

LODER BÜLTEN

■ 2021-1

www.loder.org.tr

LOJİSTİK DERNEĞİ (LODER) YAYINIDIR

LODER adına sahibi

Prof. Dr. Mehmet TANYAŞ

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü ve Editör

Prof. Dr. Gülçin BÜYÜKÖZKAN

Yayına Hazırlayan

İlknur YARDIMCI COŞKUN

İLETİŞİM BİLGİLERİ

ADRES:

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

TELEFON:

0536 379 80 80

WEB SİTESİ:

loder.org.tr

E-POSTA:

info@loder.org.tr



Değerli Okuyucular,

LODER Bülten olarak yeni yılınızı kutluyor, mutluluk ve sağlık dolu olmasını diliyoruz.

Bültenimizin bu sayısında haberler bölümünde Lojistik Vaka Yarışması başvuru sonuçları, Tedarik Zinciri Profesyonelleri (SCP Clup) etkinliği, Tarım-Gıda ve Soğuk Zincir Lojistiği ile Uluslararası Sürdürülebilir Lojistik Sempozyumları hakkında bilgiler bulacaksınız. Değerli köşe yazarlarımızın değişik konularda sizlerle paylaştıkları görüşlerini, konuk yazarımız KeyLine Logistics Genel Müdürü Sayın Dr. Kayıhan Özdemir Turan'ın "Konteyner Krizi"ne odaklanan yazısını, Divan Tedarik Zinciri, Satış ve Üretim Genel Müdür Yardımcısı Sayın Zeynep Galiba ile yapılan röportajı ve Teknoloji dosyasında "Dijital Teknolojilerin Tarımsal Gıda Tedarik Zincirlerine Etkileri" konusundaki yazı ile lüks kozmetik şirketi Rituals vakasını ilgiyle okuyacağınızı düşünüyoruz.

Gelecek sayımızda tekrar görüşmek umuduyla keyifli okumalar dileriz.

Saygı ve sevgilerimle,

Prof.Dr. Gülçin BÜYÜKÖZKAN

LODER Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı

gulcin.buyukozkan@gmail.com

LODER'DEN HABERLER.....2

- 18. Üniversiteler Arası Lojistik Vaka Yarışması
- LODER Yönetim Kurulunda Değişim
- İstanbul Gümrük Müşavirleri Derneği Ziyareti
- Dijitalleşen Dünyada E-Ticaret ve Omni-Channel Webinarı
- 11. Tarım-Gıda ve Soğuk Zincir Lojistiği Sempozyumu
- Uluslararası Sürdürülebilir Lojistik Sempozyumu

KÖŞE YAZILARI.....9

- Tedarik Zinciri Yönetiminde İlk 25 Şirket
Prof.Dr. Mehmet TANYAŞ
- Döngüsel Tedarik Zinciri Yönetimi
Prof.Dr. Gülçin BÜYÜKÖZKAN
- Lojistik Sektöründe Bütçeleme ve Önemi
Atilla YILDIZTEKİN

RÖPORTAJ.....18

- Divan Tedarik Zinciri, Satış ve Üretim Genel Müdür Yardımcısı Zeynep GALİBA ile Sektörü Değerlendirdik

KONUK YAZAR.....23

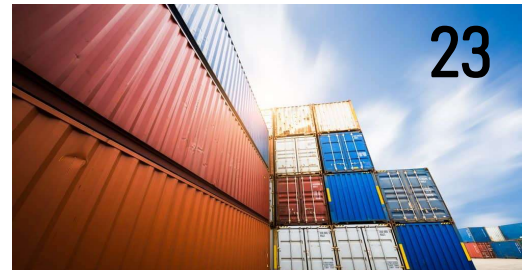
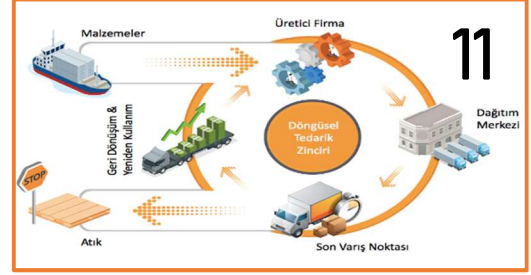
- Konteyner Krizi: Fırsat mı, Hüsrana mı?
Dr. Kayıhan Özdemir TURAN

KARBON YÖNETİMİ.....27

- Lojistik Yatırımların Karbon Emisyonlarını Hesaplamak
Dr. H. Yağmur KARABULUT

TEKNOLOJİ DOSYASI.....30

- Rituals Tedarik Zincirini Güçlendiriyor
- Dijital Teknolojiler ve Tarımsal Gıda Tedarik Zincirine Etkileri
Ar.Gör. Deniz UZTÜRK
Prof.Dr. Gülçin BÜYÜKÖZKAN



18. ÜNİVERSİTELER ARASI LOJİSTİK VAKA YARIŞMASI BAŞVURULARI TAMAMLANDI



18 yıldır üniversite öğrencilerine, yaratıcı lojistik çözümleriyle takım halinde yarışarak, hem ödüller hem de Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi alanında kariyerlerine yön vermelerini sağlayacak bir bakış açısı kazanmaları amacıyla Mars Lojistik Ana Sponsorluğunda LODER tarafından düzenlenen Üniversitelerarası Lojistik Vaka Yarışması aşağıdaki kategorilerde düzenlenmektedir.

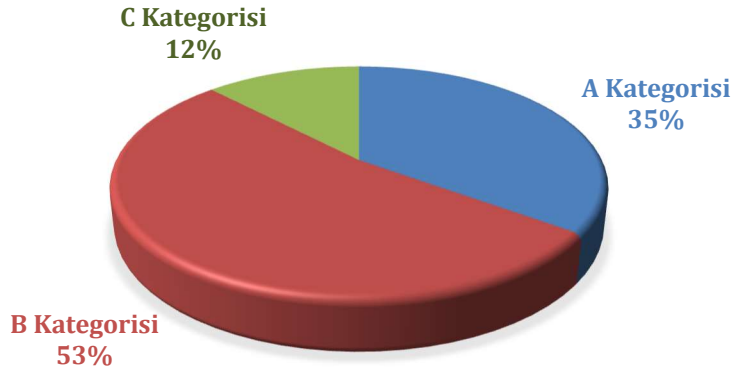
- Kategori A:** Program Adında Lojistik Kelimesi Olan Lisans ve 4 Yıllık Yüksek Okul Öğrencileri
Kategori B: Program Adında Lojistik Kelimesi Olmayan Lisans ve 4 Yıllık Yüksek Okul Öğrencileri
Kategori C: Program Adında Lojistik Kelimesi Olan 2 Yıllık Meslek Yüksek Okul Öğrencileri
Kategori D: Yabancı Ülke Üniversite Öğrencileri

Yarışmanın amacı:

- Araştırmacı, meraklı ve yaratıcı gençlere fikirlerini aktaracağı bir ortam oluşturmak,
- Sektörün sorunlarını üniversite öğrencilerimize aktarmak,
- Üniversite öğrencilerimizin vaka çözümlene becerilerini geliştirmektir.

18. Üniversiteler Arası Lojistik Vaka Yarışması'na A kategorisinde **64**, B kategorisinde **95**, C kategorisinde **22** takım olmak üzere toplamda 181 takım ile 540 öğrenci başvuruda bulunmuştur. Başvuruların %53 ile en büyük yüzdesini B Kategorisi oluşturmaktadır.

Takım Oranları



Başvurular genel olarak incelendiğinde en çok takımı bulunan üniversiteler toplamda 12 takım ile başvuruların %7'sini oluşturan **Yıldız Teknik Üniversitesi**, 8 takım ile başvuruların %4'ünü oluşturan **Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi**, 8 takım ile başvuruların %4'ünü oluşturan **Kırıkkale Üniversitesi** ve 7 takım ile başvuruların yaklaşık %4'ünü oluşturan **Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi** olmuştur.

Takım kategorileri olarak incelendiğinde;

A kategorisinde en çok başvuru yapan üniversiteler 8 takım sayısı ile **Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi**, 6 takım ile **İstanbul Üniversitesi**, 5 takım ile **Yeditepe Üniversitesi** olmuştur.

B kategorisinde en çok başvuru yapan üniversiteler 12 takım sayısı ile **Yıldız Teknik Üniversitesi**, 8 takım ile **Kırıkkale Üniversitesi**, 6 takım ile **Süleyman Demirel Üniversitesi** olmuştur.

C kategorisinde en çok başvuru yapan üniversiteler 6 takım sayısı ile **Manisa Celal Bayar Üniversitesi-Kırkağaç Meslek Yüksekokulu**, 5 takım ile **Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi**, 2 takım ile **Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Dalaman Meslek Yüksek Okulu**, **Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu** ve **Düzce Üniversitesi** olmuştur.

Her kategoride birinci olan takımlara **6.000 TL** ödül verilecektir. Yarışmanın Jüri Üyeleri aşağıda belirtilmiştir:

- Prof.Dr. Ömer Baybars TEK, Yaşar Üniversitesi (emekli)
- Prof.Dr. Tunçdan BALTACIOĞLU, İzmir Ekonomi Üniversitesi (emekli)
- Prof.Dr. Mehmet TANYAŞ, Maltepe Üniversitesi
- Prof.Dr. Gülçin BÜYÜKÖZKAN, Galatasaray Üniversitesi
- Prof.Dr. Okan TUNA, Dokuz Eylül Üniversitesi
- Prof.Dr. Birdoğan BAKI, Karadeniz Teknik Üniversitesi
- Prof.Dr. Umut TUZKAYA, Yıldız Teknik Üniversitesi
- Prof.Dr. Elif KONGAR, University of Bridgeport
- Prof.Dr. Zafer ACAR, Piri Reis Üniversitesi
- Prof.Dr. Köksal HAZIR, Mersin Toros Üniversitesi
- Doç.Dr. Ezgi UZEL, Beykoz Üniversitesi
- Dr. Atiye TÜMENBATUR, Maltepe Üniversitesi

LODER Yönetim Kurulunda Değişim

LODER Lojistik Derneği'nin VI, VII ve VIII. Dönemlerinde LODER Yönetim Kurulu Üyesi ve Sayman görevini yerine getiren Sayın Atakan AKALIN 28.02.2021 tarihinde görevinden istifa etmiştir. Kendisine derneğimiz adına yaptığı katkılardan dolayı teşekkürlerimizi sunuyoruz.

Lojistik Derneği Ana Tüzüğü'nün 17. Maddesi b bendinde belirtilen yedek üyeler boşalan asil üyeliklerinin yerini alırlar ifadesi üzerine VIII. Dönem (2019-2022) Yönetim Kurulu yedek listesinde ilk sırada yer alan Sayın Songül SEZER, 07.03.2021 tarihi ve 63 no.lu Yönetim Kurulu Kararı ile LODER Yönetim Kurulu asil üyesi olarak atanmıştır.

Songül SEZER, lisans derecesini 1995 yılında University of Amsterdam, Matematik Bölümünden almış, Nyenrode Business University'de İşletme Yüksek Lisans eğitimini tamamlamıştır. 1998 yılından beri profesyonel iş hayatında ulusal ve uluslararası ölçekte, ilaç, bankacılık, bilgi işlem gibi farklı sektörlerde faaliyet gösteren firmalarda (ING, Novo Nordisk, Exact, ISCREEN) danışmanlık, proje yöneticiliği ve direktörlük gibi önemli görevlerde bulunmuştur. Ayrıca, 2005-2008 yılları arasında kendi firmasıyla (Sezer Consult B.V) Hollanda'da danışmanlık hizmeti veren Songül SEZER, 2012 yılından beri Slimstock ortaklarından biri olarak Türkiye'de Ülke Müdürlüğü görevini sürdürmektedir. Öte yandan, kuruluşunda da yer aldığı SCP Club ile birlikte, Lojistik sektörünün gelişimi adına çalışmalar yürütmektedir.



İstanbul Gümrük Müşavirleri Derneği Ziyareti

LODER Yönetim Kurulu Başkanı Prof.Dr. Mehmet Tanyaş ve Yönetim Kurulu üyesi Dr. Kayıhan Turan 11 Şubat 2021 tarihinde İstanbul Gümrük Müşavirleri Derneğini (İMGD) ziyaret ederek Yönetim Kurulu Başkanı Serdar Keskin ve Başkan Vekili Rıdvan Haliloğlu ile dernekler arası olası iş birliği konusunda verimli bir görüşme gerçekleştirmişlerdir. Daha sonra LODER tarafından iş birliği konuları içeren bir yazı İMGD'ye gönderilmiş, bilahare İMGD'den alınan yanıtta; LODER Lojistik Eğitim ve Değerlendirme Akreditasyon Kuruluna İMGD'den bir temsilci atanacağı ve LODER Lojistik Eğitim Standartları (LES) kapsamında yazılan Gümrük Mevzuatı Uygulamaları kitaplarına içerik konusunda destek verileceği belirtilmiştir.

“Dijitalleşen Dünyada E-Ticaret ve Omni-Channel” Webinarı Başarıyla Gerçekleşti

Tedarik Zincirinde e-ticaret ve omni-channel konularının önemi giderek artmaktadır. Bu güncel konuyu ele almak üzere, LODER'in kurucu ortağı olduğu SCP Club bünyesinde, LODER ve Slimstock Türkiye ortaklığı ile “Dijitalleşen Dünyada E-Ticaret ve Omni-Channel” başlığındaki webinar 13 Nisan 2021 tarihinde gerçekleştirildi.

Açılış konuşmasını ve moderatörlüğünü LODER Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Prof. Dr. Gülçin Büyüközkan'ın üstlendiği etkinlikte, değerli konuşmacılar Onur Karaaslan (Getir, Chief Availability Officer) ve Peter Bocken (Slimstock Global, Director of Retail) konuyla ilgili bilgi ve deneyimlerini paylaştılar, katılımcıların sorularını cevaplandırdılar. Sektör profesyonellerinin katıldığı ve büyük ilgi gören etkinliğin değerli konuşmacılarına, etkinliğe katılan SCP Club ve LODER üyelerine LODER olarak teşekkür ederiz.



DİJİTALLEŞEN DÜNYADA E-TİCARET VE OMNI-CHANNEL



Prof. Dr. Gülçin BÜYÜKÖZKAN
Galatasaray Üniversitesi Mühendislik ve Teknoloji Fakültesi
Dekani ve LODER Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı
Açılış Konuşması "E-Ticaret ve Omni-Channel"



Onur KARAASLAN
GETİR - Chief Availability Officer
"Dijitalleşen Tedarik Zinciri"



Peter BOCKEN
SLIMSTOCK GLOBAL - Director of Retail
"Maliyet Odaklı Omni-Channel Tedarik Zinciri"

13 Nisan 2021 Salı 13:00 - 14:45

* 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.scclub.com web sitesinde yer alan katılım formunu doldurarak üye olunabiliyor.

11. Tarım-Gıda ve Soğuk Zincir Lojistiği Sempozyumu Gerçekleştirildi

11. Tarım Gıda ve Soğuk Zincir Lojistiği Sempozyumu, "Gıda Güvenliği ve Soğuk Zincir Lojistiği" ana teması ile Beykoz Üniversitesi ve Lojistik Derneği (LODER) iş birliğinde 28 Nisan 2021 Çarşamba Günü çevrim içi olarak gerçekleştirildi. Sempozyum; insan sağlığını doğrudan etkileyen tarım ürünleri ile gıdaların, depolanması ve dağıtılması sırasında



karşılaşılan zorlukların ve gereksinimlerin tüm paydaşlar tarafından bilinmesini sağlamak, etkin ve verimli soğuk zincir lojistiğinin önemi konusunda bilinirliğini artırmak, sürdürülebilirlik yönünde standartlar oluşturmak, iş birliği ve birlikte hareket ortamı geliştirmek, gastronomi bakış açısıyla tarım-gıda tedarik zincirini değerlendirmek çerçevesinde yapıldı. Açılış konuşmasını Sempozyum Başkanı Prof. Dr. Y. Birol Saygı'nın yaptığı etkinlikte Beykoz Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Mehmet Durman, Lojistik Derneği Başkanı Prof. Dr. Mehmet Tanyaş ile Sanat ve Tasarım Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Bengisu Bayrak ta açılışta konuşmacılara ve katılımcılara teşekkür etti.

Gıdanın, insanların günlük yaşamlarının ayrılmaz bir parçası olduğunun vurgulandığı sempozyum genelinde soğuk zincir lojistiği

üzerine dikkat çekildi. Gıdanın, basit bir günlük fonksiyon olmanın ötesinde, insan sağlığı ve mutluluğu için önemli olduğunun altı çizilerek güvenilir gıdanın ne olduğu katılımcılara aktarıldı. Güvenilir gıdaya ulaşmak amacı ile gıdalarımızın uygun koşullarda taşınması ve depolanması gerektiği sempozyumun üç oturumunda da dile getirildi.

Soğuk Zincir; üretim aşamasından başlayıp sevkiyat, depolama ve tüketim aşamasına kadar ki süreçte tarım ve gıda ürünlerinin düşük sıcaklıkta saklanması olduğunu açıklayan uzmanlar, günümüzde tüketicilerin güvenilir gıdaya ulaşma isteğinde artış yaşandığı konusundaki tespitlerini de paylaştı. Her türlü dağıtım kanalında Soğuk Zincirin önemine ve daha fazla dikkat ve özenle sürdürülebilmesi gerektiğine vurgu yapıldı. Bu konudaki uygulamalar ile standartlar üzerine konuşmacılar bilgilerini aktardı.

LODER olarak 11. Tarım-Gıda ve Soğuk Zincir Lojistiği Sempozyumu konuşmacılarına ve tüm katılımcılara teşekkür ederiz.

