından emniyet sübabı görevi görmektedirler. Özellikle EUAŞ'a ait büyük hidroelektrik santraller fiyatların yükselmesinin beklendiği aylarda tam kapasite çalışarak şirketlerin zarar görmemesini ve son tüketici fiyatlarının artmamasını sağlarlar.

Türkiye'de yapılan elektrik üretiminin yaklaşık %24.5'i hidroelektrik santralleri tarafından yapılmaktadır.

Rüzgar Santralleri

4.5 Gwh kapasiteye sahip Rüzgar Santralleri Türkiye üretiminin yaklaşık %6'sını yapmaktadırlar. Bu tip santraller yukarıda bahsedildiği gibi önceden belirlenemeyen üretim miktarına sahiptirler ve bundan dolayı arz güvenliği açısından güvenilirmez bir profil oluşturmaktadırlar. Özellikle rüzgarın türbinleri döndüremeyecek kadar yavaş estiği veya kanatlara zarar verebilecek kadar hızlı estiği zamanlarda üretim durur.

Güneş Santralleri

1 Gw'a yakın kurulu güce rağmen Türkiye'de henüz resmi olarak üretim yapan Güneş Santrali bulunmamaktadır. Güneş santralleri de rüzgar santralleri gibi üretim miktarı açısından güvensiz santrallerdir. Özellikle Güneş'in olmadığı gün ve saatlerde üretim yapamadıkları için arz güvenliği açısından tercih edilmemektedirler.

Bütün bu santral tipleri arasında tüketimdeki ani değişikliklere en hızlı tepki verebilen santraller doğalgaz santralleridir. Bu santrallerin yük alma ve yük atma hızlarının diğer santrallere göre daha yüksek olması onların dengeleme birimi olarak

kullanılmasını ve bu yüzden özellikle puant yük saatlerinde çalışır durumda olmalarını sağlamaktadır.

DOĞALGAZ TÜRBİN SANTRALLERİ

Doğalgaz türbin santralleri yüksek miktarda elektrik üretimi için en uygun santrallerdir. Kömür santrallerine kıyasla duruş ve kalkış yapıları daha kolaydır ve doğalgaz motor santrallerine kıyasla daha ufak yüzeyde daha büyük üretim yapılabilirler.

Doğalgaz üç farklı şekilde elektrik üretimi için kullanılabilir.

- Buhar türbinlerini döndürmek için ısınmayla buhar açığa çıkararak elektrik üretmek,
- Doğalgaz türbinlerinde yanma yolu ile kinetik enerji ve oradan elektrik enerjisi üretmek
- Üstte belirtilen iki yöntemin birleştirilmesi yoluyla kombine çevrim yöntemiyle elektrik üretmek [15].

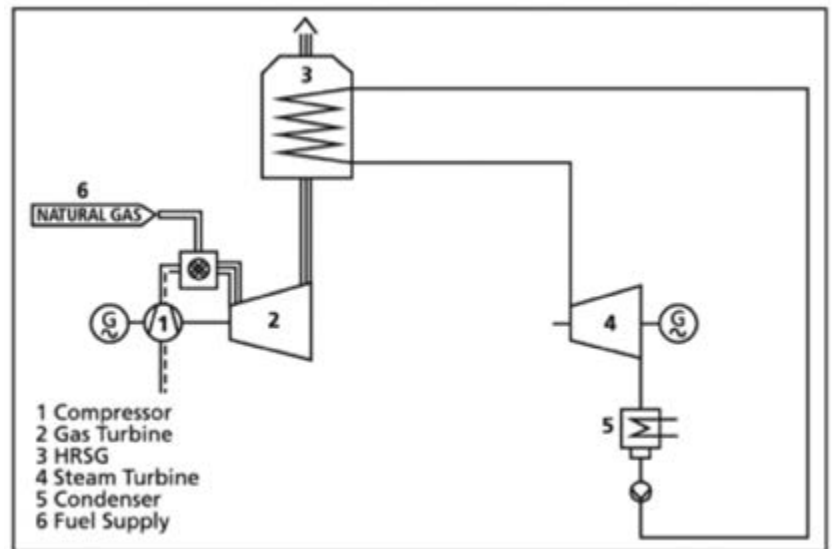
Bu çalışmada bir kombine çevrim gaz santrali doğalgaz tedariki açısından incelenecektir. Bu santralin basitleştirilmiş bir akış diagramı **Şekil 1**'de görülmektedir.

Doğalgaz türbin santralleri marjinal maliyet açısından yüksek maliyetli santrallerdir. Bunun önde gelen sebebi ise doğalgaz fiyatlarının çok yüksek olmasıdır (standart m3 başına

0.749TL). Orta-Yüksek verimli kabul edilen doğalgaz santralleri (Doğalgaz Kombine Çevrim Santralleri) megavat başına 185TL'ye varan marjinal maliyetlere sahiptir. Aylık ortalama PTF'lerinin 110TL seviyelerine düşebildiği Türkiye Enerji Piyasasında bu fiyat özellikle bahar aylarında santrallerin çalışmaması anlamına gelebilmektedir. Ayrıca doğalgaz santrallerinin kalkış maliyetleri çok yüksek olabildiğinden genelde 4 saat daha kısa süre için çalışmak istemezler. Bu duruma istisna olarak çok yüksek fiyatlı kısa çalışma durumları olabilir ama elimizdeki senaryoda böyle bir durum gerçekleşmediği için bütün çalışma setleri en az 4 saat olacak şekilde ayarlanmıştır.