Uluslararası Sürdürülebilir Lojistik Sempozyumu Gerçekleştirildi



Uluslararası Sürdürülebilir Lojistik Sempozyumu, Toros Üniversitesi ile Lojistik Derneği (LODER) ve Tokyo University of Marine Science and Technology (TUMSAT) Lojistik ve Bilgi Mühendisliği Bölümü iş birliğiyle, Toros Üniversitesi İktisadi İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü ev sahipliğinde, 30 Nisan 2021 tarihinde çevrimiçi olarak gerçekleştirilmiştir.

Özellikle 2019 sonu itibarıyla tüm dünyada ağır etkileri görülen COVID-19 pandemisi ve beraberinde yaşanan gelişmelerin ardından, lojistik süreçlerin ve sürdürülebilirlik konusunun önemi bir kez daha fark edilmiştir. Kapanan sınırlar sebebiyle firmalar kendi süreçlerine ilişkin kaynak temini, üretim, nihai tüketiciye ulaşma süreçlerine ilişkin her adımı tekrar gözden geçirmeye odaklanmışlardır. Şiddeti artan rekabet koşullarına, yaşamakta olduğumuz salgın tehdidi de eklenince; şimdiki neslin ihtiyaçlarını, gelecek nesillerin haklarını tüketmeden gidermek daha da önem kazanmıştır. Nitekim Avrupa Birliği Ufuk 2020 Programı Yeşil Mutabakat (Green Deal) çağrısı ile "sürdürülebilirlik" vurgusu ön plana çıkmıştır. Bu bağlamda, "Sürdürülebilir Lojistik" ana teması ile düzenlenen sempozyumda, lojistik ve tedarik zinciri alanlarındaki son gelişmelerin ortaya konulması hedeflenmiştir. Ayrıca bu sempozyum; güncel araştırmaları, uygulamaları paylaşmak ve bu alanlarda yapılacak bilimsel çalışmalar ile ilgili sektör faaliyetlerinin

gelişmesine katkıda bulunmak amacıyla düzenlenmiştir. Ayrıca bölgesel sorunların irdelenerek ortak çözüm stratejilerinin oluşturulması, paydaşlar arasında mesleki ve sosyal iletişimin ve iş birliğinin geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Sempozyumda açılış konuşmalarından sonra dört anahtar konuşmacı konuşmalarını yapmış, takiben 31 bildiri sunumu gerçekleştirilmiştir. Sempozyumun yüksek lisans öğrencilerinin sunumlarına yönelik oturumlarında 21 sunum yapılmıştır. Sempozyum sonucunda sunulan bilgi birikimi ve araştırmalar, akademik ve sektörel çalışmalara öncü olabilmesi adına, elektronik kitap haline getirilerek yayımlanacaktır.

Sempozyum anahtar konuşmacıları ve konu başlıkları aşağıda verilmiştir.



Anahtar Konuşmacı: Dr. Tetsuro Hyodo,
Professor, Tokyo University of Marine
Science and Technology

Title: Urban Freight Survey and the
Availability for Policy Measures in Tokyo
Metropolitan Area



Anahtar Konuşmacı: Dr. Daniel
Bumlauskas,
Associate Professor of Management,
University of Northern Iowa

Title: Blockchain in Food Distribution for
Public Good



Anahtar Konuşmacı: Dr. Daisuke
Watanabe,
Associate Professor, Tokyo University of
Marine Science and Technology

Title: Sustainable Maritime Transport (TBD)



Anahtar Konuşmacı: Ali Riza Ersoy,
ION Academy, Founder

Title: Sustainable Future: Managing the
Digital Transformation

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



Tedarik Zinciri Yönetiminde İlk 25 Şirket

Dünya çapında ünlü ve lider araştırma, analiz ve danışmanlık şirketi Gartner Inc. her yıl Dünya'nın en iyi tedarik zinciri yönetimine sahip şirketlerini belirlemektedir. Değerlendirme iki temel kısımdan oluşmaktadır.

Bunlardan biri şirket performansının nicel değerlendirmesi, diğeri ise uzman görüşlerine dayalı nitel değerlendirmedir. Fortune Global 500 ve Forbes Global 2000 listelerinde yer alan ve yıllık satış geliri en az 12 milyar \$ olan şirketler değerlendirme kapsamına alınmaktadır. Fiziksel ürünü olmayan, elde edilen finansal göstergeleri uygun veya güncel olmayan şirketler listede yer almamaktadır. Finansal göstergeler şirketlerin yıllık faaliyet raporlarından alınmaktadır. Nihai liste yaklaşık 300 şirketten oluşmaktadır.

Değerlendirmede dikkate alınan kriterler ve ağırlıkları aşağıda belirtilmiştir:

1. Gartner ve Uzman Görüşü (%50): «Talep Odaklı Değer Ağı Yönetimi (Demand Driven Value Network (DDVN) orchestrator)» tanımı çerçevesinde» her panelin sıralama (forced-rank ordering) sonucu. Gartner uzmanları paneli sektör ve alan uzmanlarında oluşmakta olup, uzmanlar çevrimiçi oylama sistemi kullanarak görüşlerini belirtmektedir. Dış uzman görüşleri ise web tabanlı bir sistem ile alınmaktadır.

fiziksel varlıklar)* %20. (fiziksel varlıklar= net demirbaş + yıl sonu envanter değeri).

3. Stok Devir Hızı (%5): 2019 satılan malın maliyeti / 2019 üç aylık ortalama envanter.

4. Üç Yıllık Ağırlıklandırılmış Gelir Artış Oranı (%10): (Gelir Artışı 2019-2018)* %50 + (Gelir Artışı 2018-2017)* %30 + (Gelir Artışı 2017-2016)* %20.

5. Çevresel, Sosyal ve Yönetişim (ESG) Puanı (%15): Üçüncü parti bir kurum tarafından oluşturulan, sorumluluk, şeffaflık ve performans ölçütlerine göre oluşturulan çevresel, sosyal ve yönetişim indeksidir. Şirketlerin sürdürülebilirlik raporlarında yayımladıkları tedarik zincirlerinin sosyal ve çevresel sorumluluğu değerlendirilmektedir.

6. Toplam Puan: (Uzman Görüşü*%25) + (Gartner Araştırma Görüşü*%25) + (ROPA*%20) + (Stok Devir Hızı*%5) + (Gelir Artış Oranı*%10) + (ESG Puanı*%15).

2. Üç

Yıllık Ağırlıklandırılmış Fiziksel Varlıkların Geri Dönüş Oranı (ROPA) (%20): (2019 faaliyet geliri / 2019 fiziksel varlıklar)* %50 + (2018 faaliyet geliri / 2018 fiziksel varlıklar)* %30 + (2017 faaliyet geliri / 2017

Daha önceki yıllara ait çalışmalara göre Stok Devir Hızı %10'dan %5'e düşürülmüş, ESG puanı %10'dan %15'e çıkarılmıştır.

Aşağıdaki tabloda yukarıda belirtilen kriterlere göre yapılan 2020 yılı değerlendirilmesi görülmektedir. Şirketin 2019 yılı verisi elde edilemediğinde en son verisi elde edilebilen yıl dikkate alınmaktadır. Toplam puanı hesabını yapabilmek için tüm veriler 10'luk skala üzerinden normalize edilmektedir. Sıralama toplam puan üzerinden yapılmaktadır.

Sıralamada en üst sırada yer alan Cisco Systems'ı Colgate-Palmolive, Johnson & Johnson, Schneider Electric ve Nestlé izlemektedir (bkz. Tablo). Bu yılki listeye altı yeni şirket katıldı: Lenovo, AbbVie, British American Tobacco, Reckitt Benckiser, Biogen ve Kimberly Clark.

Apple ve P&G firmaları bu alandaki sürekli başarılarından dolayı ayrı bir kategoride (masters) değerlendirildiğinden bu listede yer almamaktadırlar.

Tablo 1. 2020 Yılı En İyi Tedarik Zinciri Yönetimine Sahip İlk 25 Şirket Sıralaması

Sıra	Şirket	Uzman Görüşü (1) (151 kişi) (%25)	Gartner Görüşü (1) (44 kişi) (%25)	Üç Yıllık Ağırlıklandırılmış ROPA (2) (%20)	Stok Devir Hızı (3) (%5)	3 Yıllık Ağırlıklandırılmış Gelir Artış Hızı (4) (%10)	ESG Puan (5) (%15)	Toplam Puan
1	Cisco Systems	470,00	574,00	300.7%	12,50	2.9%	10.00	6,25
2	Colgate-Palmolive	1113,00	532,00	68.8%	4,70	1.0%	10.00	5,37
3	Johnson & Johnson	885,00	454,00	77.6%	3,00	3.6%	8.00	4,65
4	Schneider Electric	567,00	453,00	63.0%	5,40	4.2%	10.00	4,48
5	Nestlé	1084,00	350,00	40.0%	4,80	1.2%	10.00	4,44
6	PepsiCo	857,00	385,00	47.9%	8,20	2.7%	10.00	4,42
7	Alibaba	991,00	316,00	106.7%	23,90	54.0%	0.00	4,39
8	Intel	583,00	488,00	37.4%	3,50	5.8%	8.00	4,12
9	Inditex	737,00	351,00	34.7%	4,60	6.8%	10.00	4,11
10	L'Oréal	677,00	252,00	71.1%	2,80	7.4%	10.00	4,01
11	Walmart	1333,00	324,00	13.2%	8,50	2.4%	7.00	4,00
12	HP Inc.	296,00	389,00	51.1%	8,50	5.5%	10.00	3,87
13	Coca Cola Company	1195,00	207,00	75.4%	4,40	0.0%	6.00	3,74
14	Diageo	403,00	280,00	41.4%	0,90	6.2%	10.00	3,49
15	Lenovo	397,00	307,00	16.9%	11,20	7.0%	10.00	3,44
16	Nike	768,00	265,00	47.2%	4,00	6.7%	6.00	3,35
17	AbbVie	128,00	30,00	262.4%	4,10	7.6%	5.00	3,20
18	BMW	575,00	182,00	24.8%	3,90	4.2%	10.00	3,17
19	Starbucks	799,00	202,00	52.6%	13,00	7.7%	4.00	2,99
20	H&M	412,00	161,00	22.4%	2,80	7.7%	10.00	2,95
21	British American Tobacco	154,00	56,00	85.6%	0,70	18.1%	9.00	2,90
22	3M	624,00	207,00	54.1%	3,90	1.1%	6.00	2,90
23	Reckitt Benckiser	265,00	14,00	99.0%	3,80	8.2%	9.00	2,79
24	Biogen	79,00	27,00	152.2%	2,50	7.8%	7.00	2,78
25	Kimberly-Clark	534,00	80,00	34.6%	6,60	0.2%	10.00	2,76

Kaynak: Gartner (May 2020)



Döngüsel Tedarik Zinciri Yönetimi

Döngüsel Ekonomi kavramı, sürdürülebilirlik kavramını oluşturan ana bileşenlerin uygulanması için son zamanlarda bilimsel ve profesyonel çevreler tarafından büyük ilgi görmektedir.

Döngüsel Ekonomi, klasik doğrusal ekonomi olan “al-üret-elden çıkar” sürecinden malzeme akış döngüsünü kapatmayı, yavaşlatmayı ve daraltmayı içeren dairesel bir ekonomi yaklaşımına geçişi ifade eder. Döngüsel Ekonominin arkasındaki temel fikir, şimdiye kadar çöplüklere nihai olarak atılması amaçlanan ürünlerin üretim aşamasına geri döndürülmesidir.

Sanayi Devrimi'nin başlangıcından bu yana hakim bir model olmaya devam eden doğrusal ekonomiyi döngüsel bir ekonomiye dönüştürmek oldukça zor bir süreçtir. Böylesine radikal bir değişiklik, mevcut üretim ve tüketim kalıplarında olduğu gibi Tedarik Zinciri Yönetiminde de büyük bir dönüşümü beraberinde getirecek ve bu da ekonomi, çevre ve toplum üzerinde önemli bir etkiye sahip olacaktır. Bu köşe yazımızda Döngüsel Ekonomi ve Döngüsel İş

Modelleri kavramları açıkladıktan sonra Döngüsel Tedarik Zinciri Yönetimi konusuna odaklanılmaktadır.

Döngüsel Ekonomi

Döngüsel ekonomi, en basit haliyle, bir ürünün katma



değerini mümkün olduğunca koruyan ve israfı ortadan kaldıran bir anlayışı veya sistemi ifade eder diyebiliriz. Bir ürünün yaşam döngüsü sona erdiğinde tekrar tekrar verimli bir şekilde kullanılacak ve böylece daha fazla değer yaratabilecek bir kaynak olarak ekonomide

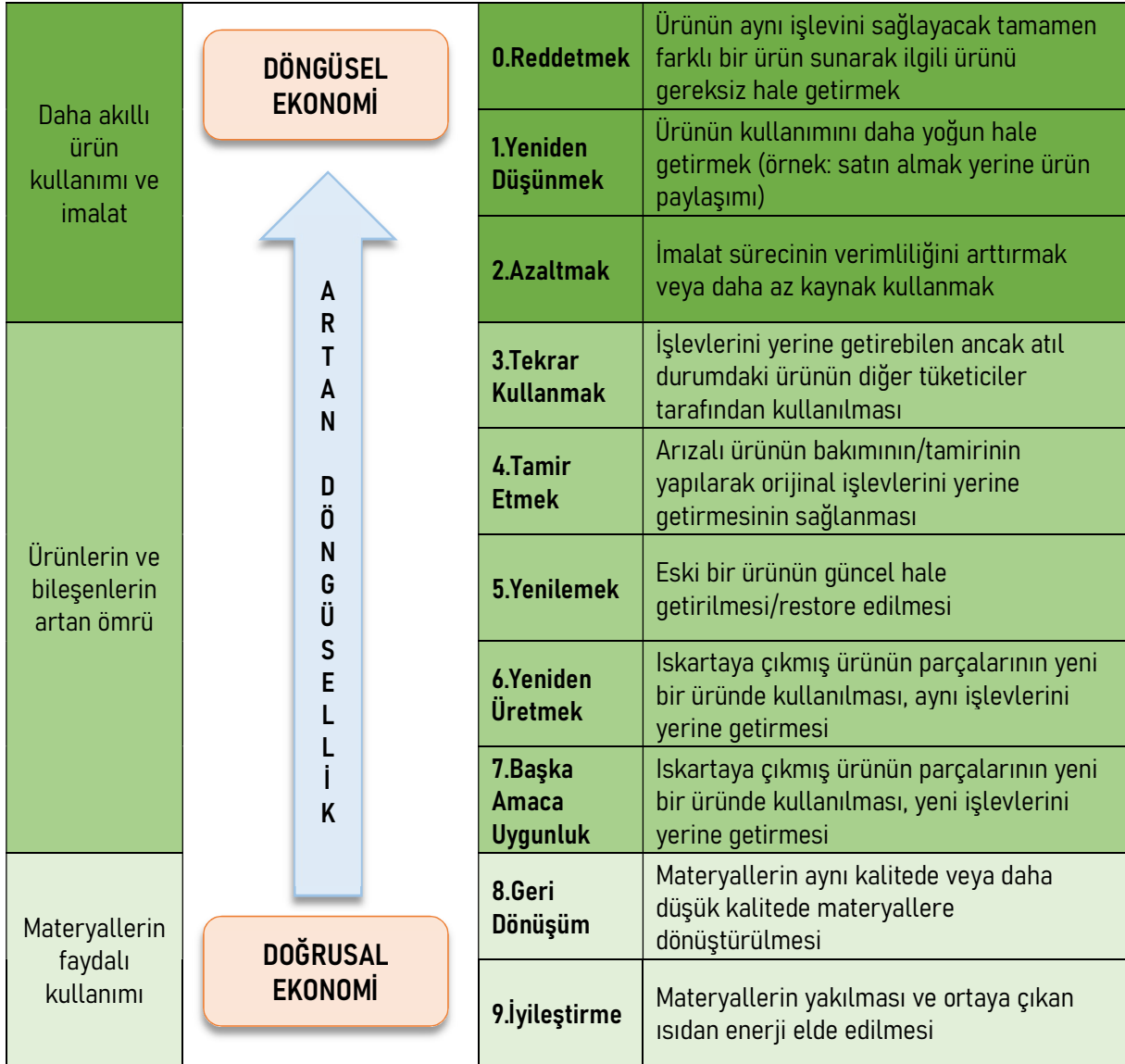
tutulması gerekmektedir. Sürdürülebilir kalkınmanın hedeflerine ulaşabilmek için döngüsel ekonomi; geri dönüşüm, yeniden kullanım ve azaltma süreçlerini işleyerek, ürünlerin yaşam ömrünün arttırılmasına ve ürün ömrü bittikten sonra tekrar sürece dahil olmasına dayanmaktadır.

Ekonomiyi daha sürdürülebilir kılmak ve kapalı döngüde tutmak için çeşitli yaklaşımlar getirilmiştir. Bu yaklaşımlardan biri 9R modelidir. Bu modelde döngüsellik düşükten yükseğe doğru sıralanmıştır. Düşük döngüsellik doğrudan ekonomiye daha yakındır. Kapalı döngüye doğru gidildikçe döngüsel ekonomiye yaklaşılar. 9R yaklaşımının temeli 3R yaklaşımına genellenebilir. Bu yaklaşım reduce (azaltma), reuse (yeniden kullanım) ve recycle (geri dönüşüm) olarak 3 temel başlıkta incelenir. Şekil 1'de görüldüğü gibi kapalı döngü ile kaynak kullanımı en aza

indirilerek azaltma sağlanır. Daha sonrasında ürünlerin ve parçaların yeniden kullanımı maksimize edilir. Son olarak, ham maddeler yüksek bir standartta geri dönüştürülerek yeniden kullanılır. Bu sistemde değer korunmasına odaklanılarak değer yaratılır.

çevre ve iklim değişikliği sorunları vb. ile karakterize edildi. Doğrusal ekonomiden döngüsel ekonomiye geçişin genel sürdürülebilirlik için gerekli bir süreç olduğu ortadadır. Döngüsel ekonomi, geleneksel doğrudan ekonomi yaklaşımı olan "beşikten

yapmakla ilgilidir. Topluluk ve ürün geliştirme işlevini, tüm kaynakların etkin bir şekilde kullanıldığı sağlıklı bir ekolojik sistemle aynı şekilde ve döngüsel bir şekilde yapmakla ilgilidir. Doğrusal ekonomide kaynak sonsuz olarak varsayılırken döngüsel



Şekil 1. Döngüsel Ekonomide 9R Modeli*

Son 200 yıldır uygulanmakta olan doğrusal ekonomi modeli, temel olarak kaynakların tükenmesi, kaynakların dalgalanan piyasa fiyatları, karşılıklı bağımlılık, atık yönetimi ve bunların bertarafı,

mezara" düşüncesinden "beşikten beşiğe" (Cradle to Cradle-C2C) ürün ve hizmet tasarlama zihniyetine doğru bir geçişi içerir. Beşikten beşiğe, çöpü sonsuz bir kaynak olarak görmek ve en baştan doğru olanı

ekonominin bu modelinde atık sonsuz olarak varsayılmaktadır.

Döngüsel İş Modelleri

Döngüsel iş modelleri, ekonomideki ürün ve malzeme

akışının modelini değiştirir. Bunu yaparak, doğal kaynakların ve malzemelerin çıkarılması, kullanılması ve nihai olarak elden çıkarılmasından kaynaklanan olumsuz çevresel yan etkileri azaltabilirler. Daha dögüsel bir ekonomi için beş ana iş modeli şu şekilde belirtilebilir:

• Dögüsel tedarik modelleri, bakir kaynaklardan elde edilen geleneksel malzeme girdilerini biyolojik temelli, yenilenebilir veya geri kazanılmış malzemelerle değiştirerek, uzun vadede bakir kaynak çıkarma talebini azaltır.

- Kaynak geri kazanım modelleri, atıkları ikincil hammaddelere geri dönüştürür, böylece atıkları nihai bertarafından uzaklaştırırken aynı zamanda bakir doğal kaynakların çıkarılması ve işlenmesinin yerini alır.
- Ürün ömrünü uzatma modelleri, mevcut ürünlerin kullanım süresini uzatır, bileşen malzemelerin ekonomi yoluyla akışını yavaşlatır ve kaynak çıkarma ve atık üretim oranını azaltır.
- Paylaşım modelleri, yeterince kullanılmayan ürünlerin paylaşımını kolaylaştırır ve bu nedenle yeni ürünlere ve bunların hammaddelerine olan talebi azaltabilir.
- Ürünler yerine hizmetlerin pazarlandığı ürün hizmet sistemi modelleri, yeşil ürün tasarımı ve daha verimli ürün kullanımı için teşvikleri iyileştirir, böylece doğal

kaynakların daha tasarruflu kullanımını teşvik eder.

Dögüsel Tedarik Zinciri Yönetimi

Tedarik zincirleri ve dolayısıyla tedarik zinciri yönetimi kavramı, küresel kaynak kullanımındaki artış nedeniyle 1980'lerin başında ortaya çıktı ve işletmeden işletmeye ve işletmeden müşteriye ağların karmaşıklığını tanımlamak için kullanıldı. "Geleneksel tedarik zinciri yönetimi" olarak adlandırdığımız yaklaşım, ilk olarak bir satın alma ve lojistik kavramı olarak geliştirildi. Daha sonrasında operasyonlarla, özellikle işbirliği yapan kuruluşlar arasındaki malzeme ve bilgi akışının performansa dayalı kontrolü ile yakından ilişkili hale geldi. Tedarik zinciri yönetiminin en popüler tanımlarından biri Christopher'ın 1998 yılında yaptığı "tedarik zincirinin tamamına daha düşük maliyetle üstün müşteri değeri sağlamak için tedarikçiler ve müşterilerle yukarı ve aşağı yönlü ilişkilerin yönetimi" tanımıdır. Maliyet ve verim üzerindeki vurgu, sistemin girdiler ve çıktılar etrafında doğrusal düşünmeye yönelik olduğu geleneksel tedarik zincirlerini göstermektedir.

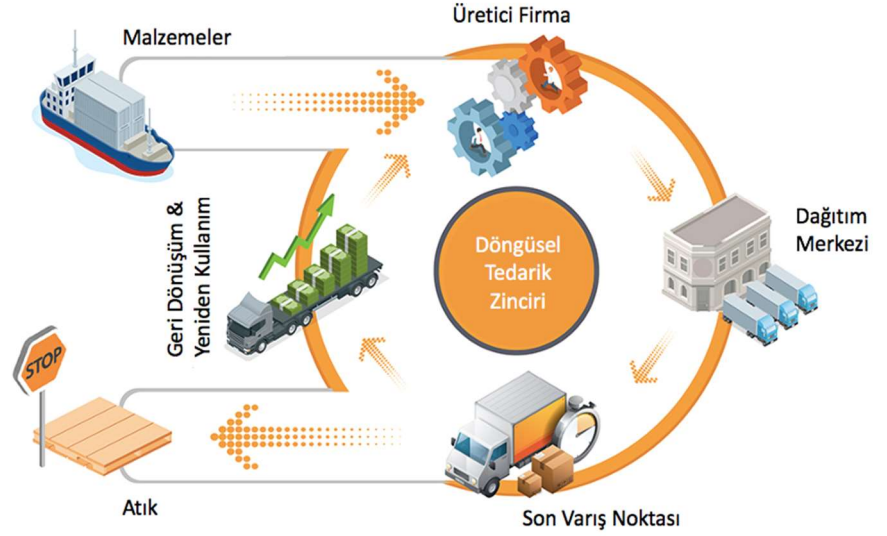
“**Tedarik zinciri yönetimi, üretimden nihai son müşterilere veya tüketicilere kadar hammadde çıkarmadan başlayarak çoklu müşteri-tedarikçi ikili ilişkilerine odaklanır.**”

Tedarik zincirlerinin basit doğrusal yapılar mı, yoksa birbirine bağlı tedarik zincirlerine sahip ağlar gibi mi olduğu bazı tartışmaların konusu olmasına rağmen, tedarik zincirleri yukarı ve aşağı yönlü ilişkilere sahip odak bir firma olarak tasvir edilme eğilimindedir. Bu nedenle geleneksel, doğrusal tedarik zincirlerinin tipik bir örneği, yüksek düzeyde verimlilik, hacimsel çıktı ve müşteri duyarlılığına odaklanan hızlı hareket eden tüketim malları sektörüdür. Her tür tedarik zinciri yönetimi felsefesi hem verimlilik hem de yanıt verme unsurlarını içerir. Tedarik zinciri son derece verimliyse, aksamalara yanıt veremez. Öte yandan, tedarik zinciri bireysel veya küçük taleplere yanıt vermekten başka bir şey yapmıyorsa, çok fazla hacim elde etmede çok verimli olmayacaktır.

Tedarik zinciri stratejisindeki en önemli gelişmelerden biri, yalın tedarik zincirlerinin benimsenmesi olmuştur. Atıkların 'girdi' olarak kabul edildiği dögüsel ekonomi yaklaşımından farklı olarak, yalın düşünce, israfın tüm biçimlerini (örneğin envanter, bekleme, gereksiz hareket vb.) ortadan kaldırmak için pratik, adım adım bir yaklaşım olarak sunulur ve hemen hemen her organizasyona, işletmeye veya tedarik zinciri bağlamına uygulanır. Daha yakın zamanlarda, bilim adamları, 'daha azla daha fazlasını yapmak' verimlilik paradigmasını, doğal kaynakları korumak için kaynakların kullanımını ve endüstriyel emisyonların çıktısını en aza indirmekle ilişkilendiren bilim

adamları tarafından Yalın ve Sürdürülebilirlik (yani 'Yalın ve Yeşil') arasında bağlantı kurulmuştur. Tedarik zinciri yönetiminin sürdürülebilirlik ile ilişkileri, kapalı döngü, yeşil lojistik, ürün kurtarma ve yeniden üretim konularına olan erken ilgiye çok şey borçludur. Sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi artık başlı başına bir yönetim modeli olarak kabul edilmektedir.

Tedarik Zinciri Yönetimi, ürün ve hizmetlerin sunulması yoluyla müşteri memnuniyetinde önemli bir rol oynar.



Şekil 2. Döngüsel Tedarik Zinciri

“**İyi tedarik zinciri yönetimi, operasyonlar ve lojistik fonksiyonlar aracılığıyla ve tüm tedarik zinciri boyunca tedarik faaliyetlerinden kaynaklanan işletme maliyetlerini düşürmede kritik öneme sahiptir.**”

Büyük kuruluşlar için kârlılık ölçeği, bir kuruluşun tedarik

zincirinin yönetimine bağlıdır. Döngüsel tedarik zinciri, ürün üreticilerini ve satıcılarını atılan malzemeleri alıp yeniden satış için teşvik eden bir modeldir (Şekil 2).

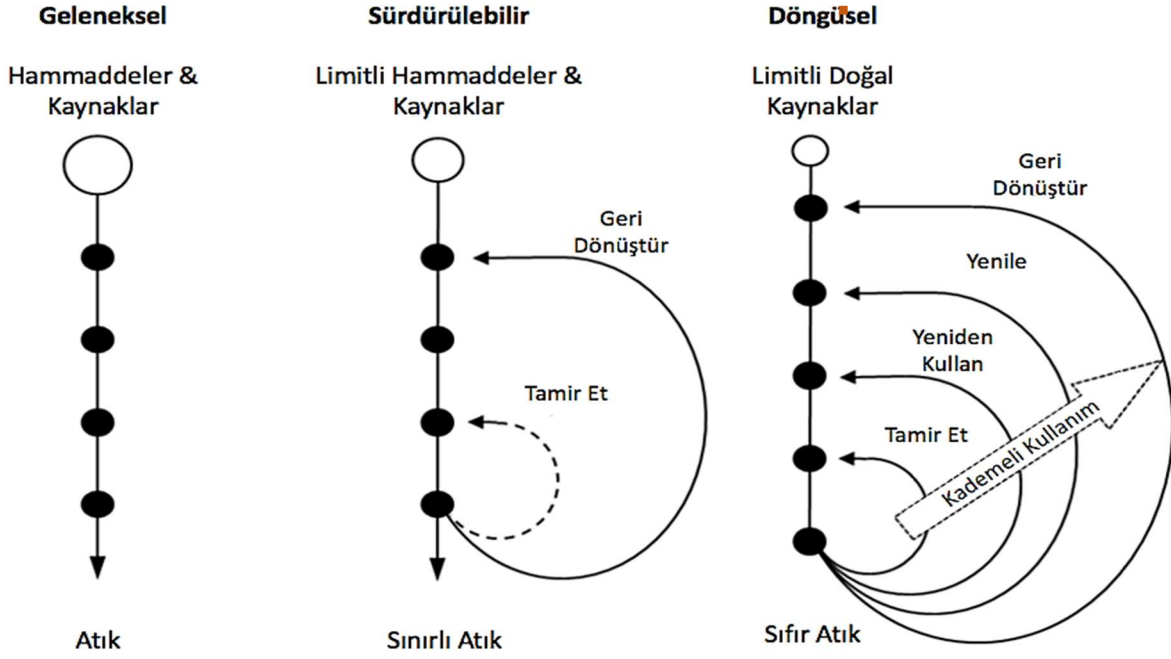
İşletmeler, doğrusal bir "giriş ve çıkış" metodolojisi yerine, maliyetleri azaltmak ve daha az atık yaratmak için tedarik zincirlerini giderek daha fazla döngüye sokmayı tercih etmeye başlamıştır. Şekil 3'de görüldüğü gibi, geleneksel tedarik zincirinde kaynaklar atık madde olurken; sürdürülebilir tedarik zinciri yönetiminde kaynakların limitli olduğu bilinerek üretim yapılıyor ve bu üretim sürecinde

geri dönüşüm veya tamir etme işlemleri kullanılarak daha az atık çıkarılıyor. Döngüsel Tedarik zincirinde ise limitli olan doğal kaynaklardan üretim yapılarak ve beşikten beşiğe modelinde geçerli olan geri dönüşüm, yenileme, yeniden kullanım, tamir etme süreçlerinden geçerek atık sifıra indirgeniyor.

Geleneksel tedarik zincirleri fiyat ve verim odaklıdır ve doğrusal ekonomi mantığı ile şekillendirilmiştir. Kaynak girdileri, atık olarak çıkar. Tablo 1, döngüsel tedarik zincirini, geleneksel ve sürdürülebilir tedarik zincirleriyle

Tablo 1. Geleneksel, Sürdürülebilir ve Döngüsel Tedarik Zincirlerinin Özellikleri

	GELENEKSEL	SÜRDÜRÜLEBİLİR	DÖNGÜSEL
Strateji	Bileşen Fiyatı	Sahip Olma Maliyeti	Kiralama ve Hizmet Tabanlı
Yapı	Doğrusal ve Açık	Kısmi Kapalı	Kapalı, Kısa, Kademeli Döngü
Akış	Girdi - Çıktı	Verim Odaklı	Biyolojik ve Teknik Döngüler
Odak	Verimlilik	Müşteri Etkili	İşbirliği ile Değer Yaratımı
Ölçek	Yüksek Hacim	Yüksek - Orta Hacim	Orta - Düşük Hacim
Kapsam	Küresel	Küresel ve Bölgesel	Bölgesel ve Yerel



Şekil 3. Geleneksel, Sürdürülebilir ve Döngüsel Tedarik Zincirleri**

karşılaştırarak, temel unsurların önemini ve mevcut koşullara veya tedarik zinciri yaklaşımına göre nasıl değişebileceklerini vurgulamaktadır. Tedarik zinciri ilişkileri, döngüsel tedarik zincirinde; ürün sahipliğinden, dijital sistemlerin sağladığı kiralama ve hizmet tabanlı stratejilere daha fazla vurgu yaparak değişmektedir. Döngüsel tedarik zincirleri; a) bölgesel - yerel döngülerin parçası KOBİ'ler ve yenilikçi firmalarla yapısal esneklik ve azaltılmış coğrafi engeller gerektirmekte, b) teknik ve biyolojik döngülerde hem kapalı hem de açık malzeme döngülerini dikkate almalı, ve c) tedarikçiler, ürün tasarımcıları ve düzenleyiciler de dahil olmak üzere kendi endüstriyel sınırlarının içinde ve ötesinde ortaklarla yakın işbirliği yapabilmelidir. Kuruluşlarının hem özel hem de kamu sektöründeki satın alma politikaları, döngüsel ekonomi ilkelerini içerecek şekilde minimum yasal gerekliliklerin

ötesine geçerse, döngüsel tedarik zincirine geçiş için önemli bir kaldıraç sağlanmış olacaktır.

Sanılanın aksine bu süreç, şirketler için uzun vadede daha ekonomiktir. İlk yatırım, birçok kişinin malzemeleri yeniden kullanma fırsatlarını görmezden gelmesine neden olan süreç değişiklikleridir. Süreçler bir kez oluşturulduğunda, şirketler hammaddelere daha az para harcar, çevrenin korunmasına destek olur (devlet teşvikleriyle de sonuçlanabilir), daha az fiyat dalgalanması ile karşılaşır ve belki de hepsinden önemlisi müşterilerini daha fazla memnun eder.

Sonuç olarak Döngüsel Tedarik Zincirinin faydalarını şu şekilde özetleyebiliriz:

- Mevzuata uyumu sağlar,
- Müşteri gereksinimlerinin sürdürülebilir bir döngüde karşılanmasını sağlar,

- Rakiplerden farklılaşmayı mümkün kılar,
- Sürdürülebilir iş yönetimi için uluslararası kabul gören ilkelere bağlı kalır ve bunları destekler,
- Sosyal, ekonomik ve çevresel olumsuz etkileri azaltır,
- Şirketin, paydaşların ve genel olarak toplumun çıkarları doğrultusunda hareket edilmesini sağlar,
- Uzun vadede maliyetleri azaltır.

Kaynaklar

*PBL (2016). Why a circular economy? PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, The Hague.

**De Angelis, R., Howard, M., Miemczyk, J. (2018). "Supply Chain Management and the Circular Economy: Towards the Circular Supply Chain".

Atilla YILDIZTEKİN
Lojistik Yönetim Danışmanı
atilla@yildiztekin.com



Lojistik Sektöründe Bütçeleme ve Önemi

Yönetimin temelinde yatan şey planlamadır. Yöneticiler gelecekte yapılmasını istedikleri işleri planlayan kişiler olarak nitelendirilirler.

Bütçeler hazırlamak, iş planları yapmak, kısa ve uzun dönemli hedefler belirlemek, tahminlerde bulunmak yöneticilerin farkında olup veya olmadan yaptıkları işlerdir.

Her plan, sonunda bir eyleme dönüşür ve bu eylemin kayıt altına alınması şarttır. Günümüzde bu kayıt altına alma işlemlerini, operasyonlarımızın yapıldığı noktalarda, ham bilgi (data) olarak sistemimize işleriz. Yazılımlar bir yandan gelen bilginin dijital olarak alınması, diğer yandan bu ham bilgilerin çeşitli önermelerden geçerek bilgi (informasyon) hatta eylem planı olmasına fırsat sağlamaktadır.