Doğalgaz santrallerinin BOTAŞ ile yaptığı anlaşma çerçevesinde yıllık tüketim tahminlerini bir sene önceden yapıp yıllık satın alacakları toplam doğalgaz miktarını sene başından önce bildirmeleri ve anlaşmayı "al ya da öde" şeklinde imzalamaları gerekmektedir. Yani eğer bir doğalgaz santrali tüketmeyi planladığından daha az doğalgaz tüketse bile, anlaşmada söz verdiği doğalgazı tüketmiş gibi ödeme yapmak zorundadır. Benzer şekilde, söz verilen tüketim miktarının büyük ölçüde aşılması durumunda da fazladan tüketilen doğalgazın fiyatının %50 zamlı olmasına kadar varan ağır cezalar söz konusu olmaktadır.

Şekil 1. Doğalgaz Kombine Çevrim Santral Diagramı [16]



Bu anlatılan durumlar doğalgaz santrallerini zor durumda bırakmaktadır ve gün geçtikçe daha çok doğalgaz santrali kapatılmaktadır. Doğalgaz santralleri ise ayakta kalabilmek için farklı yollar denemektedir. 1 kodlu talimatları kovalamak ve SFK lisansı almak gibi hali hazırda kullanılan yollara ek olarak, bu çalışmada önerilen kâr paylaşım modeli doğalgaz santralleri ile BOTAŞ veya diğer doğalgaz tedarikçilerinden biri arasında uygulanabilir.

DOĞALGAZ MOTOR SANTRALLERİ

Doğalgaz motor santralleri türbin tipi santrallere göre daha hızlı yük alıp atabilmekte, yani üretim miktarlarını daha çabuk değiştirebilmektedir. Ayrıca üretim miktarları genelde düşük ve üretime hazırlık süreleri çok daha kısadır. Bu özellikleri ve yüksek doğalgaz maliyetleri yüzünden motor santralleri genelde dengeleme birimleri olarak kullanılırlar ve Gün Öncesi Piyasaya nadiren girerler.

Doğalgaz motor santralleri de aynı doğalgaz türbin santralleri gibi BOTAŞ'ın "al ya da öde" tipi anlaşmalarına tabidirler. Bu yüzden doğalgaz tahminleri ve bu tahminlere bağlı çalışma saatleri bu santraller için de çok önemlidir.

Çalışma saatlerinin verimli bir şekilde artırılması doğalgaz motor santralleri için çok daha önemli kabul edilebilir çünkü varolan durumda motor tipi bir santralin doğalgaz maliyeti 190TL ile 240TL arasında değişebilmektedir. Bu maliyetler de motor tipi santrallerin neredeyse sadece dengeleme güç piyasasında geçerli teklif verebilmeleri anlamına gelmektedir.

MODEL

Tedarik zincirimizin ekonomik modelinin kurulması için her iki taraf için de kârların nasıl hesaplandığını görmemiz gerekir. Doğalgaz santralının kârı, piyasa fiyatları ve doğalgaz fiyatı sonucu ortaya çıkan marjinal maliyetin bir fonksiyonudur ve santral oyuncusunun her iki tarafa da etki etme şansı yoktur. Doğalgaz santralının vereceği kararlar günlük olarak

Gün Öncesi Piyasasına verdiği teklif setlerinden oluşmaktadır. Santralin verdiği teklif setleri ister blok teklif ister saatlik teklif olsun, belli fiyat değerleri aralığında verilmektedir. Bu çalışmada teklif setlerinin eksiksiz hazırlanıp mümkün olan bütün kârlı çalışma saatlerinde santralin çalıştığı kabul edilmiştir. Böylelikle kurulmak istenen işbirlikçi oyun modelinde bir tarafının hep en iyi hamleyi yaptığı varsayılmıştır.

Oyuncuların Kârları

Doğalgaz santralleri Gün Öncesi Piyasa üzerinden yaptıkları işlemlerin yıllık toplam kârlarını hesaplamak için 3 numaralı denklemi kullanırlar:

$$\pi_S = \sum_{i=1}^{8760} (PTF_i - M_i) * U_i \quad (3)$$

Bu denklemde PTF_i , i saatindeki TL/Mwh cinsinden piyasa takas fiyatını, M_i i saatindeki TL/Mwh cinsinden marjinal maliyeti, U_i ise i saatindeki Mwh cinsinden üretim miktarını göstermektedir.

Marjinal maliyet ise şu şekilde hesaplanır:

$$M_i = \begin{cases} 0, & U_i = 0 \\ (B_i + H_i * D)/U_i, & U_i > 0 \end{cases} \quad (4)$$

Burada B_i , i saatindeki TL cinsinden bakım ve işletme masraflarını, H_i i saatinde sm3 cinsinden harcanan doğalgaz miktarını, D ise doğalgazın TL/sm3 cinsinden sabit fiyatını göstermektedir. B_i değeri $U_i=0$ olduğu durumlarda 0, diğer durumlarda ise sabit bir B değeri olarak alınabilir. (3) ve (4) numaralı denklemlerin bir araya gelmesinden (5) numaralı denklem ortaya çıkar:

$$\pi_S = \sum_{i=1}^{8760} (PTF_i * U_i - B_i - H_i * D) \quad (5)$$

Doğalgaz tedarikçisinin kârını hesaplamak için harcanan toplam doğalgazı satış fiyatı ile sm3 başına birim maliyetin farkıyla çarpmak yeterli olacaktır.

$$\pi_T = \sum_{i=1}^{8760} H_i * (D - d) \quad (6)$$

Burada d tedarikçinin sm3 başına birim doğalgaz maliyetini göstermektedir.