Bilgi geçmiş dönemdeki tahminlerimizi yorumlamamıza yarar; bir yandan da plan yapmamıza ve yeni eylemler oluşturmamıza yardımcı olur ve döngü tamamlanır. Buna kontrol diyoruz. Tüm kontrol süreçleri kısa dönemli tahminlerle başlar. Tahmin ise lojistikte son derece zor yapılabilen bir operasyondur.

Lojistik tahminlerin gerçekleşmesi önce üretim tahminlerinin, sonra satış tahminlerinin doğru yapılmasına bağlıdır. Bu adımlarda oluşacak olan değişimler, bir kamçı etkisi yaratarak lojistik hizmetlerde büyük sapmalara neden olmaktadır. Lojistik süreçler belirlendikçe, zaman önemli bir kriter olmaya

noktasından bilgi aktarılmaya başladığı zaman müdahale süresi kısalmakta, müdahale ölçeği düşmekte ve tahminlerle fiili durum arasındaki fark azalmaktadır. İstenilen de budur.

Tahmin genellikle planlama hatalarının azaltılması amacıyla yapılmaktadır. Lojistikçilerin tahminlerini yaparken diğer servis hizmetlerini aksatmadan, ürün hareketinin ekonomik ölçeği yaratacak şekilde yerine getirilmesini planlamaları gerekmektedir. Doğru bir tahmini oluşturan faktörleri belirlemek şarttır. Geçmiş yıl işlemleri ve üst yönetimin artış talebi ile yapılan üretim, satış veya hizmet tahminleri başarısız olmaktadır.

başladıkça, ölçekler büyüdükçe, değişim hızlandıkça, değişim süresi kısalıkça eldeki tahmin bilgisinin etkisi azalmaktadır. Hedef de bunları sağlamak olmalıdır. Lojistik sürecin her

Tahminlerin %100 doğru çıkması olanağı yoktur, ancak sapmaların azaltılması da bir başarıdır. Tahminleri etkileyen faktörler şu şekilde tanımlanmaktadır. Tahmin bu faktörlerin belli bir periyot için çarpımı ile bulunmaktadır. Her iş kolu için faktörler değişiklik



gösterebilmektedir. kolu için faktörler değişiklik gösterebilmektedir.

- Ana talep miktarı. Uzun dönem taleplerin belli bir periyot içine düşen miktarıdır. Mevsimsellikten, kampanyalardan, gelişmeden ayıklanmış miktar olarak belirlenmektedir.
- Beklenti. Uzun dönemli olarak pazarda beklenen artma veya azalma olarak tanımlanmaktadır. Üretim, satış ve hizmet kapasitesindeki artış da bu gruba girmektedir.
- Mevsimsellik. Periyodik bir zaman süresi içinde tekrar eden, talepteki artma ve azalma oranlarıdır. Yaz-kış veya yılbaşı-yıl ortası gibi faktörlerdir.
- Ekonomik değişim. Bir yılı aşan süreli ekonomik gelişmelerdir. Her 3-4 yılda bir ekonomik iyileşme veya bozulma beklentileri önceden bilinmektedir.
- Kampanyalar. Kısa dönemli tahminleri yaparken o dönem için uygulanacak kampanyalar da tahminlerin içine bir faktör olarak girmelidir. Kampanyalar sırasında artan iş talebi kampanya bitiminde birdenbire

azalmaktadır.

- Düzensizlikler. Bu kalem süreç içinde beklenmedik olayları kapsamaktadır. Kaza, çalınma, rakip kampanyaları bu alan içine girmektedir.

Bütün bu faktörleri bilmek bile tahminlerin uzun dönemli yapılması ve periyodik olarak revize edilmemesi durumunda ortaya çıkan hataları azaltmayacaktır.

Tahmin belli bir T zamanındaki bilgilerimizle yapılan ve ileri dönük beklentileri ortaya koyan bir operasyondur.

Tahminlerin zaman limitlerinin kısalması, sıklığı ve revizesi yöneticiler için büyük bir kolaylık ortaya çıkartmaktadır. Doğruya yakın tahmin, başarılı yönetimim temelidir. Bunu sağlamak için de tahminlerin yıllık, 6. ayda revize edilir tahminler şeklinde değil aylık, hatta haftalık yapılması ve her ay, her hafta gelecek

periyodun tamamının revizyonu şeklinde düzenlenmesi gerekmektedir.

Günümüzde birçok iş yerinde rastladığımız gibi, yıllık tahminler ve buna dayalı bütçeler çalışanların performanslarına temel teşkil etmektedir. Bütçe ve tahminler eleman performansı için yapıldığı takdirde çalışanın iş verimini değil, tahmin yapanın falcılık yetisini ölçmektedir. Tahmin ve bütçe bir yönetim aracıdır ve her çalışanın neler yapması gerektiğini gösteren bir çalışma haritası olmalıdır. Yönetici de bu harita üzerinde çalışanların nerde olduklarını on-line kontrol eden ve nereye en kısa zamanda gidebileceklerini belirleyen kararları alan bir rejisör olmalıdır.

Elemanlarımızı hayali bütçelerle değerlendirmek yerine onlara kendilerini geliştirebilecekleri, verimlerini arttırıcı kriterler belirleyip, performanslarını her an ölçülebilir hale getirmeyi öneriyorum. Yılda bir kere geçmiş döneme bakarak değerlendirmek yerine, her anının değerlendirecek sistemler kurmayı öneriyorum. Tahminleri ve bütçeleri de yöneticilere bırakıyorum. İşlerini tepeden görerek yönetebilmeleri için.



divan

Divan Tedarik Zinciri, Satış ve Üretim Genel Müdür Yardımcısı Zeynep Galiba ile Sektörü Değerlendirdik

Kendinizi ve şirketinizi kısaca tanıtır mısınız?

Ben Zeynep Galiba. Endüstri Mühendisliği bölümünden 2002 yılında mezun oldum. İş hayatıma ERP sektöründe; IAS Türkiye firmasında Danışman olarak başladım. Aynı firmada Genel Koordinatör olarak çalışmaya devam ettim. 2008 yılında, Divan Grubu'nda Üretim ve Planlamadan sorumlu yönetici olarak meslek hayatıma devam ettim. Divan'da toplamda 15 yıldır çalışmaktayım. Bu süresinin 6 yılı Divan Tedarik Zinciri ve Satıştan Sorumlu Genel Müdür Yardımcısı olarak görevime devam etmekteyim.

Divan Grubu; 1956 yılından bu yana, 3000'i aşkın çalışanı ile 4 farklı ülkede müşteri ve misafirlerine hizmet sunmaktadır. 19 pastanesi, 18 oteli, 3 rezidansı, 150'ye yakın fırın operasyonu (Opet işbirlikleri dahil), 15 restoranı, yeni konsept kafesi olan Koko'a'sı, Türkiye'nin en büyük kulüplerinden 2'si içerisinde yer alan stadyum yeme-içme ve VIP hizmetleri, 2 büyük ziyafet merkezi ve kendi üretimini



problemlerinizi nelerdir? Bu problemlerin çözümleri için neler uyguladınız/ uyguluyorsunuz?

Bu yıl sektördeki 65. yılımızı kutlamanın haklı gururunu yaşıyoruz.

1956 yılında kapılarını açan Divan Oteli ve otel ile aynı zamanda açılan Elmadağ Pastanemiz ile gün geçtikçe büyüyen bir şirket olarak varlığımızı sürdürdük. Bundan 65 yıl önce özenle hazırlanan çikolatalarımızı yapmak üzere Türkiye'ye İsviçreli kıymetli şefler geldi ve ilk üretimler onlarla birlikte gerçekleştirildi. Sonrasında bizim şeflerimiz de İsviçre - Belçika gibi yurtdışı ülkelere çeşitli eğitimler almaya gittiler ve edindikleri teorik ve pratik bilgilerle Türkiye'de çikolata üretimini en iyi şekilde yönetmeye ve sürdürmeye başladılar. O dönemden gelen ürün çeşitlerimizin birçoğu geleneksel olarak bugün halen üretilmektedir. Biz bu eşsiz tatlara "eskimeyen lezzetler" diyoruz. İşte tüm bu özel sebepler ve eforlar ışığında yeme-içme sektöründe 65 yıldır lider konumdayız.

kendisinin gerçekleştirdiği fabrikası ile üretim ve misafirperverlik alanında Türk Menşeli bir kurum olup, Türkiye'nin en büyük grubu olan Koç Grubu markalarından bir tanesidir.

Şirketinizin kendi sektöründe konumu nedir? Pandemi dönemini şirketiniz açısından değerlendirebilir misiniz? Bu dönemde yaşadığınız en büyük

Pandemi ile 2020 yılında genel olarak hem turizm hem perakende sektörü çok ciddi zorluklar içerisine girdi. Tüm bu zorlukların yanında bizi en çok endişelendiren, üzerinde düşünmemizi ve aksiyona geçmemizi sağlayan konular ise çalışma arkadaşlarımızın sağlığı ve deneyimi oldu. İlk olarak; hem sahada hem de fabrikada gereken tüm hijyen önlemlerini en hızlı şekilde devreye aldık ve burada Sağlık Bakanlığı'ndan ve Koç Holding'den gelen tüm uyarıları titizlikle uyguladık. Taşdelen Üretim Tesisimizde TSE Covid-19 Güvenli Üretim Belgesi almaya hak kazandık. Otellerimiz ve Restoranlarımızda da Covid-19 kapsamında Güvenli Turizm Sertifikaları bulunmaktadır. Tüm bunların haricinde; iç denetim, eğitim ve bilinçlendirme çalışmalarımıza hiç durmadan devam ettik. Bu kapsamda Sağlık Elçilerimizden de denetim ekiplerimizden de çeşitli yönlendirmeler aldık.

“

Bu dönemde dijital alt yapısı güçlü olan, çevik çalışma kültürüyle hareket eden ve çalışan bağlılığı yüksek olan firmalar kazandı diyebiliriz.

”

Covid-19 Pandemi dönemi öncesinde; dijitalleşme, çeviklik/agility, çalışan bağlılığı gibi çalışana, stratejiye ve kültüre direkt dokunan alanları odağımıza aldığımız için sektördeki diğer bazı kurumlara göre nispeten birçok değişime ve gelişime çok daha hızlı ve kolay adapte olabildik. Pastane tarafında e-ticarette varlığını

sürdüren web sitemizin aktivitelerini arttırırken, restoran tarafında Divan Delivery markamızı kurarak, Divan deneyimini müşterilerimizin evlerine taşıdık. Konuya yeme-içme sektörü açısından değerlendirecek olursak, bahsettiğim altyapı ve kültürel hazırlıklarımız sebebiyle tüm kapanma ve kısıtlamalara rağmen hem çalışanlarımızla hem de müşterimizle iletişimi güçlendirdiğimiz ve satışlarda başarılı olduğumuz bir yıl oldu.

Divan olarak Lojistik ve Tedarik Zinciri yapılanmamız; Taşdelen Üretim Tesisimiz'den yönetilmektedir. Birimimizden tüm Divan noktalarına ve misafirlerimize uzanan lojistik hizmet sürecini sağlamaktayız. Lojistik Hizmet gereksinimlerimiz; makro operasyon olarak; donuk/soğuk/serin rejimlerinde karayolu parsiyel ve komple taşımaları, mikro operasyon olarak ise şehir içi eve/misafire teslim hizmeti şeklinde bir akış içerisinde.



Ayrıca, bu zorlayıcı dönemde dahi dünyada ve ülkemizde "sağlık" ve "bağlılık" alanlarında 4 büyük ödülün sahibi olduk: Brandon Hall Çalışan Bağlılığı & Tanıma ve Ödüllendirme, Stevie Covid-19 En İyi Kurumsal Hareket, Kincentric Çalışan Bağlılığı, Ortak Yarınlar Sağlık Çalışanlarına Sosyal Sorumluluk Projesi. Bu gurur tüm Divan Ailesi mensuplarıdır ve kendilerine bir kez daha sizin nezdinizde de teşekkür etmek isterim.

Şirketinizin lojistik ve tedarik zinciri yapılanması nasıldır? Lojistik ve tedarik zinciri hizmet gereksinimleriniz nelerdir? Şirketinizde lojistik ve tedarik zinciri hizmetlerinizi nasıl gerçekleştiriyorsunuz?

Lojistik ve Tedarik Zinciri hizmetlerini; alanında deneyimli, Divan Kalite standartlarına uygun firmalar ile sözleşmeli tedarikçi modeli oluşturarak gerçekleştiriyoruz.

Pandemi dönemi ile birlikte şirketlerde ve sistemlerde dirençlilik kavramı ön plana çıktı. Şirketinizin "dirençlilik" durumunu nasıl değerlendiriyorsunuz?

Pandemi hemen hemen tüm sektörleri etkilemiş olsa da özellikle yeme-içme, turizm ve perakende sektörünü çok yoğun ve doğrudan etkiledi. Bu doğrultuda, yaşadığımız zorluklar karşısında direnç kazanmamız keyfi değil bir zorunluluk haline geldi.

Şartlar çetinken, değişen koşullar karşısında Divan olarak; aile bağımızı korumak, bütünseliği sağlamak ve misafirlerimize en iyi şekilde hizmet verebilmek adına çevik bir yapıya bürünmemiz gerekiyordu. Yeni iş modelimiz ile birlikte odaklanmamız gereken konuları net bir şekilde ortaya koyarak, yeni stratejimizin kurumumuz içerisinde benimsenmesini sağladık. "Biz biriz ve kocaman bir aileyiz" düşüncemizle çalışanlarımızla şeffaf iletişim kurarak, motivasyon seviyelerini yükseltmek adına çeşitli aksiyonları hayata geçirdik.

her daim öğrenciyiz. Çünkü biz Divan'da öğrenmenin sonu olmadığına inanıyoruz.

Şirketinizin lojistik ve tedarik zinciri süreçlerinde teknolojiyi nasıl faydalıyorsunuz? Dijitalleşme konusuna şirketinizin uygulamaları nelerdir?

2020 yılı başı itibarıyla tüm dijital platformlarda yer alma kararı almıştık. Bu karar neticesinde; son nokta teslimat, pazar yerleri, niş web siteleri gibi alanlarda iş birlikleri yapmaya ve ilgili

alışkanlıkları evrimleşti ve bu kanalda büyüme ve değişim hızla devam edecek gibi gözüküyor. Bu büyüme ile beraber Lojistik ve Tedarik Zinciri süreçlerimizde kullanmış olduğumuz sistemsel alt yapıda da geliştirme çalışmalarımız başladı. Sipariş/Stok/Üretim/Sevkiyat süreçlerini MRP sistemleri ile entegre ederek, sürekli iyileştirme mottosu ile takip etmekteyiz. Gıda taşımacılığının kritik konusu soğuk zincir döngüsündeki araç ve ısı kontrol sürecini anlık olarak web tabanlı sistemler ile takip ederek, operasyon kalitesini kontrol altında tutmaktayız.



Tüm bunları amatörce değil, profesyonelce danışmanlık firmalarından aldığımız koçluk, fasilitasyon ve eğitim destekleri ile gerçekleştirdik. Agile yönetim danışmanlığı olarak, MVP düşünme tarzı ile işlerimizi yönetmeye ve yepyeni projeler geliştirmeye başladık. Sonrasında da sürecin her bir adımında birbirimizi bol bol dinledik, fikir aldık ve önerilerimizi paylaştık. Hep daha iyisine en iyisine ulaşmayı hedefledik.

Bahsettiğim tüm bu kritik noktalar bir proje değil bir yolculuk. Tam da bu sebeple bu yolculuğu tamamladık diyemiyorum, bu yolda

platformlarda bulunmaya başladık. Bizim şirket içi hedeflerimizin içerisinde online cironun toplam perakendeden gelen ciroya oranı gibi bir hedefimiz var. Bu kapsamda 5 senede varmak istediğimiz hedefe 2020 de 1 sene içinde ulaştık hatta ciddi anlamda geçtik diyebiliriz.

divanpastaneleri.com' dan gelen ciro toplam perakende cirosunun 2019 yılında %3'ü iken 2020'de bu oran %11'e çıktı. Elbette bu dönemde mağazaların kapalı olduğu dönemlerin etkisi oldu. Ancak, 2021 hedeflerimizde bu oranın benzer olmasını bekliyor ve hedefliyoruz. Çünkü tüketici

Şirketinizin önümüzdeki dönemlerde lojistik ve tedarik zinciriyle ilgili hedefleri ve olası projeleri neler olacaktır?

Hedefimiz; Lojistik ve Tedarik zinciri süreçlerinde, online satış kanallarını destekleyici, sektörde takipçi değil takip edilen olan, sürdürülebilir operasyon yapısının sağlanmasıdır. Sürdürülebilirlik kapsamında, yenilenebilir enerji ile çalışan araçları parkurlarımıza eklemeyi hedefliyoruz. Dijital dönüşüm kapsamında, satış birimlerimizi fabrika sistemleri ile entegre ettik. Bu sayede lojistik operasyonlarımızda verimliliği

arttırmaya başladık. Evlere servis hizmetimizde sipariş yönetimini dijital platformlara taşıdık.

Müşteri deneyimlerini dikkate alarak sürekli güncellemekteyiz. Agile'daki MVP yaklaşımı ile önce deniyoruz, test ediyoruz, müşterilerimizi dinliyoruz, geri bildirim talep ediyoruz, gelen öneri ve yorumları istinaden vazgeçiyoruz/değiştiriyoruz/geliştiriyoruz.

Son yıllarda çevreye duyarlılık, sürdürülebilirlik gibi konular lojistik ve tedarik zinciri alanlarında da ön plana çıkmakta. Şirketinizin lojistik ve tedarik zincirinde bu konulardaki yaklaşımı nasıldır? Bu konularda olası eylem planları var mıdır?

Lojistik Hizmet Partnerlerimiz ile üzerinde önemle durduğumuz konulardan biri olan çevre duyarlılıktır. Yasal çerçeveler ile belirlenen kuralları düzenli olarak takip ediyor ve gerekli kontrollerini sağlıyoruz.

Sürdürülebilir ve çevreye duyarlı olma konusunda "Ben de Varım" mottosu ile teknolojik gelişmeleri yakından takip ederek, değişim sağlanabilecek her alanda çalışmalar yapıyoruz. Örnek olarak; 'Sorumlu Üretim ve Tüketim' hedefi amacı ile tüm ürün teslim aşamalarımızda plastik poşet kullanımına son vererek, geri dönüştürülebilir kağıt poşet kullanımına geçtik.

Koç Topluluğu Karbon Dönüşüm Programında aktif rol alarak öncelikle çevreye olan etkilerimizin derecesini anlamak için Lojistik ve Tedarik Zinciri kaynaklı emisyonlarımızı ölçülemeye başlayacağız. Yapılan taşımacılık modellerimizi yeniden gözden geçirerek sürdürülebilir tedarik zincirinin temellerini oluşturacağız.

"2020 Türkiye'nin En Etkili Tedarik Zinciri Profesyonelleri" listesinde yer aldınız ve "En Yenilikçi Proje" kategorisinde ödül aldınız. Öncelikle sizi çok tebrik ediyoruz. Projenizi bize özetleyebilir misiniz?

"Dijital dünyaya ve bilgi çağına uyumluyuz" değerimize istinaden, değişen müşteri tercihlerine uyum sağlamak ve dijital kanallar üzerinden satış aktivitemizi artırmak adına bir dizi çalışma başlattık. "Son adım teslimat ve e-perakende kanalları üzerinden farklı tüketici segmentlerine ulaşım ve ürün çeşitlendirme" adını verdiğimiz proje ile doğru kanalda, doğru ürün portföyü, doğru fiyat stratejisi ile yer almayı ve buna uygun lojistik operasyonunu tasarlamayı hedefledik. Bu proje aslında şirketin stratejik pazarlama hedefleri arasında yer alan bulunabilirlik, ulaşılabilir olmak, müşteriye hızlı cevap verebilmek, dijital dünya ile uyum, trendster olmak, akla ilk gelen pastane markası olmak gibi hedefleri ile de örtüştüğü için projeyi gerçekleştirmekle ilgili büyük bir istek duyduk.

2 sene önce devreye aldığımız ve belirli bir olgunluğa ulaşmış olan doğrudan satış kanalımız divanpastaneleri.com.tr 'nin yanı sıra pazaryerleri ve son adım teslimat kanallarında da önemli bir

The image shows a video call interface. On the left, there are two small video windows showing participants. On the right, a larger window displays a presentation slide. The slide has the 'divan' logo at the top left. The main title of the slide is 'Divan Online Food Retail Strategy'. Below the title, there is a graphic of a hand holding a tablet. The tablet screen shows various digital icons: a smartphone, a Wi-Fi symbol, a mail icon, a lock icon, and a document icon. The text 'Dijital Dönüşüm' is visible on the tablet screen. At the bottom left of the slide, there is the 'Koç' logo.

büyüme potansiyeli olduğunu gördük. Son adım teslimat ve pazaryerleri kanallarında genişlemeye yönelik bir strateji belirlerken, ürün ve fiyat dengesine de dikkat ederek, doğru ürünü, doğru fiyata, doğru kanalda sunabilmek çok çok önemli. Kendi platformumuz dışındaki, diğer dijital platformlarda daha çok paketli ve uzun raf ömrülü ürünlerle ilerliyoruz.

Hatta Divan'ın fabrikasında üretilen Inbakery by Divan markamızla da satışa sunduğumuz ürünlerimiz mevcut.

“

Pandemi ile birlikte özellikle market alışverişlerinde e-ticaretin payında çok ciddi anlamda bir artış gerçekleşti. 2019 yılına baktığımızda oran %3,5 civarındayken 2020'de bir anda %10'a zıpladığını görebiliyoruz.

”

Bu artış tek seferlik pandemiye özel bir durum olmayıp önümüzdeki dönemlerde de devam ederek, müşteri alışkanlıklarındaki değişimi kalıcı hale getirecek. Divan açısından resme bakıldığında pastanelerimizde online kanallardan elde ettiğimiz cironun toplam pastane cirosuna oranı %3 ü idi. Ancak bu proje sayesinde 2020 yılında bu oran %11 e çıktı. Genel olarak online satış cirosu 4 kat arttı diyebiliriz.

Divan pastanlerinde platformumuz olmasına rağmen daha geniş müşteri veritabanına sahip olan uygulamaların (Getir, İstegelsin, Hepsiburada, Yemeksepeti gibi) içerisinde de yer alıyoruz. Ulaşılabilirlik, her platformda varolma stratejisi rekabetin de önüne geçti diyebiliriz. Tüm bu ürünlerle her platformda satış yapılırken dikkat edilmesi gereken önemli bir unsur bulunmakta. Hangi ürünü, hangi platformda, ne kadara ve nasıl bir müşteri deneyimi ile sattığınız. Burada marka stratejisi ile paralel yürümek gerekiyor. Ürün, kanal yapısı ve dinamik fiyatlandırma en ideal müşteri deneyimine odaklanmak gerekiyor. Divan'da bu bizim özellikle dikkat ettiğimiz bir konu.

Kalite algısı yüksek, müşteri nezdinde güvenle bağdaştırılmış bir markada gerek Divan Pastanelerinde gerekse herhangi bir son adım teslimat platformdan yapmış olduğumuz satışlarda doğru ürün yapısıyla ve fiyatlamayla yer almaya çalışıyoruz. Dijital kanalların kendine özgü dinamiklerine uygun ambalaj tasarımı, ürün tasarımı, maliyet yönetimi ile Arge çalışmalarımızı da kanalın ve müşterinin beklentisine uygun ürünler çıkarma yönünde şekillendiriyoruz.



Dr. Kayıhan Özdemir TURAN
KeyLine Logistics Co. Ltd.
kturan@keyline-tr.com



Konteyner Krizi: Fırsat mı, Hüsran mı?

Amerika ve Çin arasındaki ticaret savaşları, Koronavirüs salgını, hayatın olağan akışının durması, evlere kapanma, evlere kapanmanın stresi, iş yapış şekillerinin değişmesi, ekonomik hayatta yaşanan sıkıntılar, lojistiğin önemi, hayatımızın kesintisiz devam etmesinde lojistiğin öneminin gündelik hayatımızda telafuz edilmesi derken zaman hızla akıp gidiyor.

Hızla akan zamanın içinde yaşamın yavaşlaması konuşulurken, lojistik tüm hızıyla devam ediyor. "Su akar yolu bulur" misali lojistik süreçlerde bir şekilde yolu buluyor. Bu sürece en hızlı adapte olanlar ayakta kalıyor ve işlerini devam ettirebiliyor.

2020 yılına Korona virüs ile başladık ve son aylarında konteyner krizi olarak adlandırılan bir problem ile kapattık. İhracatta istenilen sayıda konteyner bulamama krizi hala gündemde. Çin'in salgının başlangıç döneminde üretimini

durdurması nedeniyle başlayan ihracat konteyner sayısındaki düşüş süreci, hem aşının kullanılmaya başlanması hem de salgının yayılmasının kontrol altına alınması ile birlikte, batı dünyasında Noel öncesi artan talebin de etkisi ile, 2020 Ekim - Kasım döneminde tekrar artmaya başladı.

Artan ihracat talebi paralelinde oluşan yoğun konteyner talebi navlunların bir önceki döneme göre 4 kat yükselmesine neden oldu. Bu kadar yüksek navlunların cazibesi ile global armatörlerin Çin'e boş konteyner

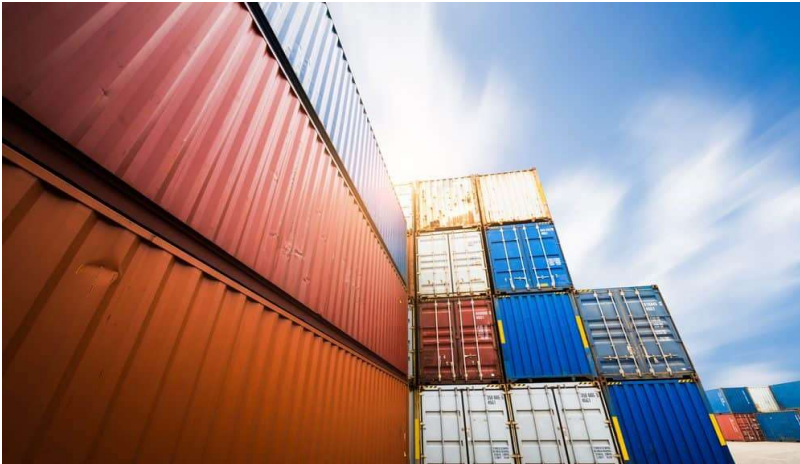
sevk etmesi, diğer ülkelerin ihracatlarında yeterli miktarda konteyner bulamama durumuna neden oldu.

Bu durum ülkemiz için bir hüsran mı olmalı, yoksa bir fırsat olarak değerlendirilerek hızlı adımlar mı atılmalı?

Öncelikle ülkemiz 2019 yılı verilerine göre dünyadaki en büyük 19'ncü büyük ekonomi. Bunu göz önünde bulundurarak değerlendirmelerimizi yapmalı ve adımlarımızı atmalıyız.

2019 rakamları ile 14.30 milyar ton olan dünya ticaretinin 11.9 milyar tonu %83 oran ile denizyolu ile, toplam ticaretin %12.58'lik kısmı dünya limanlarında elleçlenen toplam 811 milyon TEU konteyner ile taşınmıştır.

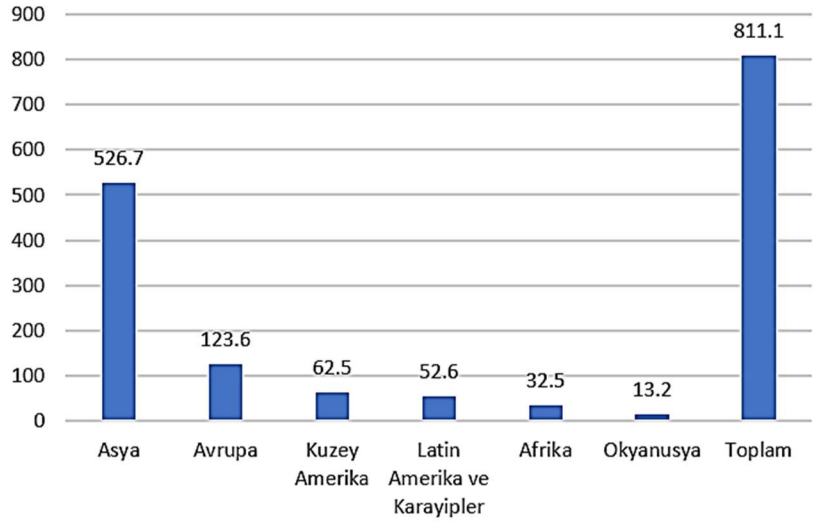
Bölgesel hareketler ise önemli farklılıklar göstermektedir. Global ölçekte 3 ana hat üzerinde çift yönlü konteyner hareketinde ise önemli bir dengesizlik olduğu görülmektedir.



Per the World Bank (2019)

Rank	Country/Territory	GDP (US\$million)
	World	87,798,526
1	United States	21,433,226
2	China ^[n 9]	14,342,903
3	Japan	5,081,770
4	Germany	3,861,124
5	India	2,868,929
6	United Kingdom	2,829,108
7	France	2,715,518
8	Italy	2,003,576
9	Brazil	1,839,758
10	Canada	1,736,426
11	Russia ^[n 4]	1,699,877
12	South Korea	1,646,739
13	Australia	1,396,567
14	Spain	1,393,491
15	Mexico	1,268,871
16	Indonesia	1,119,191
17	Netherlands	907,051
18	Saudi Arabia	792,967
19	Turkey	761,425
20	Switzerland	703,082

Dünya Konteyner Liman Hareketleri Milyon TEU



2019 Konteyner Kapasitesi-Milyon TEU

Trans-Pasifik			Asya-Avrupa			Trans-Atlantik		
Doğu Asya'dan	Kuzey Amerika'dan		Kuzey Avrupa ve Akdeniz'den	Doğu Asya'dan		Kuzey Amerika'dan	Kuzey Avrupa ve Akdeniz'den	
Kuzey Amerika'ya	Doğu Asya'ya	Toplam	Doğu Asya'ya	Kuzey Avrupa ve Akdeniz'e	Toplam	Kuzey Avrupa ve Akdeniz'e	Kuzey Amerika'ya	Toplam
20.00	6.80	26.80	7.20	17.50	24.70	2.90	4.90	7.80

2020 yılı için TEU bazında dolu konteyner ihracatımız 4.04 milyon TEU ve ithalatımız 2,59 milyon TEU olmuştur.

İlk 10'da yer alan limanlarımızdan ilk sırada yer alan Ambarlı limanı için ithalatın 1.748 TEU yüksek olması dışında, kalan 9 adedi için 2020 yılı ihracat sayıları ithalat sayılarının çok üzerindedir.

2020 yılında limanlarımızda elleçlenen ihracat ve ithalat dolu konteyner sayılarına göre ihracat ve ithalat dengesinin 1.45 milyon TEU farklı olduğu görülmektedir.

Aradaki fark 2020 yılında boş ithalat olarak ülkemize giriş yapan 1.89 milyon TEU ile karşılanmıştır. Bu yüksek boş

konteyner girişine rağmen 2020 yılında ülkemizden çıkış yapan toplam 573 bin TEU boş konteyner olmuştur.

Bu sayının 117 bini sadece Çin'e gönderilen boş konteynerlerdir. Yunanistan'a çıkış yapan 68 bin ve Mısır'a çıkış yapan 53 bin TEU

boş konteynerin de bu ülke limanlarından aktarma yaparak Çin'e sevk edildiği değerlendirilebilir. Singapur'a gönderilen 40 bin TEU boş konteyner de eklendiğinde toplam 278 bin TEU konteynerin çıkışı sadece Uzakdoğu'ya olmuştur. 2021 için boş konteyner

Limanlar	2020 Tüm Yıl		2021 Ocak-Mart	
	Yüklenen Boş Knt - TEU	Aylık Ortalama	Yüklenen Boş Knt - TEU	Aylık Ortalama
Ambarlı	232,322	19,360	40,385	13,462
Mersin	103,446	8,621	24,231	8,077
Tekirdağ	73,988	6,166	7,097	2,366
Kocaeli	60,391	5,033	9,185	3,062
İskenderun	51,725	4,310	3,496	1,165
Aliağa	27,379	2,282	3,697	1,232
Gemlik	10,384	865	1,189	396

2020 DOLU KONTEYNER HAREKETLERİ- TEU

çıkışına engel olunması ve bu konteynerlerin de ihracat mallarımızın taşınması için kullanılması, alınması gereken zor bir karardır. Böyle bir kararın ülkemize giriş yapan 1.89 milyon TEU boş konteyneri negatif yönde etkileyebileceği dikkatle hesaplanmalıdır. 2020 yılı ve 2021 Ocak-Şubat boş konteyner çıkış adetleri karşılaştırıldığında ülkemiz açısından özel bir durum olmadığı görülmektedir. Konteyner ihracat limanlarımızın boş konteyner çıkışları karşılaştırıldığında son dönemde ifade edilen boş konteyner krizinin ülkemiz için çok da

Limanlar	İhracat	İthalat	Toplam	İhracat-İthalat Dengesi
Ambarlı	727,902	729,650	1,457,551	-1,748
Mersin	846,826	605,023	1,451,850	241,803
Kocaeli	773,722	512,572	1,286,294	261,149
Aliğa	643,344	158,141	801,485	485,204
İskenderun	301,616	271,335	572,951	30,281
Gemlik	357,839	108,436	466,275	249,404
İzmir	209,011	92,920	301,931	116,091
Tekirdağ	128,634	95,780	224,414	32,854
Antalya	25,667	3,631	29,298	22,036
Samsun	26,707	189	26,896	26,518
Diğer	3,136	16,586	19,722	-13,450
Toplam	4,044,404	2,594,263		
Genel Toplam	6,638,666			

BOŞ KONTEYNER ÇIKIŞ ADEDİ- TEU

	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	TOPLAM
2020	56,670	42,278	40,943	54,927	74,574	57,939	48,501	58,955	40,670	32,033	30,691	35,642	573,882
2021	36,095	30,600	24,748										91,443

anlamı olmadığı değerlendirilebilir. Bu istatistikî değerler ile global konteyner tedarik sorununa ve %36 daha az dolu konteyner ithalatına rağmen 4.04 milyon TEU dolu konteyner ihracatı pozitif bir sonuçtur.

Dış Ticaretimizde Incoterms'in Etkisi ve Önemi

2019 yılı için tonaj bazında ithalatımızın %85.41'lik kısmı Türkiye teslim alınmış, ihracatımızın %37.49'lık kısmı Türkiye teslim satılmıştır. Bu durum bir an önce ülkemiz lojistik sektörünün rekabet gücü ve imkan ve kabiliyetleri göz önünde bulundurularak ithalatta yurtdışı teslim alınacak, ihracatta yurtdışında teslim edilecek şekilde değişmeli ve bu yönde bir irade sergilenmelidir. Bu bakış açısı ile hareket edildiğinde

ülkemizin ihracatında konteyner taşımalarının dışa bağımlı olması önlenemez ve satış gücümüz artırılabilir.