Tedarik zincirinin toplam kârının en büyüklenmesi (5) ve (6) numaralı denklemlerin toplamının en büyüklenmesi anlamına gelmektedir:

$$Enb(\pi_B = \pi_S + \pi_T) = Enb(\sum_{i=1}^{8760} (PTF_i * U_i - B_i - H_i * D) + \sum_{i=1}^{8760} H_i * (D - d)) \quad (7)$$

Parantezler açılıp $H_i * D$ terimleri sadeleştirildiğinde ise son denklem şu şekilde oluşur:

$$Enb(\sum_{i=1}^{8760} (PTF_i * U_i - B_i - H_i * d)) \quad (8)$$

Burada dikkat edilmesi gereken husus, 3 ve 4 numaralı denklemlerde de görüldüğü gibi üretimin olması için birincil koşulun doğalgaz birim fiyatının bir fonksiyonu olan marjinal maliyet değerinin ilgili saatin PTF değerinden daha düşük kalması gerektiğidir.

Türbin Tipi Doğalgaz Santralinde Varolan Durumun Analizi

100Mw kapasiteli ve çalıştığı saat başına 600TL bakım ve işletim maliyeti olan türbin tipi bir doğalgaz santralini ele alalım. Örneğin basitliği için santralin baz yükten başka yük seviyesi olmadığını ve baz yük sırasında saatte ortalama 23000sm3 doğalgaz tükettiğini varsayacağız. Bu santralin doğalgazı sm3 başına 0.749TL'ye satın aldığını ve doğalgazın tedarikçiye maliyetinin sm3 başına 0.5TL olduğunu kabul edelim. Bu durumda doğalgaz tedarikçisi sattığı her sm3'ten 0.249TL kâr elde etmektedir. Doğalgaz santralinin marjinal maliyeti ise şu şekilde hesaplanır:

$$\frac{\text{Harcanan Doğalgaz} * \text{Doğalgaz Maliyeti} + \text{Bakım Maliyeti}}{\text{Üretilen Enerji Miktarı}} = \frac{23000 * 0.749 + 600}{100} = 178.277 \text{ TL/Mwh} \quad (9)$$

2016 yılı için piyasa takas fiyatı verileri ile yapılan analizin sonunda bu marjinal fiyata sahip bir doğalgaz santralinin, tek seferde 4 saatten daha kısa çalışmamak kaydı ile, 8784

Tablo 2. Varolan Durumda Senaryo Çıktıları

Ay	PTF Ortalama (TL/Mwh)	Toplam Çalışma Saati	Harcanan Doğalgaz (sm3)	Doğalgaz Tedarikçi Kârı (TL)	Doğalgaz Santral Kârı (TL)	Toplam Kâr (TL)
Ocak	150	215	4,945,000	1,231,305	941,021	2,172,326
Şubat	104	11	253,000	62,997	49,828	112,825
Mart	109	4	92,000	22,908	11,678	34,586
Nisan	118	19	437,000	108,813	70,652	179,465
Mayıs	118	17	391,000	97,359	36,064	133,423
Haziran	142	124	2,852,000	710,148	422,548	1,132,696
Temmuz	135	107	2,461,000	612,789	297,747	910,536
Ağustos	161	228	5,244,000	1,305,756	764,998	2,070,754
Eylül	140	84	1,932,000	481,068	217,074	698,142
Ekim	141	93	2,139,000	532,611	205,476	738,087
Kasım	148	167	3,841,000	956,409	385,597	1,342,006
Aralık	219	568	13,064,000	3,252,936	3,939,357	7,192,293
Yıllık Değer	141	1637	37,651,000	9,375,099	7,342,040	16,717,139

saatlik yıl içinde toplam 1637 saat (%18.6) çalıştığı gözlemlenmiştir. Bu süre içerisinde 37,651,000 sm³ doğalgaz harcanmış ve 7,342,040 TL kâr elde edilmiştir. Doğalgaz tedarikçisinin kârı ise 9,375,099 TL olarak ortaya çıkmıştır. Bu durumda toplam kâr 16,717,139 TL olarak gözlemlenmektedir. Bu sonuçlar **Tablo 2**'de açıkça görülmektedir.

Türbin Tipi Doğalgaz Santralinde Tedarikçinin Kârının Enbüyüklenmesi

Bu çalışmada doğalgaz tedarik firmasına 2 farklı senaryo önerilmektedir.

Birincisi doğalgaz tedarikçisinin indirim yaparak satış miktarını arttırdığı ve dolayısıyla toplam kârını enbüyüklediği durumdur. Bu durumda doğalgaz tedarikçisi fiyatını 0.749TL'den 0.711TL'ye çekmektedir. Bu indirim yapıldığı taktirde doğalgaz santralinin marjinal maliyeti 169.53TL'ye düşmekte ve toplam çalışma süresi 2149 saate çıkmaktadır. Santralin bu senaryoda yıllık kârı 9,356,352 TL olmaktadır. Bu durumda doğalgaz tedarikçisi 49,427,000 sm³ doğalgaz satmakta ve kârını 10,429,097TL'ye çıkartmaktadır. Bu durumda **Tablo 3**'te toplam kârın 19,785,449

TL olduğunu görebilmekteyiz.

Bu durum pek çok doğalgaz tedarikçisinin tercih edebileceği durumdur. Oysa ki bu çalışmada önerilecek kâr paylaşım yöntemini kullanarak satış arttırıp daha çok kâr elde etmek mümkündür.