"Millî" Konteyner Hat İşletmecisi

2020 ihracat ve ithalat konteyner taşıma istatistikleri ülke bazında incelendiğinde, bazı ülkeler ile dış ticaret "ihracat-ithalat" dengesinin en kısa zamanda Akdeniz, Karadeniz ve Avrupa güzergahlarında devlet destekli "millî" bir konteyner hat işletmecisi adımı atılabilmesine imkan tanıdığı görülmektedir. Bu adımın öncelikli hedef olarak belirlenmesi ve bu yönde bir politika oluşturulması şarttır.

2019 sonu itibarı ile 1000 GT ve üzeri Türk Deniz Ticaret Filosunu oluşturan 516 adet geminin %9,50'sini 49 adet ile konteyner gemileridir. 6.8 milyon DWT olan

Türk Deniz Ticaret Filosunun %15,28'ini konteyner gemileri oluşturmaktadır.

Dünya deniz ticaret filusunda konteyner gemi sıralamasında Türkiye % 1 oranı ile 15'nci sıradadır.

Türkiye'nin 2019 yılı denizyolu ihracat ve ithalat taşımaları incelendiğinde ihracat taşımalarında %39 ile konteyner taşımaları ilk sırada iken ithalat taşımalarında %17 ile konteyner taşımaları 3'ncü sıradadır. Konteyner taşımaları tonaj olarak 51.27 milyon ton ihracat ve 37.60 milyon ton ithalat gerçekleşmiştir.

Konteyner taşımalarında çift yönlü dolu konteyner dengesi navlun fiyatlarının dengeli olmasını, gemilerin doluluk oranının kapasite sınırlarına

Bölge	Ülke	Toplam İhracat	Toplam İthalat	Toplam TEU	İhracat-İthalat Dengesi
Akdeniz	Yunanistan	385,998	596,481	982,479	-210,483
	Mısır	339,606	421,355	760,961	-81,748
	Slovenya	8,880	22,418	31,298	-13,538
	Malta	74,910	86,038	160,947	-11,128
	Lübnan	70,493	73,100	143,593	-2,607
	İspanya	541,136	116,072	657,208	425,063
	İsrail	324,123	163,579	487,702	160,544
	İtalya	232,213	148,206	380,418	84,007
	Libya	102,581	23,321	125,902	79,260
	Cezayir	51,681	1,665	53,346	50,016
	Fransa	53,734	13,078	66,812	40,655
	Tunus	29,131	2,673	31,805	26,458
	Toplam	2,214,485	1,667,985		
Karadeniz	Rusya	101,926	24,516	126,442	77,410
	Gürcistan	73,018	8,184	81,202	64,834
	Ukrayna	70,735	10,351	81,086	60,384
	Romanya	50,295	13,210	63,505	37,085
	Bulgaristan	35,662	26,827	62,489	8,835
	Toplam	331,636	83,088		
Avrupa	Belçika	320,868	188,382	509,249	132,486
	İngiltere	170,096	47,849	219,945	124,246
	Fas	87,350	15,816	103,166	71,534
	Portekiz	75,309	18,127	93,436	57,182
	Almanya	67,592	32,754	100,346	34,838
	Hollanda	23,144	22,194	45,338	950
	Toplam	746,358	325,122		

yakın olması da maliyetlerin minimize edilerek en uygun navlun bedelinin oluşturulmasını sağlamaktadır. 2020 yılı için dolu konteyner ihracat ve ithalat sayıları önerilen üç bölge için bu adımın hemen atılabileceğini göstermektedir.

Bu tarz bir yapılanma için milli firmalarımız vardır ve devlet politikası ile desteklediği takdirde bu üç bölgede iş birlikleri gerçekleştirmek üzere bir araya gelebilirler. Bu imkan ve ortam yaratılabilirse mavi vatan üzerinde hem bayrak gezdirmek hem de mavi vatan'ın devamında bu üç bölgede söz

sahibi olmak mümkündür. Önemli olan devletimizin bu kriz dönemini, hüsrana yerine fırsat'a dönüştürecek bir politika belirlemesi ve tarafları dinleyerek ortak akıl ile birlikte geleceğin inşa edilmesi ortamını yaratmasıdır.

Kaynaklar:

**TUIK İstatistikleri 2019-2020

**DTO Sektör Raporu - 2020

**Denizcilik Genel Müdürlüğü İstatistikleri 2019-2020-2021

**UNCTAD - Review of Maritime Transport 2020



Lojistik Yatırımların Karbon Emisyonlarını Hesaplamak



LODER Bülten'in tüm okuyucularına merhaba. Bugünkü yazımı, Avrupa Yatırım ve Kalkınma Bankası (EBRD) desteğiyle geliştirilmiş olan bir karbon hesaplama aracına ayırmak istiyorum.

Excel temelindeki bu araç, spesifik olarak lojistik sektöründeki yatırımlar için Almanya merkezli Fraunhofer Malzeme Akışı ve Lojistik Enstitüsü (IML) ve Hollanda merkezli CE Delft tarafından geliştirilmiş. CE Delft lojistik sektörü için farklı taşımacılık modları için emisyon verileri üreten STREAM gibi başka projeler de yürütüyor. Bu yazımda sektördeki yatırımların karbon ayak izini hesaplayan bu aracı kısaca tanıtıyorum.

Lojistik sektörü bu hesaplama aracını neden kullansın?

Belki de tartışmak gereken ilk konu böyle bir hesaplama aracına ne derece ihtiyaç olduğu. Lojistik sektöründe faaliyet gösteren bir firma bir yatırım planladığında önceden bu yatırımının ne kadar karbon emisyonuna sebep olacağını bilmek isteyebilir. Bunun bir sebebi, söz konusu yatırımların emisyonlarının gelecekte firmaya doğrudan getireceği ek maliyetler (örn. karbon vergisi, kaçırılan destek mekanizmaları, uygun maliyetli dış finansman mekanizmalarının dışında kalma vb.) olabileceği gibi başka riskler de olabilir (örn. belirli taşıma rotalarını ve lojistik altyapılarını

kullanamama, tedarikçi ve müşterilerin sıkışan sürdürülebilirlik uygulamaları sebebiyle iş kaybı riski, uluslararası deniz ve hava taşımacılığı düzenlemelerinden olumsuz etkilenme vb.). Bu tip yatırımları finanse eden kurumlar, giderek artan ölçüde bu riskleri belirlemek amacıyla raporlamalar talep ediyor. Bahsettiğim araç, bu tip amaçlara hizmet ediyor.

partialından temin edilebiliyor. Aynı portaldan aracın metodolojisini de edinmek mümkün. Aracın kullanımı alanı, yeni lojistik altyapı yatırımları olduğu kadar filo yenileme yatırımlarını da kapsıyor. Araç 2018 yılında yayınlanmış ve bu açıdan hala güncel bir model olarak kullanılıyor. Temelde bu araç, EBRD finansmanı ile bu tip yatırımları yapmayı planlayan firmaları hedef alıyor. Bu açıdan



Hesaplama aracı kimler için tasarlanmıştır?

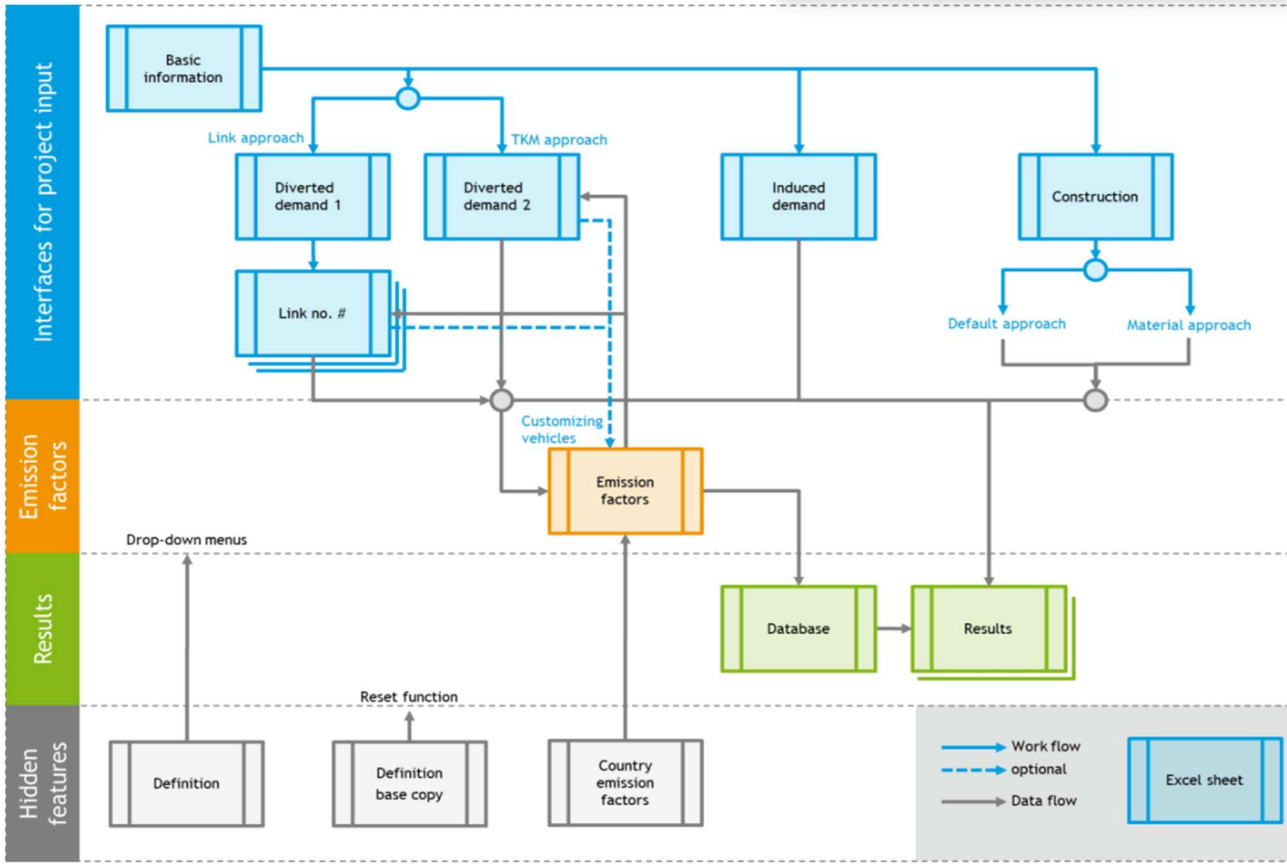
Bu araç, lojistik sektörü yatırımlarının karar verme süreçlerinde etkin role sahip olan uzmanlara hitap ediyor. Araç ücretsiz, ayrıca bir kullanım kılavuzu var ve EBRD'nin bilgi

oldukça gerçeğe yakın bir metodoloji ve veriler kullanması öne çıkan bir avantajı.

Hesaplama aracı nasıl çalışıyor?

Araç, adım adım kullanıcılarını yönlendiren farklı çalışma sayfalarına sahip bir Excel dosyası.

Genel yapısı, kullanıcıların somut bir lojistik yatırımına dair verileri girmesiyle başlayan bir girdi ara yüzüne dayanıyor. Bu yapı ilgili görselde (Şekil 1) daha ayrıntılı olarak görülebilir.



Şekil 1. Aracın Genel Yapısı

Proje yatırımları için aracın kullanım kılavuzu Türkiye'den bir Ro-Ro örneği veriyor. Bu örnek, EBRD tarafından finanse edilmiş olan gerçek bir yatırım üzerinden projenin sınırlarının nasıl çizildiğini gösteriyor. Örnekte (Şekil 2) İstanbul-Trieste arasında tırla taşınan malların, yapılacak yeni bir yatırımla Haydarpaşa limanı üzerinden Ro-Ro ile taşınması gösteriliyor.

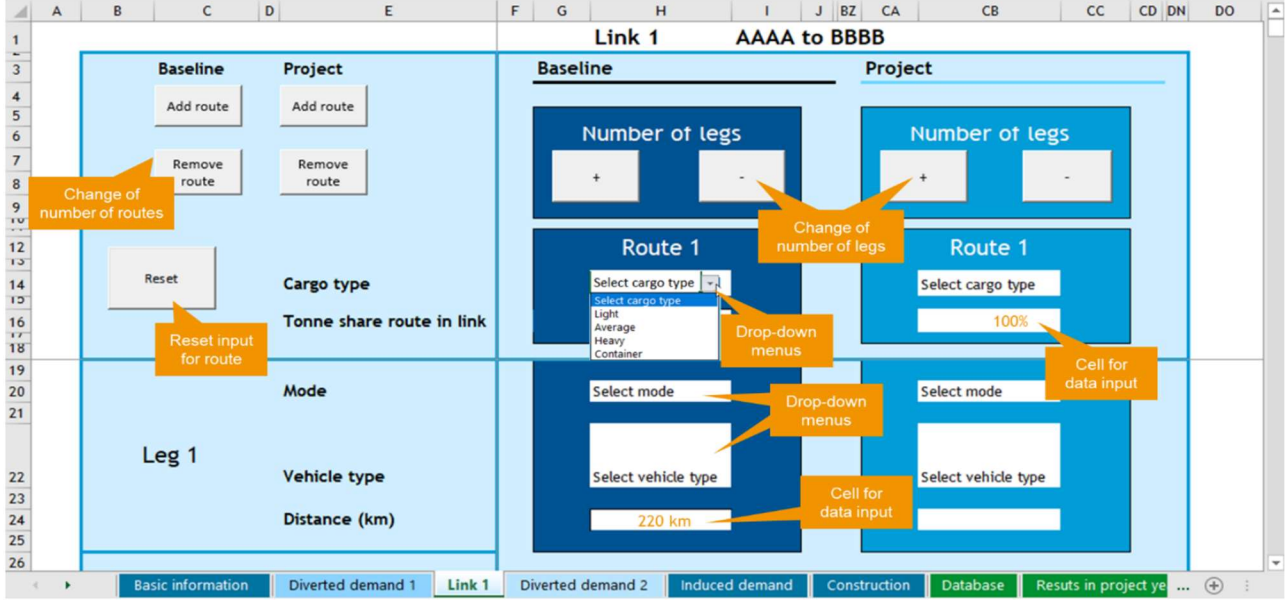
Example 1: Geographical boundaries of Turkish RoRo project (simplified)

The following simplified example is based on the EBRD investment in a new RoRo ship (Turkey, EBRD project code 46917, 2014), with road transport in the baseline scenario. The capacity of the ship is 200 trucks and it makes one round trip per week between Turkey and Italy. The distance by road from Istanbul to Trieste is 1,800 km by road in the baseline and 50 km by road in the project scenario, followed by a sea leg of 2,200 km. Products transhipped may be produced in the Turkish or Italian hinterland, but this does not differ between the scenarios and is therefore left out of scope.



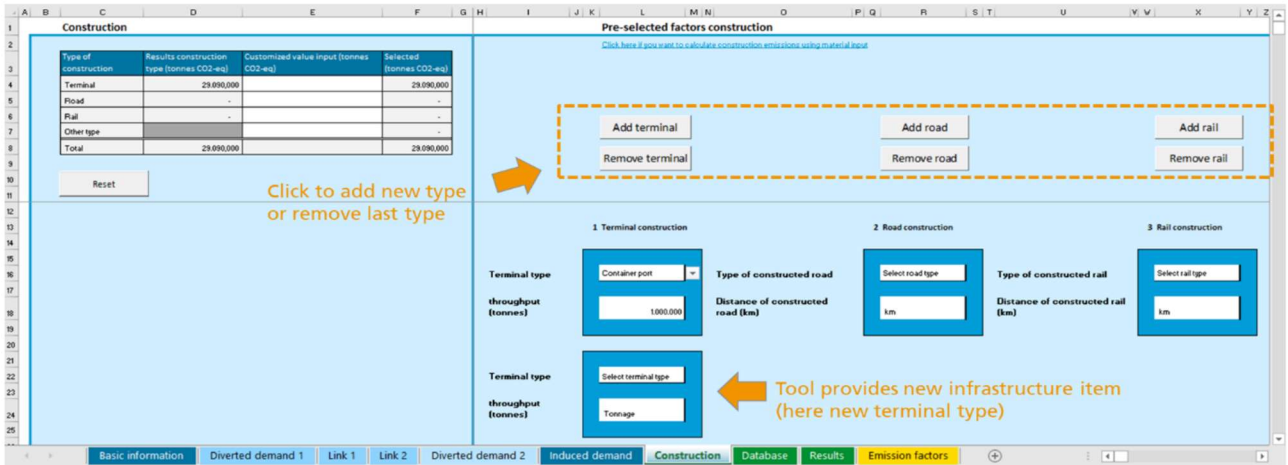
Şekil 2. İstanbul Haydarpaşa Ro-Ro Limanı Örneği

Araç, bu tip projelerin modellenmesi için detaylı bir rota çizme modülü sunuyor. İlgili görselden (Şekil 3) de anlaşılacağı üzere söz konusu yatırım projesi için yeni rota oluşturmak bu şekilde mümkün oluyor. Her rota için farklı taşıma modları belirleyerek yeni projenin emisyonları hesaplanabiliyor ve temel senaryonun sera gazı emisyonlarıyla kıyaslanabiliyor. Bu bilgiler dışında taşımacılık faaliyetlerine yönelik verilerin (örn. her bir ayakta ve rotada hangi tip aracın yıl içinde kaç defa çalıştığı, tahmini yıllık artış vb.) girilmesi gerekiyor. Aracın bir başka öne çıkan özelliği, iki farklı metodu talep yönlendirmesi modellemesi yapabilmesi. Her bir link için bunu yapmak ve hatta istenirse bu talep değişimleri sonucu ortaya çıkan maliyet değişimlerini de modellemeye dahil etmek söz konusu olabiliyor.