Türbin Tipi Doğalgaz Santralinde Toplam Kârın Enbüyüklenmesi

Toplam kârın enbüyüklenmesi için doğalgaz tedarikçisinin satış fiyatını hammadde fiyatı ile aynı tutması yani sm³ başına 0.5 TL alması gerekmektedir. Bu senaryoda doğalgaz santrali

Tablo 3. Tedarikçinin Kârının Enbüyüklenmesi Senaryosu

Ay	PTF Ortalama (TL/Mwh)	Toplam Çalışma Saati	Harcanan Doğalgaz (sm3)	Doğalgaz Tedarikçi Kârı (TL)	Doğalgaz Santral Kârı (TL)	Toplam Kâr (TL)
Ocak	150	261	6,003,000	1,266,633	1,199,572	2,466,205
Şubat	104	24	552,000	116,472	77,680	194,152
Mart	109	40	920,000	194,120	55,190	249,310
Nisan	118	33	759,000	160,149	107,556	267,705
Mayıs	118	61	1,403,000	296,033	136,950	432,983
Haziran	142	176	4,048,000	854,128	594,218	1,448,346
Temmuz	135	155	3,565,000	752,215	443,050	1,195,265
Ağustos	161	278	6,394,000	1,349,134	991,368	2,340,502
Eylül	140	159	3,657,000	771,627	370,844	1,142,471
Ekim	141	150	3,450,000	727,950	339,522	1,067,472
Kasım	148	239	5,497,000	1,159,867	601,668	1,761,535
Aralık	219	573	13,179,000	2,780,769	4,438,734	7,219,503
Yıllık Değer	141	2,149	49,427,000	10,429,097	9,356,352	19,785,449

Tablo 4. Toplam Kârın Enbüyüklenmesi Senaryosu

Ay	PTF Ortalama (TL/Mwh)	Toplam Çalışma Saati	Harcanan Doğalgaz (sm3)	Doğalgaz Tedarikçi Kârı (TL)	Doğalgaz Santral Kârı (TL)	Toplam Kâr (TL)
Ocak	150	401	9,223,000	-	2,869,543	2,869,543
Şubat	104	278	6,394,000	-	826,911	826,911
Mart	109	215	4,945,000	-	709,668	709,668
Nisan	118	236	5,428,000	-	881,408	881,408
Mayıs	118	303	6,969,000	-	1,371,463	1,371,463
Haziran	142	452	10,396,000	-	2,420,064	2,420,064
Temmuz	135	519	11,937,000	-	2,537,431	2,537,431
Ağustos	161	633	14,559,000	-	3,488,138	3,488,138
Eylül	140	506	11,638,000	-	2,194,189	2,194,189
Ekim	141	469	10,787,000	-	1,988,181	1,988,181
Kasım	148	436	10,028,000	-	2,361,677	2,361,677
Aralık	219	681	15,663,000	-	7,604,096	7,604,096
Yıllık Değer	141	5,129	117,967,000	-	29,252,769	29,252,769

yılın büyük bir kısmında (5129 saat) çalışmaktadır ve elde edilen toplam kâr daha önceki senaryodan yaklaşık 9,500,000TL daha fazla (Tablo 4).

Bu fazla kâr önceki senaryonun kârlarının üzerine daha sonraki bölümde anlatılacak kâr paylaşım yöntemi ile dağıtılabilir.

Motor Tipi Doğalgaz Santralinde Varolan Durumun Analizi

20 Mw kapasiteli ve çalıştığı her saat 60TL bakım maliyeti yaratan bir doğalgaz motor santralini ele

alalım. Bu santralin baz yükte saatlik doğalgaz tüketim ortalaması 5500 sm3 olarak kabul edilirse, marjinal maliyeti

$$\frac{\text{Harcanan Doğalgaz} + \text{Doğalgaz Maliyeti} + \text{Bakım Maliyeti}}{\text{Üretilen Enerji Miktarı}} = \frac{5500 \cdot 0.749 + 60}{20} = 208.98 \text{ TL/Mwh} \quad (10)$$

olarak bulunur.

Bu marjinal fiyat ile hesaplanan senaryoya göre 2016 yılında Doğalgaz motor santrali 835 saat çalışarak 580,500TL kâr yapmış-

tır. Doğalgaz tedarikçisinin kârı ise 1,143,533TL olmuştur (Tablo 5).

Motor Tipi Doğalgaz Santralinde Varolan Durumun Analizi

Doğalgaz türbin santralleri için önerilen indirimli doğalgaz satış stratejisi doğalgaz motor santralleri için de geçerlidir. Doğalgaz birim fiyatının 0.716 TL/sm3 yapılması durumunda Tablo 6'daki sonuçlar ortaya çıkmaktadır.

Burada açıkça görüldüğü üzere toplam çalışma süresi 1311 saate çık-

Tablo 5. Varolan Durumda Senaryo Çıktıları

Ay	PTF Ortalama (TL/Mwh)	Toplam Çalışma Saati	Harcanan Doğalgaz (sm3)	Doğalgaz Tedarikçi Kârı (TL)	Doğalgaz Santral Kârı (TL)	Toplam Kâr (TL)
Ocak	150	132	726,000	180,774	71,148	251,922
Şubat	104	9	49,500	12,326	3,872	16,198
Mart	109	0	-	-	-	-
Nisan	118	10	55,000	13,695	2,829	16,524
Mayıs	118	0	-	-	-	-
Haziran	142	68	374,000	93,126	21,011	114,137
Temmuz	135	29	159,500	39,716	3,252	42,967
Ağustos	161	108	594,000	147,906	22,627	170,533
Eylül	140	9	49,500	12,326	1,829	14,154
Ekim	141	8	44,000	10,956	1,013	11,969
Kasım	148	11	60,500	15,065	1,325	16,389
Aralık	219	451	2,480,500	617,645	451,595	1,069,239
Yıllık Değer	141	835	4,592,500	1,143,533	580,500	1,724,032