Şekil 3. Araç, Rota Modellemesi İmkânı Tanıyor

Aracın kapsamı sadece yatırım sonrasındaki faaliyetlerle sınırlı değil. Aynı zamanda yatırımın inşası aşamasında ortaya çıkan emisyonları da hesaplayabiliyor. Bunu yaparken de iki farklı metod arasından uygun olanını seçmek mümkün. İlgili görselde (Şekil 4) farklı tipteki inşaatlar için bu bilgilerin girildiği arayüz ekranı görülüyor.



Şekil 4. Aracın İnşaat Emisyonları Modellemesi Ara yüzü

Bu yazımda uluslararası bir finansman kurumunun lojistik sektörü yatırımları için geliştirdiği bir sera gazı emisyonları hesaplama aracını kısaca tanıttım. İlgilenenlerin Excel dosyasını, hesap metodolojisini ve aracın kullanım kılavuzunu ayrıntılı incelemesini öneriyorum. Bu tip detaylı sektörel araçların ücretsiz olarak sektör paydaşlarının kullanımına sunulması büyük bir fırsat.



Rituals Mağaza Sayısını 1000'e Çıkarabilmek İçin Tedarik Zincirini Güçlendiriyor

Sloganı "Makul fiyatlara lüks kozmetik" olan ev ve vücut kozmetik şirketi Rituals'ın açık bir hedefi var: Dünyada toplamda 1000 mağaza ve 1000 "mağaza içi mağaza" sayısına ulaşmak. Tedarik Zinciri Direktörü Mark Hoppenbrouwers; "hızlı bir şekilde artan yer ve ürün çeşit sayısına hâkim olabilmek için güçlü bir Tedarik Zincirine ihtiyacımız vardı" diye belirtti. "Biz yenilikçi bir şirketiz, ürünlerin kontrolü sıkı bir şekilde yapılırken aynı zamanda yeni ürünlerin doğru ve hızlı bir şekilde sistemde ürün yelpazesine katıldığı bir yazılımı uzun süre aradık. Slim4 bu ikilemi çözmemizde önemli bir yere sahiptir" diye ekliyor.

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

Mark Hoppenbrouwers
Tedarik Zinciri Direktörü



Rituals işe lüks sepetler satarak başladı ve şu anda dünya genelinde yüzlerce çeşit ürünü satmaktadır. Birçok lokasyonda açılan mağazaların yanı sıra asıl büyümeyi, mağazaların lüks departmanındaki mağaza içi mağazalarında yaşamaktadır." Bu durumu karmaşık hale getiren etmenler ise tedarikçi sayısı, artan ürün çeşitliliği ve küreselleşmedir. Slim4'den önce, bu büyümenin stok dönüş hızı üzerinde her zaman negatif bir etkisi olmuştur.

Daha fazla servis, daha az stok

2008 yılı ile birlikte Rituals için büyümenin hızlanması ve daha önce deneyimlenen Tedarik Zinciri engellerinin ortadan kalkması, Slimstock'un envanter optimizasyonu ve öngörü yazılımı olan Slim4'ün uygulamasının ardından gerçekleşmiştir. Slim4, stokun tek bir merkezi lokasyondan satın alınmasına imkân sağlamıştır. "Bu entegrasyon, 1000 mağazaya ulaşma hedefimiz için iyi bir temel oluşturdu.

Tedarik Zincirimizdeki güçlenme sayesinde servis seviyemiz %92'den %97'ye yükseldi ve aynı zamanda satışlarımızın belirli bir yüzdesini oluşturan lojistik maliyetlerimizde düşüş yaşandı. Slim4 sayesinde ürün bulunurluk oranımız istenilen seviyelere ulaştı. Ürün çeşitliliği %20 artmasına rağmen stok dönüş hızı da %15 oranında arttı." diyor Hoppenbrouwers.

Promosyon ve Hediye Paketleri

Slim4'de bulunan "ürün ağacı" modülünü kullanarak paketi oluşturan ürünlerin zamanında gelmesi ve talebin karşılanması durumlarını da esas alarak hediye paketlerinin üretimini kontrol ettiler. "Slim4'ün güzel yanlarından biri de günlük, haftalık ve yıllık olarak yapılacak işlerin belirlenmesi ve her bir ürünü ayrı ayrı gözlemleyebilmemizi sağlayan esnekliği. Promosyon ürünlerine ek olarak, Slim4 ile beraber yeni ürünlerin sisteme tanıtılması ile ürünün yaşam döngüsüne giriş ve çıkış fazları daha rahat hale geldi.

Müşteri için daha fazla zaman

Rituals her bir ürün için gereken servis seviyesini belirleyerek, Slim4'ün sağladığı aylık sipariş öngörülerini tedarikçilerine göndermektedir. Hoppenbrouwers "Rituals mağaza ikmal operasyonlarının tümünü merkezi olarak kontrol etmek için Slim4 ile temellerini atmıştır." diye belirtti. "Slim4 otomatik olarak mağaza başına optimal seviyede stoku hesaplayacak ve dağıtım merkezine sipariş gönderecek. Bu sayede servis seviyesi artacak ve artan satışlarla beraber buna zıt olarak mağazalardaki planlama süreleri kısılacaktır. Slim4 entegrasyonu sayesinde çalışanlarımız müşterilerimize daha fazla zaman ayırabilecektir."



Ar.Gör. Deniz UZTÜRK
Galatasaray Üniversitesi
İşletme Bölümü
duzturk@gsu.edu.tr



Prof.Dr. Gülçin BÜYÜKÖZKAN
Galatasaray Üniversitesi
Endüstri Mühendisliği Bölümü
gbuyukozkan@gsu.edu.tr

Dijital Teknolojiler ve Tarımsal Gıda Tedarik Zincirlerine Etkileri

Lojistik Bugün fazlaca gözlemediğimiz ve üzerinde durduğumuz küresel eğilimler incelendiğinde; şehirleşme, nüfus artışı, teknolojinin insan hayatına hızlı entegrasyonu, biyo-teknoloji ve küreselleşen ticari sistemler karşımıza çıkan başlıklar oluyor. Tecrübe ettiğimiz bu başlıklar her bir sektörün önceliklerini ve ekosistemin işleyişini büyük oranda değiştiriyor. Tarım endüstrisi de bu değişimler ile var olabilmek ve sürdürülebilir bir üretime devam edebilmek için kendi ekosistemini günün gereklilikleri doğrultusunda yeniden şekillendiriyor. Sürekli artan nüfus, kaynak kıtlığı ve dramatik iklim değişiklikleri, gıda sistemi için belirsizliklere neden oluyor. Bu şartlar altında çok daha fazlasını çok daha azıyla üretmemiz gerekiyor. Değişen eğilimler karşısında verimliliği, sürdürülebilirliği ve insan sağlığını amaç edinerek, tarım ekosistemi kendine yeni bir işleyiş kurma yolunda dijital teknolojilerden beslenerek değişiyor. Dünya üzerindeki sosyo-kültürel değişimlerden de etkilenen tarım ekosistemi, ekonomik ve sosyal eşitlik amacıyla tüm paydaşları kapsayıcı bir şekilde ilerlerken, iklim değişikliğini de göz

önünde bulundurarak çevresel etkisini en aza indirmeyi amaçlıyor.

Dijital Teknolojiler ile Değişen Tarım

Dijital teknolojiler dediğimizde, ilk olarak dijitalleşme ve dijitalleşmenin ortaya çıkışını sağlayan Endüstri 4.0 sanayi devrimine de kısaca bakmak gerekiyor. Basitçe, Endüstri 4.0, akıllı ağ makineleri, iş süreçleri ve insanlar aracılığıyla tüm süreçlerin dijital dönüşümüyle ilgilendirir. Bu dönüşümün yararına, mevcut geleneksel süreçlerde



çeşitli teknolojiler kullanılmaktadır. Aynı durum tarım için de geçerlidir. Dijital teknolojilerin kullanımının keşfi, sulama ve ot ayıklama gibi tarımsal işlemler sırasında ağ bağlantısını etkinleştirmiştir. Tarım 4.0, Endüstri 4.0'da olduğu gibi, kurum içi ve harici etkileşimli tarım faaliyetlerini kapsar ve her bir tarım aşaması hakkında dijital bilgi sağlar ¹.

Akıllı fabrikalar gibi, akıllı çiftliklerin de rekabetçi pazardaki konumlarını istikrara kavuşturmak için gerçek zamanlı değişimlere uyarlama gerekir. Gerçek zamanlı veri akışı ile ilgili olarak, piyasa ile üretim arasında sürekli bir iletişimin olması birincil gerekliliktir. Bu nedenle, bu bağlantıyı güçlendiren teknolojiler anahtar teknolojilerdir. Avrupa Birliği (AB) raporuna göre, dijital dönüşümün ana kavramı olarak beş teknoloji kabul edilmektedir. Bunlar ²:

- Hareketlilik (mobilité) ve mobil uygulamalar: İnsanlar ve nesnelere arasındaki olası ses ve veri bağlantısı sağlayıcıları.
- Sosyal medya: Sosyal ağlar, insanları birbirine bağlar ve endüstriler için veri sağlar.
- Bulut: Ağlara, sunuculara, depolamaya vb. ulaşmak için isteğe bağlı ağ erişim sağlayıcısı.
- Büyük Veri Analitiği: Büyük veri kümelerini toplama, düzenleme ve yorumlama prosedürü.
- IoT (Internet of Things): Fiziksel nesnelere ağ.

Geçmiş yıllarda çiftçiler, deneyimlere ve tarihsel verilere dayanarak, gelecekte hatalardan kaçınmak için yalnızca önceki sezonları düşünebiliyorlardı. Günümüzde, çiftçilerin ellerinde uzun bir teknoloji listesi var. Bugün dünyanın çoğu ülkesinde, çiftçilere doğru çözümleri sunmak teknoloji şirketlerinin temel görevlerinden biri olarak görülmeye başladı.

Tarım ekosistemine dijital teknolojinin entegre edilmesi aşamasında iyimser gelişme senaryolarına baktığımızda Tarım Teknolojileri çözümlerinin iki ana bölümünü vurgulayabiliriz: Tahmine Dayalı Tarım (Predictive Agriculture) ve Otomasyon ³. Bu iki ana unsur, çiftçilerin ihtiyaçlarını karşılamak için birlikte çalışabilir. Tahmine dayalı tarım, çiftçilerin operasyonları sürdürmeleri için gerekli tüm girdileri sağlarken; otomasyon, tahmin edilen durumlara yanıt olarak hareket etmektedir.

Ayrıca, Tarım 4.0'da yer alan iki ana teknoloji grubundan bahsedebiliriz. Bu teknolojiler fiziksel ve dijital teknolojiler olarak kategorize edilebilir ⁴⁻⁵. Tablo 1, Tarım 4.0'da etkili başlıca Endüstri 4.0 teknolojilerini göstermektedir.



Tablo 1. Tarım 4.0 'da etkili Endüstri 4.0 Teknolojileri⁶

Bulut Teknolojisi	5G
Büyük Veri	Simülasyon
Blokzincir	Arttırılmış Gerçeklik
Yapay Zekâ	GPS
Derin Öğrenme	RFID
Makine Öğrenmesi	Alicılar (sensör)
IoT	Robotik (drone, otonom robotlar)
Simülasyon	Cobotic sistemler (collaborative robotics)

Sınırlı kaynaklar, çiftçileri tarım alanlarını akıllıca kullanmaya teşvik ediyor. Çiftçiler, sürdürülebilir tarım uygulamalarını benimseyerek daha az girdi ile daha çok büyümeyi amaçlıyorlar. Bu noktada da teknolojiler, beklentileri karşılayabilecek kritik ve verimli bir çözüm olarak karşımıza çıkıyor. Nitekim dijital teknolojiler çiftçilerin ve tarım işletmelerinin dayanıklılık oluşturmalarına, ölçeklendirmelerine ve sürdürülebilir operasyonları etkinleştirmelerine yardımcı oluyorlar ⁷.

Bu bağlamda Tarım Değer Zincirinin daha dayanıklı olabilmesi için uygulanabilecek yaklaşımlar; üretim öncesinde, üretimde ve hasat sonrasında olmak üzere üç farklı alanda karşımıza çıkıyorlar⁸.

Üretim Öncesinde

Risklerin belirlenmesi ve tarım arazisinin iklim değişikliğinden korunması aşamasında teknolojinin kullanılması önemli avantajlar sağlıyor. Özellikle hava değişimine bağlı kaynak kullanımının etkinleştirilmesi, akut veya kronik iklim değişikliğine karşı uyum stratejilerinin geliştirilmesi bu yararlar arasında yer almaktadır.

Bu aşamada etkili olan teknolojilere baktığımızda ise, IoT, Bulut Teknolojileri, Veri Analitiği, Büyük Veri, Alıcılar (sensörler), Yapay Zekâ ve Makine Öğrenmesi karşımıza çıkmaktadır.

Üretimde

Tarımsal ürünlerin kalitesini ve miktarını iyileştirmek ve üretim için gereken kaynakları daha verimli bir şekilde kullanmak için yeni yollar geliştirilmesi aşamasında teknoloji önemli bir rol oynamaktadır. Ayrıca, sürdürülebilir uygulamalar yoluyla üretimde iklim değişikliği risklerini indirmek için teknolojiler tasarlamak ve benimsemek de teknolojiyle sağlanacak yararlar arasında gösterilmektedir.

Bu aşamada ise, IoT, Alıcılar (sensörler), Veri Analitiği, Derin Öğrenme, Yapay Zekâ ve Dijital İkiz en etkili Endüstri 4.0 teknoloji uygulamaları olarak görülmektedir.

Hasat Sonrasında

İklimeye dayanıklı tarımsal altyapı ve doğal afetlerin ve şiddetli hava koşullarının etkisinin en aza indirilmesi, tarım ürünlerinin lojistiği açısından dayanıklı tedarik zincirlerinin yaratılması önemli bir yol olarak karşımıza çıkmaktadır. Hasat sonrası teknolojilerin gelecekteki iklim gerçeklerine göre ayarlanması da üretimde esnekliği sağlayacak olan diğer bir etmen olarak yazında vurgulanmaktadır.

Esneklik sağlama ve üretim sonrası değer zincirinin kontrolü için, Veri Analitiği, Blozincir, Dijital İkiz, Simülasyon en etkili teknolojiler olarak sayılmaktadır.

Bahsedilen üç aşamada da kullanılan teknolojilerin avantajlarını listelemek istediğimizde dört ana avantaj karşımıza çıkmaktadır¹:

- Ürün veriminin artması,
- Hava şartlarına karşı direncin artması,
- İş operasyonlarının verimini arttırmak için tedarik zinciri şeffaflığı, otomasyon ve veriye dayalı kararların alınmasının kolaylaşması,



- Karın dengelenmesi.

Tarımsal Gıda Tedarik Zincirine Dijital Teknolojilerin Etkileri

Sağlam, dayanıklı ve sürdürülebilir tarımsal gıda tedarik zincirleri elde etmek çok karmaşıktır çünkü diğer tedarik zincirlerine kıyasla ekonomik, çevresel ve sosyal performansları hakkında ciddi soru ve endişelere yol açan daha fazla belirsizlik kaynağı ve riskle karşı karşıyadırlar. Akademik ve endüstriyel yazında tarımsal belirsizlik kaynakları ve bunların nasıl modelleneceği tanımlanmaktadır⁹⁻¹². Yazında ayrıca; Ürün (raf ömrü, bozulma oranı, homojenlik eksikliği, gıda kalitesi ve gıda güvenliği), Süreç (hasat verimi, tedarik sağlama süresi, kaynak ihtiyaçları, üretim), Pazar (talep, piyasa fiyatları) ve Çevre (hava durumu, zararlılar, hastalıklar ve düzenlemeler) öne çıkan ana belirsizlik kaynaklarıdır¹³. Bu belirsizlik kaynaklarının kötü yönetimi; insan, teknoloji ve doğal kaynakların yanı sıra ürünlerin güvenliği, kalitesi, miktarı ve israfı üzerinde olumsuz etkilere sahip olabilir.

Tipik tarım tedarik zinciri üç adımdan oluşur: çiftçilerden ara silolara, silolardan dönüşüm tesislerine ve dönüşüm tesislerinden müşterilere¹⁰. Her adım birden fazla karar gerektirir. Her karar için olası çözümlerin sayısı, karmaşıklıkla optimizasyon analizini bozar. Bahsedilen durum, her bir sonucun belirsizliği nedeniyle daha da karmaşılaşmaktadır. Bu belirsizlik iki ana kaynaktan gelir: her bir tarladaki (üretim alanındaki) öngörülemez riskler gibi Operasyonel Faktörler ve meteorolojik koşullar, girdiler, çiftçi yetenekleri, arz ve talepteki küresel dengesizlikten kaynaklanan fiyatlandırma oynaklığı gibi Dış Faktörler¹¹.

Bu bağlamda veriler çok önemli hale gelmektedir. Veri, her işletmenin can damarıdır ve tarımsal işletme bu konuda bir istisna değil, bir referanstır. Yeni teknolojilerin otonom ve akıllı karar verme kapasiteleri ile verimliliği, sürdürülebilirliği, esnekliği ve çevikliği artırmaya yardımcı olacak gerçek zamanlı ve kesin verilerin elde edilmesini sağladıkları için belirsizliğin azaltılması üzerinde büyük etkileri vardır. Örneğin şeker söz konusu olduğunda, on yıllık mahsul-verim verisine ilişkin analiz, mahsul toplama planlaması ve dağıtım lojistiği ile ilgili olabilecek 150'den fazla tarımsal senaryoyu ortaya koyabilir ve bu da veriye dayalı daha verimli tedarik zincirlerine bizi götürebilir.