Tablo 6. Tedarikçinin Kârının Enbüyüklenmesi Senaryosu

Ay	PTF Ortalama (TL/Mwh)	Toplam Çalışma Saati	Harcanan Doğalgaz (sm ³)	Doğalgaz Tedarikçi Kârı (TL)	Doğalgaz Santral Kârı (TL)	Toplam Kâr (TL)
Ocak	150	160	880,000	190,080	100,693	290,773
Şubat	104	10	55,000	11,880	5,508	17,388
Mart	109	4	22,000	4,752	605	5,357
Nisan	118	10	55,000	11,880	4,644	16,524
Mayıs	118	-	-	-	-	-
Haziran	142	78	429,000	92,664	34,350	127,014
Temmuz	135	83	456,500	98,604	15,315	113,919
Ağustos	161	205	1,127,500	243,540	56,606	300,146
Eylül	140	64	352,000	76,032	9,876	85,908
Ekim	141	42	231,000	49,896	6,827	56,723
Kasım	148	108	594,000	128,304	14,373	142,677
Aralık	219	547	3,008,500	649,836	544,958	1,194,794
Yıllık Değer	141	1,311	7,210,500	1,557,468	793,756	2,351,224

miştir, yani ilk duruma göre yaklaşık %50 kat artmıştır. Toplam kâr ise 2,351,224 TL olmuş ve yaklaşık %35 artış göstermiştir. Doğalgaz tedarikçisi ile 7,210,500 sm³ satış yapmıştır.

Türbin Tipi Doğalgaz Santralinde Toplam Kârın Enbüyüklenmesi

Kâr paylaşımı yapılarak elde edilebilen toplam kârı hesaplamak için doğalgaz maliyetimizi türbin tipi santral senaryosunda olduğu gibi 0.5TL/sm³ olarak kabul ediyoruz. Bu durumda **Tablo 7**'de de görüldüğü gibi santralin çalışma süresi

3616 saate yükseliyor ve toplam 19,888,000 sm³ doğalgaz yakılarak elde edilen toplam kâr 3,787,443 TL'ye çıkıyor.

ÖNERİLEN KÂR PAYLAŞIM METODU

Toplam kâr fonksiyonumuzu enbüyüklemek bütün oyuncularımız için en mantıklı tekil kârları vermiyor olabilir ve bu yüzden bazı oyuncular bu en büyükmüş toplam kâr fonksiyonu çözümünü beğenmeyebilirler. Bu durumda da toplam kârın adil bir şekilde

paylaştırılmasının gerekliliği ortaya çıkar.

Literatürdeki kâr paylaşım teknikleri genel olarak ürünü piyasaya satan firmanın kârı üzerinden yüzde olarak önceden anlaşma yapma yöntemi ile belirleniyor [17]. Bu paylaşım yöntemi önceki durumu göz önüne almadan yapıldığından bizim örneğimiz için yetersiz kalmaktadır.

Bu çalışmada iki farklı kâr paylaşımı önerilmektedir, Yatırım Amaçlı Kâr Paylaşımı ve Kâr Oranlı Paylaşım.

Tablo 7. Toplam Kârın Enbüyüklenmesi Senaryosu

Ay	PTF Ortalama (TL/Mwh)	Toplam Çalışma Saati	Harcanan Doğalgaz (sm ³)	Doğalgaz Tedarikçi Kârı (TL)	Doğalgaz Santral Kârı (TL)	Toplam Kâr (TL)
Ocak	150	296	1,628,000	-	408,138	408,138
Şubat	104	100	550,000	-	53,385	53,385
Mart	109	80	440,000	-	59,395	59,395
Nisan	118	98	539,000	-	79,596	79,596
Mayıs	118	151	830,500	-	124,205	124,205
Haziran	142	316	1,738,000	-	303,177	303,177
Temmuz	135	370	2,035,000	-	290,931	290,931
Ağustos	161	502	2,761,000	-	448,908	448,908
Eylül	140	359	1,974,500	-	246,402	246,402
Ekim	141	305	1,677,500	-	213,640	213,640
Kasım	148	401	2,205,500	-	319,027	319,027
Aralık	219	638	3,509,000	-	1,240,640	1,240,640
Yıllık Değer	141	3,616	19,888,000	-	3,787,443	3,787,443

Yatırım Amaçlı Kâr Paylaşımı

Taraflardan birinin üretim veya tüketimini arttırmak için daha fazla kâr payı almasına izin vererek uzun erimde iki tarafın da kârını arttırmayı hedefleyen paylaşım sistemi.

Yatırım Amaçlı Kâr Paylaşım sisteminde oyuncuların biri kendi kârından geçici olarak feragat ederek diğer oyuncunun bu kâr ile yatırım yapıp işini büyümesine izin verir. Bu şekilde yapılan paylaşım geleceğe yatırım amacı ile yapılır ve tedarik edilen miktarın artırılması hedefi gözetilir. Bu paylaşım modeli için tarafların haklarını korumak için özel sözleşme maddeleri kullanılır. Bu maddelerin en önemlisi uzun süreli tedariki garanti altına alan maddelerdir.

Matematiksel olarak ifade etmek gerekirse, toplam kâr olan π_B , oyuncuların birinin ilk kârı ve diğer oyuncunun yeni kârı olarak bölünür. Denklem 11'de bu çalışmada elde edilen enbüyüklenmiş toplam kârın yatırım amaçlı olarak santrale aktarılması durumunda eşitliğin nasıl yazılacağı görülmektedir.

$$\pi_B = \pi_{S^*} + \pi_T \quad (11)$$

Kâr Oranlı Paylaşım

Kâr oranlı paylaşım sisteminde oyuncuların ilk kârları π_S ve π_T bir oran olarak kabul edilir ve toplam kâr bu oranda paylaşılır. Yani santral

$$\pi_{S^*} = \frac{\pi_S \cdot \pi_B}{\pi_S + \pi_T}$$

kâr elde ederken tedarikçi

$$\pi_{T^*} = \frac{\pi_T \cdot \pi_B}{\pi_S + \pi_T}$$

kâr elde eder. Bu sistem her iki tarafta da özel bir ayrıcalık tanımamaktadır ve işbirliği olmadan önceki durumun oransal iyileştirilmesi olduğu için iki tarafın da kabul edebileceği bir sonuç verir.

Santral ve Tedarikçi Arasında Kâr Paylaşımı

Yapılan uygulamada oyuncuların biri doğalgaz tedarik firması ve diğeri de herhangi bir Doğalgaz Türbin Santrali veya Doğalgaz Motor Santrali olarak alınmıştır. Bu durumda Yatırım Amaçlı Paylaşım yapılması ve sözkonusu doğalgaz santralinin elektrik üretim, ve dolayısıyla doğal-

Tablo 8. Doğalgaz Türbin Santrali Kâr Oranlı Paylaşım Senaryosu

Doğalgaz Tedarikçi Kârı (TL)	Doğalgaz Santral Kârı (TL)	Toplam Kâr (TL)
16,405,176	12,847,593	29,252,769

Tablo 9. Doğalgaz Motor Santrali Kâr Oranlı Paylaşım Senaryosu

Doğalgaz Tedarikçi Kârı (TL)	Doğalgaz Santral Kârı (TL)	Toplam Kâr (TL)
2,512,172	1,275,272	3,787,443

gaz tüketim, miktarının artırılması uzun dönemde iki taraf için de faydalı olacaktır.

Her ne şekilde olursa olsun Yatırım Amaçlı Paylaşım yapıldığı zaman yapılacak yatırımın zamanının ve şeklinin çok dikkatli incelenmesi, büyüme miktarının piyasaya ve çevreye etkisinin iyi irdelenmesi gerekmektedir [18].

Yatırım Amaçlı Paylaşım taraflar tarafından uygun görülmediği takdirde ise bu çalışma Kâr Oranlı Paylaşım metodunu önermektedir. Bu durumda doğalgaz türbin santrali için **Tablo 8**'de gözüken kâr oranları çıkmaktadır.

Yapılan hesaplamalarda her iki tarafın kârının yaklaşık %75 oranında arttığı görülmüştür.

Doğalgaz Türbin Santrali için yapılan kâr oranlı paylaşımında ise **Tablo 9**'da da görüldüğü üzere %120 kâr artışı olmuştur.

Kâr Paylaşımında Sözleşme Kullanımı

Önceki bölümde bahsedilen bütün kâr paylaşım yöntemleri için tarafların önceden tedarik sözleşmesi imzalamaları ve bu sözleşmenin bir ek ödeme bölümünün olması gereklidir. Sözleşmenin her iki taraf için de yasal olarak ve mali olarak en iyi sonucu verecek şekilde hazırlanması çok önemlidir. Literatürde pek çok farklı tedarik zinciri sözleşmesi mevcuttur. Bunların arasında miktar esnekliği sözleşmeleri [19], yardım sözleşmeleri [20], geri alma ve iade sözleşmeleri [21], teşvik mekanizmaları [22], kâr paylaşım sözleşmeleri [23], paylaşım kuralları [24] ve miktar indirimleri [25].

Oyuncuların kârlarını arttırmak için işbirliği yaptıkları oyunlarda birbirlerine karşı güven duymalarına veya tarafların diğerlerine zarar verebilecek harekette bulunmalarını engelleyecek kurallara ihtiyaç vardır. Karşılıklı güven uzun süreli ortak çalışma ile ortaya çıkabilecekken, henüz güven ortamı oluşmamış işbirlikleri için kuralları belirleyecek sözleşmelere ihtiyaç vardır. Tedarik zincirlerinde ek ödeme sözleşmeleri oyuncuları koordine etmek için kullanılmaktadır [26].

Yukarıda önerilen bütün yöntemler ve oyuncuların kendi yaratabilecekleri diğer yöntemler, önceden oyuncular tarafından karar verilip sözleşmelerle iki tarafı da tatmin edecek hale gelene kadar üzerlerinde oynamalar yapılarak son hallerini alırlar.

Bu sözleşmelerin normal şartlarda ilk adımı taraflardan birinin önerisi ile başlayan pazarlık oyunudur. Pazarlık oyunu sırasında bir taraf kendi teklifini verir ve diğer taraf o teklife karşılık kendi cevabını ve karşı teklifini sunar. Bu şekilde karşılıklı yapılan teklifler normal şartlar altında eşitlik ölçüsüne dayalı kabul edilir [27] fakat eşitlik ölçüsü kazanılan faydanın eşit dağıtılması ilkesine dayandığı için [28] bu çalışmada önerilen yöntemlerle ters düşebilmektedir. Bu yüzden bu tekliflerin normal şartların dışında bir yol izlemesi gerekmektedir.

Özellikle Yatırım Amaçlı Paylaşım sistemi eşitlik ölçüsüne tamamen zıt bir anlayışa sahiptir. YAP sisteminde öngörülen taraflardan birine öncelik verme düşüncesi eşitliğe tamamen ters bir yapıdadır. Ancak bunun uzun vade getirileri iki taraf için eşitlikten çok daha iyi sonuçlar çıkartabilir.