Her teknolojinin farklı değer zinciri faaliyetlerine desteği, verilerin gerçek potansiyelinin bu teknolojilerin birleşiminden ve entegrasyonundan geldiğinin tasavvur edilmesini sağlar. **Teknolojilerin entegrasyonu tarımsal gıda tedarik zincirlerinin bazı temel işlevlerini geliştirecektir: algılama, izleme, kontrol, analiz (tanımlayıcı yetenekler), tahmin (tahmin edici yetenekler), karar verme (kurallı yetenekler) ve uyarlanabilir öğrenme** ¹⁴. Algılama, izleme, kontrol ve analiz yoluyla, sorunların erken ve doğru bir şekilde tespit edilmesi ve hatta oluşmadan önce tahmin edilmesi, daha iyi kararlar alınması ve bunların öğrenilmesi, tarımsal gıda tedarik zincirlerinin sürdürülebilirliğini ve dayanıklılığını geliştirmeyi mümkün kılmaktadır.

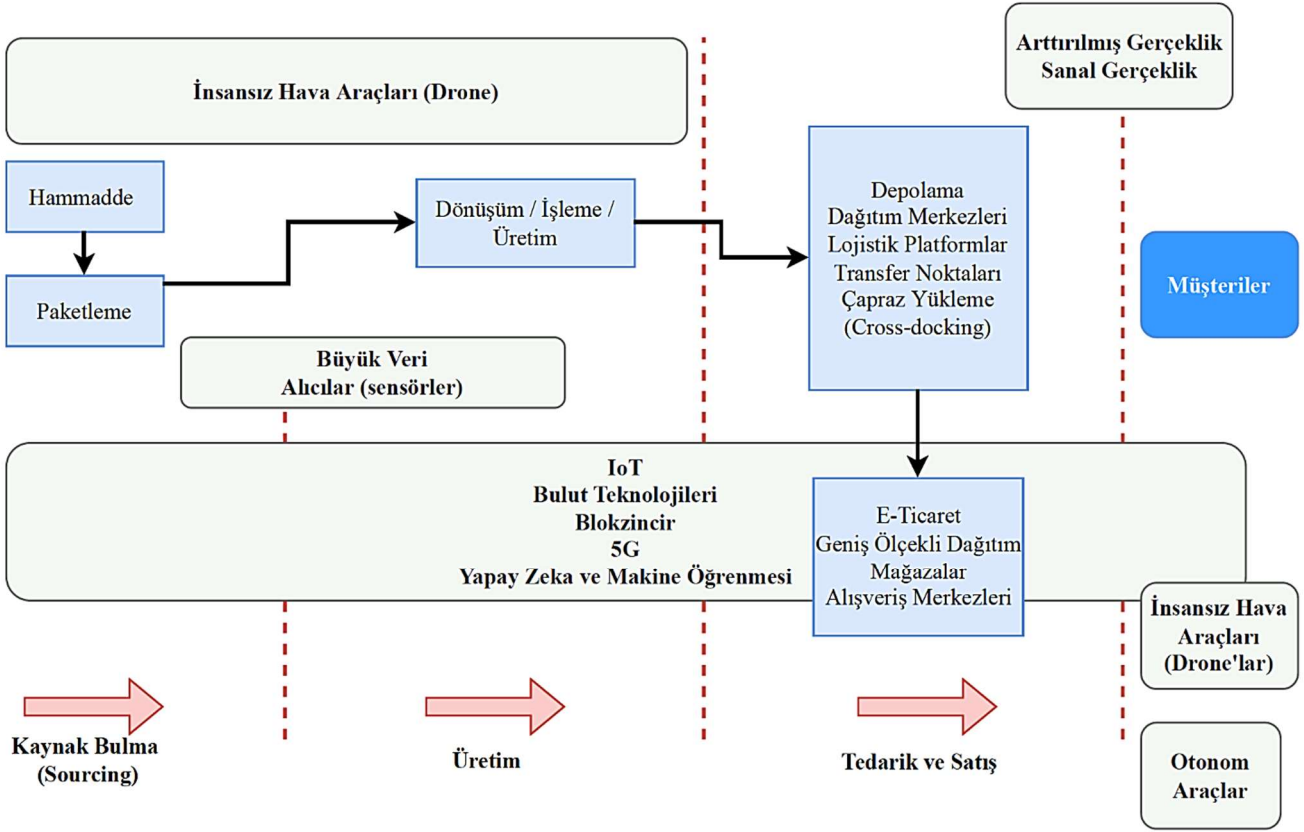
Tarımsal Gıda Tedarik Zincirinde Öne Çıkan Dijital Teknolojiler

Tarım 4.0 ile sürekli veri akışının gerekli teknolojilerle sağlanması, gıda tedarik zincirini desteklemede ve geleceğe yönelik planları oluşturmada önemli bir yere sahiptir. Hem tedarik zinciri içinde gerçek zamanlı veri ile karar almak hem de veriye göre iyileştirmeler yapmak, oluşan tarım değer zincirinin de etkinliğinin artmasını sağlayacaktır. Tedarik zincirinin en önemli aşamalarından biri olan lojistik süreçlerin daha dayanıklı hale gelmesi için yine veri akışı, dış faktörleri kontrol etmede büyük avantaj sağlamaktadır. Ayrıca, veri yardımıyla gıda talebi daha etkin bir biçimde tahmin edilerek daha ölçülebilir üretim planlarının oluşturulması da kolaylaşmış olur. Toplanan veri ile geleceğe yönelik tedarik zinciri stratejileri geliştirilmesi, farklı senaryolara göre olası hazırlık stratejilerine sahip olunmasını kolaylaştırmaktadır.

Veri toplanması ve bunların değerlendirilmesi aşamasında kullanılan teknolojiler olarak; "drone" görüntüleri, uydu görüntüleri, GSP verileri, IoT alıcılar, veri analitiği, akıllı konum bilgisi, yapay zekâ ve makine öğrenmesi teknolojilerini sayabiliriz ¹⁵.

Yukarıda sayılan teknolojiler, veri toplamak ve tedarik zincirinin veri kaynaklarını arttırmak için önemli bileşenlerdir. Şekil 1, Tarımsal Gıda Tedarik Zincirinde etkili teknolojileri ve bu teknolojilerin hangi aşamalarda kullanıldığını özetlemektedir ¹³⁻¹⁶.

Şekil 1'de belirtilen teknolojilerin yanında, tedarik zinciri performansını direkt etkileyecek ve gıda tedarik zincirinin etkinliğinin artmasında en yüksek



Şekil 1. Tarımsal gıda tedarik zinciri aşamalarında etkili dijital teknolojiler^{13,16}

tesire sahip dijital teknolojilere baktığımızda, Dijital İkiz ve Blokzincir¹⁰⁻¹⁷ teknolojileri akademik yazın ve endüstriyel raporlarda sıklıkla karşımıza çıkmaktadır.

Dijital İkiz

Dijital teknolojileri kullanmanın zorlayıcı bir yolu, fiziksel tedarik zincirinin (çiftçilerden son müşterilere) dijital bir ikizini oluşturmak ve bunu sanal simülasyonları ve optimizasyonları çalıştırmak için kullanmaktır¹⁸⁻¹⁹. Dijital ikizler; tedarik, üretim, envanter noktaları, nakliye, depolama ve bitmiş ürünler için satış noktaları dahil olmak üzere tedarik zincirinin tüm unsurlarını ve ara yüzlerini içerebilir. Oyuncular, matematiksel modelleri, organizasyonun ihtiyaçlarına bağlı olarak kar, çıktı, döngü süresi veya envanter optimizasyonu gibi çeşitli amaç fonksiyonlarını içerecek şekilde kalibre edebilirler.

Dijital ikizin değeri, sağlam tahmin gücünde yatmaktadır. Makine öğrenmesi, derin öğrenme ve yapay zekâ temelli yaklaşımlar bu tahmin gücünün arkasındaki en etkili teknolojileri oluşturmaktadır. Kullanıcı, tanımlı kısıtlamalar dahilinde çok

değişkenli fonksiyon optimizasyonu gerçekleştirirken, olası tüm planlama ve çözelgeleme kombinasyonlarını ve değişkenlerini (örneğin parti büyüklüklerini) keşfetmek için yapay zekaya dayalı algoritmalar kullanır. Planlama ve zamanlama optimize edicileri, beklenmeyen olaylar meydana geldiğinde gerçek zamanlı olarak yeniden çalıştırılabilir. Örneğin, acil siparişler veya talep değişiklikleri hemen yenilenmiş bir programa entegre edilebilir.

Dijital ikiz ayrıca hızlı ölçeklenebilirlik sunarak, kullanıcı ihtiyaçlarına dinamik olarak uyum sağlarken ilk bilgileri hızlı bir şekilde sağlar. Çevik yaklaşımlar, iki ila üç ay içinde kullanıcı ihtiyaçlarının yüzde 80'ini karşılayan minimum uygulanabilir bir ürünle başlayarak ve daha sonra bu ihtiyaçlar değiştikçe sürekli olarak güncellenerek hızlı dijitalleşmeye olanak tanır. Kısa geliştirme döngüleri ayrıca çözümlerin hızla gelişmesini sağlamaktadır.

Blokzincir

Blokzincir teknolojisinin gıda tedarik zincirinde önemli bir yere sahip olmasının en önemli sebebi

olarak tedarik zincirinde şeffaflık talep eden tüketiciler arasında gıda güvenilirliğine yönelik artan endişelerini sayabiliriz. Mevcut pazardaki tüketiciler artan bir oranda, şeffaflığın öneminin farkına vardılar ve bu şeffaflığı üreticilerden talep etmeye başladılar.

Gıda güvenliği sorunuyla mücadele etmek amacıyla birçok şirket, tedarik zinciri boyunca gıda ürünü koşullarını belirlemek ve kontrol etmek için blokzincir teknolojisini kullanmak için pilot çalışmalar yapmıştır. Nestle (İsviçre), Tyson Foods (ABD), Dole Food Company ve McCormick & Company gibi gıda devleri, gıda güvenliği için blokzincir uygulamalarını keşfetmek için IBM (ABD) ile işbirliği yapmışlardır²⁰.

Blokzincir teknolojisi yıllar içinde, farklı sektörlerde yüksek miktarlarda yatırımlar aldı. Bu teknolojinin tarım ekosistemi içine verimli ve güvenli entegrasyonu ile tarım sektöründe blokzincir

diğer tüm tarımsal oyunculara güvenilir veri ve işlemlere erişim sağlamayı amaçlayan Endonezyalı şirket Dattabot'a ait bir veri alışverişi platformudur. HARA, bütünlüklü blokzincir tabanlı bir platform oluşturarak, değer zincirindeki bir dizi mevcut sorunu ele almayı hedeflemektedir. Örneğin, finans kuruluşlarının yeni, yetersiz hizmet alan müşterilere erişimini sağlama; iklim tahminlerinden ve toprak bilgisinden daha iyi yararlanan sigorta ürünlerinin sağlanması; veri şirketlerinin gelişmiş kredi puanlama modelleri oluşturmasını mümkün kılmaktadır.

Dijital teknolojilerin Tarım 4.0 ile sağladığı yararlar incelendiğinde, teknolojinin erken benimsenmesinin tarım ekosistemi bileşenleri için önemli bir rekabet avantajı sağlayacağı aşikardır. Tarım sektörü için geleneksel yapı ile yeni teknolojiler arasında doğru dengeyi kurarak üretimi geliştirmek uzun vadede ülke için de rekabet avantajı sağlayacaktır. Gıda sistemi için teknoloji; kapsayıcılık, verimlilik,



çözümleri ve platformları sunan kurumlara büyük yatırımlar yapılması da mümkündür. Bu durum, tarımsal sistemlerin daha hızlı bir şekilde kalkınmasına ve gelecekteki riskler karşısında daha dayanıklı olmasına olanak sağlayacaktır. Hem finansman hem de güveni sağlamak için tarım alanında blokzincir temelli bir uygulama olan HARA²¹, ortaya çıkan bütünlüklü blokzincir tabanlı uygulamalara iyi bir örnektir. HARA, çiftçilere ve

sürdürülebilirlik, besleyici ve sağlıklı beslenme gibi küresel isteklerin gerçekleştirilmesine yardımcı bir araç olarak gelecekte çokça karşımıza çıkacaktır.

Dolayısıyla günümüzün tarım ekosisteminin oyuncuları giderek daha zorlu bir ortamla karşı karşıya kalmalarına rağmen; dijital teknolojiler, tarım tedarik zincirinde kullanılmayan değeri açığa çıkararak, iyi konumlanmış endüstri liderlerini yeni bir rekabet avantajı kaynağıyla donatabilmektedir.

Kaynaklar

1. Djanian M, Ferreira N. Agriculture sector: Preparing for disruption in the food value chain. 2020; 9.
2. European Union. Report: Digital Transformation of European Industry and Enterprises [Internet]. 2017 Aug; Available from: https://ec.europa.eu/growth/content/report-digital-transformation-european-industry-and-enterprises_en
3. AI Forum New Zealand. Artificial-Intelligence-For-Agriculture-in-New-Zealand.pdf [Internet]. 2019 Oct; Available from: <https://aiforum.org.nz/wp-content/uploads/2019/10/Artificial-Intelligence-For-Agriculture-in-New-Zealand.pdf>
4. Bai C, Dallasega P, Orzes G, Sarkis J. Industry 4.0 technologies assessment: A sustainability perspective. *International Journal of Production Economics*. 2020; 229:107776.
5. Gibson I, Rosen D, Stucker B, Khorasani M. Additive manufacturing technologies. Vol. 17. Springer; 2014.
6. Kotrokois P., Deloitte and SCIO, Transforming Agriculture through Digital Technologies, January 2020.
7. Caffaro F, Cavallo E. The Effects of Individual Variables, Farming System Characteristics and Perceived Barriers on Actual Use of Smart Farming Technologies: Evidence from the Piedmont Region, Northwestern Italy. *Agriculture-Basel*. 2019; 9:111.
8. CEPS and Barilla Center for Food & Nutrition Foundation. DIGITISING AGRIFOOD Pathways and Challenges [Internet]. 2019 Nov; Available from: <https://www.ceps.eu/wp-content/uploads/2019/12/Digitising-Agrifood.pdf>
9. Kamble SS, Gunasekaran A, Gawankar SA. Achieving sustainable performance in a data-driven agriculture supply chain: A review for research and applications. *International Journal of Production Economics*. 2020; 219:179–94.
10. Denis N, Dilda V, Kalouche R, Sabah R. Agriculture supply-chain optimization and value creation. McKinsey & Company; 2020 May, 4.
11. Lezoche M, Panetto H, Kacprzyk J, Hernandez JE, Alemany Díaz MME. Agri-food 4.0: A survey of the Supply Chains and Technologies for the Future Agriculture. *Comput Ind [Internet]*. 2020; 117. Available from: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85079089114&doi=10.1016%2fj.compind.2020.103187&partnerID=40&md5=99867b4aa801deb113920483f2a3d2d5>
12. Fernandez A, Hernandez JE, Liu S, Panetto H, Pankow MN, Sanchez E. Collaborative, Distributed Simulations of Agri-Food Supply Chains. Analysis on How Linking Theory and Practice by Using Multi-agent Structures. *IFIP Advances in Information and Communication Technology*. 2019; 568:487–495.
13. Sustainable food & agriculture | Sustainability | McKinsey & Company [Internet]. Available from: <https://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability/how-we-help-clients/sustainable-food-and-agriculture>
14. Building partnerships for sustainable agriculture and food security [Internet]. Deloitte Japan. Available from: <https://www2.deloitte.com/jp/en/pages/about-deloitte/articles/nva-country-partnership-guide.html>
15. Ray PP. Internet of things for smart agriculture: Technologies, practices and future direction. *Journal of Ambient Intelligence and Smart Environments*. 2017; 9:395–420.
16. Remondino M, Zanin A. Logistics and Agri-Food: Digitization to Increase Competitive Advantage and Sustainability. Literature Review and the Case of Italy. *Sustainability*. 2022; 14:787.
17. Harshavardhan Reddy B, Aravind Reddy Y, Sashi Rekha K. Blockchain: To improve economic efficiency and supply chain management in agriculture. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*. 2019; 8:4999–5004.
18. Ivanov D, Dolgui A. A digital supply chain twin for managing the disruption risks and resilience in the era of Industry 4.0. *Production Planning and Control*. 2020; 1-14.
19. Ivanov D, Dolgui A, Das A, Sokolov B. Digital Supply Chain Twins: Managing the Ripple Effect, Resilience, and Disruption Risks by Data-Driven Optimization, Simulation, and Visibility. *International Series in Operations Research and Management Science*. 2019; 276:309–332.
20. Aliche K, Davies A, Leopoldseder M, Niemeyer A. Blockchain technology for supply chains—A must or a maybe? McKinsey&Company Operations Extranet [Internet]. 2017; Available from: <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/blockchain-technology-for-supply-chainsa-must-or-a-maybe>
21. HARA [Internet]. HARA Agriculture. Available from: <https://www.hara.ag>

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 sağlayın.

Bilgi ve başvuru için: www.loder-lss.org



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



Biz hazırız, ya siz?



Lojistik Hizmet Kalitelerini Derecelendiriyoruz.

Depolama Standardı

Lojistik Standartlar Sistemi® (LSS®) depolama 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 sağlayın.

Bilgi ve başvuru için: www.loder-iss.org