SONUÇ

Doğalgaz santralleri ve tedarikçileri arasındaki oluşan tedarik zinciri yapısının sürekliliği için doğalgaz santrallerinin düşük fiyatlı piyasa koşullarında çalışmaya devam edebilmeleri gerekmektedir. Bu devamlılığı sağlamak için tedarikçilerin indirim yapmalarının hem onlar hem de doğalgaz santralleri için kârlılığı nasıl etkilediği bu çalışmada gösterilmiştir.

REFERANSLAR

- [1] EPIAŞ, 2016, "Yeni Gün Öncesi Piyasası Kullanıcı Kılavuzu", https://www.epias.com.tr/wp-content/uploads/2016/03/G%C3%96P-KULLANICI-KILA_VUZU_V.1.5.pdf.
- [2] EPIAŞ, 2017, "ElektrikPiyasasıDengeleme VeUlaştırmaYönetmeliği", <http://epdk.org.tr/TR/Dokuman/7938>.
- [3] Piyasa Operasyonları Direktörlüğü, 2016, "Gün İçi Piyasası Kullanıcı Kılavuzu", https://www.epias.com.tr/wp-content/uploads/2016/10/G%C4%B0P-KULLANICI-KILAVUZU_12.10.16.pdf.
- [4] Hausman E., Hornby R., Smith A., Bilateral Contracting in Deregulated Electricity Markets, 2008, A Report to the American Public Power Association.
- [5] EXIST ENERGY EXCHANGE ISTANBUL, 2016, "Şeffaflık Platformu İkili Anlaşmalar Alış Miktarı", <https://seffalik.epias.com.tr/transparency/piyasalar/ikili-anlasmalar/alis-miktari.xhtml>.
- [6] EXIST ENERGY EXCHANGE ISTANBUL, 2016, "Şeffaflık Platformu GÖP Eşleşme Miktarı", <https://seffalik.epias.com.tr/transparency/piyasalar/gop/eslesme-miktari.xhtml>.
- [7] EXIST ENERGY EXCHANGE ISTANBUL, 2016, "Şeffaflık Platformu GÖP İşlem Hacmi", <https://seffalik.epias.com.tr/transparency/piyasalar/gop/islem-hacmi.xhtml>.
- [8] EXIST ENERGY EXCHANGE ISTANBUL, 2016, "Şeffaflık Platformu GİP İşlem Hacmi", <https://seffalik.epias.com.tr/transparency/piyasalar/gip/islem-hacmi.xhtml>.
- [9] EXIST ENERGY EXCHANGE ISTANBUL, 2016, "Şeffaflık Platformu DGP Yal Talimat Miktarları", <https://seffalik.epias.com.tr/transparency/piyasalar/dgp/yal-talimat-miktarlari.xhtml>.
- [10] EXIST ENERGY EXCHANGE ISTANBUL, 2016, "Şeffaflık Platformu DGP Yal Talimat Miktarları", <https://seffalik.epias.com.tr/transparency/piyasalar/dgp/yat-talimat-miktarlari.xhtml>.
- [11] Mann, M.L., Melaas E.K., Malik A., 2016, "Using VIIRS Day/Night Band to Measure Electricity Supply Reliability: Preliminary Results from Maharashtra, India", Remote Sens., 8(9), 711; doi:10.3390/rs8090711
- [12] Fisher-Vanden, K., Mansur, E.T., Wang, Q.J., 2015, "Electricity shortages and firm productivity: Evidence from China's industrial firms", J. Dev. Econ., 114, 172-188.
- [13] Anderson, G.B., Bell, M.L., 2012, "Lights out: Impact of the August 2003 power outage on mortality in New York", NY. Epidemiology, 23, 189.
- [14] Allcott, H., Collard-Wexler, A., O'Connell, S.D., 2016, "How do electricity shortages affect productivity? Evidence from India.", Am. Econ. Rev., 106, 587-624.
- [15] Demirbas, A., 2009, "Biofuels: Securing the Planet's Future Energy Needs", Springer-Verlag London.
- [16] Kehlofer, R., Rukes, B., Hannemann, F., Stirnimann, F., 2009, "Combined-cycle gas & steam turbine power plants", Pennwell Books.
- [17] Gerchak, Y., Wang, Y., 2004, "Revenue-sharing vs wholesale-price contracts in assembly systems with random demand", Production and Operations Management, 13 (1), 23-33.
- [18] Jensen, S. G., Meibom P., 2008, "Investments in liberalised power markets Gas turbine investment opportunities in the Nordic power system", Electrical Power and Energy Systems 30, 113-124. Acel, A.D., 1993, "Complete Business Statistics", Second Edition, Boston, Massachusetts.
- [19] Tsay, A.A., 1999, "The quantity flexibility contract and supplier-customer incentives", Management Science 45 (10) 1339-1358.
- [20] Eppen, G., Iyer, A., 1997, "Backup agreements in fashion buying - The value of upstream flexibility", Management Science 43 (11), 1469-1484.
- [21] Emmons, H., Gilbert, S.M., 1998. "Note: The role of returns policies in pricing and inventory decisions for catalogue goods", Management Science 44 (2), 276-283.
- [22] Lee, H., Whang, S., 1999, "Decentralized multi-echelon supply chains: Incentives and information", Management Science 45 (5).
- [23] Cachon, G., Larivière, M.A., 2000, "Supply chain coordination with revenue sharing contracts: Strengths and limitations", Working Paper, The Wharton School of Business, University of Pennsylvania, Philadelphia.
- [24] Cachon, G., Larivière, M.A., 1999, "Capacity choice and allocation: Strategic behavior and supply chain performance", Management Science 45 (8), 1091-1108.
- [25] Weng, Z.K., 1995. "Channel coordination and quantity discounts", Management Science 41 (9), 1509-1522. [26] Cachon G. P., 2003, "Supply chain coordination with contracts, in: A.G. de Kok, S.C. Graves (Eds.), Supply Chain Management: Design", Coordination and Operation, Elsevier, Amsterdam, pp. 229-340
- [27] Leunissen J. M., De Cremer D., Folmer C. P. R., 2012, "An instrumental perspective on apologizing in bargaining: The importance of forgiveness to apologize", Journal of Economic Psychology Volume 33 Issue 1, pp. 215-222
- [28] Van Dijk E., De Cremer D., 2006, "Tacit coordination and social dilemmas: On the importance of self interest and fairness, psychology and economics", Lawrence Erlbaum Associates Publishers, Mahwah, NJ, pp. 141-154

Ayrıca tek bir santral için yapılacak indirimlerin piyasayı etkilemediği ve saatlik fiyatlarda meydana gelen değişikliklerin ihmal edilebilir boyutlarda olduğu gözlemlenmiştir. Bunun en büyük nedeni de aynı marjinal fiyat aralığında irili ufaklı pek çok santralin olması ve bu santrallerin fiyat tekliflerinin birbirine yakın seyretmesidir. Fakat bu çalışmanın genele yayılması ve pek çok doğalgaz

santraline benzer indirimlerin yapılması piyasada rekabete neden olacaktır. Bu da Gün Öncesi Piyasasında fiyat belirleyici durumunda olan doğalgaz santrallerinin teklif fiyatlarının ve dolayısıyla PTF ortalamalarının düşmesi anlamına gelmektedir. Piyasa dinamikleri son yıllarda seyrettiği şekilde devam ederse de bu durum uzun erimde tüketici fiyatlarına indirim olarak yansiyacaktır.

Ar.Gör. H.Kutay TİNÇ

2005 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi, Matematik Mühendisliğini bitiren TİNÇ, Endüstri Mühendisliği bölümünde yüksek lisansa ve akademik kariyerine başlamıştır. Bir süre Enerji Sektöründe danışmanlık işleri yapmış olan H.Kutay TİNÇ, halen İstanbul Teknik Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Doktora Programına ve akademisyenliğe devam etmektedir.

Prof.Dr. M. Nahit SERARSLAN

İstanbul Teknik Üniversitesi Makina Fakültesi'nin İşletme Opsiyonunu 1970 yılında Makina Yüksek Mühendisi olarak bitirdi. Aynı yıl İstanbul Teknik Üniversitesi Makina Fakültesi'nin Takım Tezgaahları ve Fabrika Organizasyon Kürsüsüne asistan olarak atandı. 1976 - 1978 yıllarında Fulbright burslusu olarak gittiği ABD'de North Carolina State University'nin Yöneylem Araştırması doktora programında öğrenim gördü ve asistanlık yaptı. 1980 yılında İTÜ'den doktor ünvanını aldı. 1991'de profesörlüğe yükseltilen Serarслан 2017 senesinde İTÜ Endüstri Mühendisliği Bölümünden emekli oldu.

Prof.Dr. Elimhan MAHMUDOV

Elimhan Mahmudov, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Matematik Mühendisliği Bölümünde profesör olarak çalışmaktadır. Araştırma konuları; Eniyileme ve Kontrol Kuramı, Yöneylem Araştırması, Lineer olmayan ve Konveks Analiz, Dinamik Sistemler ile Oyun Kuramı ve Ekonomik uygulamalarıdır. Çeşitli matematik dergilerinde yaklaşık 110 adet hakemli yayını bulunmaktadır.

Kurumsal Eğitimlerde Fark Yaratıyor...

Lojistik Derneği, alanlarında uzman eğitimci kadrosuyla firmalara Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi ile ilgili konularda kurumsal eğitimler vermektedir.

LODER Eğitimleri:

- Lojistik Yönetimi
- Tedarik Zinciri Yönetimi
- Tedarik Zinciri Stratejileri
- Taşımacılık Yönetimi
- Depo Tasarımı ve Yönetimi
- Satınalma Yönetimi
- Stratejik Satınalma Yönetimi
- Stratejik Satınalma ve Müzakere Yönetimi
- Tedarikçi İlişkileri Yönetimi
- Sözleşme Yönetimi
- Lojistik ve Tedarik Zinciri Süreçlerinin Yönetimi
- Tedarik Zincirinde SCOR Modeli
- Lojistik ve Tedarik Zinciri 4.0
- Lojistikte Dış Kaynak Yönetimi
- Afet Lojistiği
- Kentsel Lojistik

- Lojistik Köyler/Merkezler
- Üretim ve Stok Yönetimi
- WCM (World Class Manufacturing) - Lojistik 7 Adım Yaklaşımı
- Üretim Planlama
- Malzeme Yönetimi
- Sipariş Yönetimi
- Satış ve Operasyonel Planlama (S&OP)
- Lojistik ve Tedarik Zincirinde Bilişim Sistemleri / Teknolojileri

- Dijital Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi
- Lojistik ve Tedarik Zincirinde Kalite Yönetimi
- Lojistik ve Tedarik Zincirinde Performans Yönetimi
- Lojistik ve Tedarik Zincirinde İnsan Kaynakları Yönetimi
- Yeşil ve Tersine Lojistik
- Tehlikeli ve Özel Madde Taşımacılığı
- Lojistik ve Tedarik Zincirinde Risk Yönetimi
- Sürdürülebilir Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi

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

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