

TEMEL LOJİSTİK BİLGİSİ VE UYGULAMALARI

Editör

Doç. Dr. Selçuk KORUCUK



© Copyright 2024

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi AŞ'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

ISBN 978-625-399-885-1	Sayfa ve Kapak Tasarımı Akademisyen Dizgi Ünitesi
Kitap Adı Temel Lojistik Bilgisi ve Uygulamaları	Yayıncı Sertifika No 47518
Editör Selçuk KORUCUK ORCID iD: 0000-0003-2471-1950	Baskı ve Cilt Vadi Matbaacılık
Yayın Koordinatörü Yasin DİLMEN	Bisac Code BUS035000
	DOI 10.37609/akya.3162

Kütüphane Kimlik Kartı

Temel Lojistik Bilgisi ve Uygulamaları / ed. Selçuk Korucuk.
Ankara : Akademisyen Yayınevi Kitabevi, 2024.
337 s. : resim, şekil, tablo. ; 160x235 mm.
Kaynakça var.
ISBN 9786253998851
1. Uluslararası Ticaret--Lojistik.

GENEL DAĞITIM

Akademisyen Kitabevi AŞ

Halk Sokak 5 / A
Yenişehir / Ankara
Tel: 0312 431 16 33
siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

ÖNSÖZ

Temel lojistik bilgisi ve uygulamaları, ülkemizde ve dünyada önemi yeni yeni anlaşılan en değerli faaliyetlerin başında gelmektedir. Küreselleşme olgusu ve teknolojinin hızla gelişmesi sosyo-ekonomik ortam sebebi ile iş süreçlerinde ve uygulamalarında yeni yaklaşımları gerektirmiş, entegre ve bütüncül sistemleri zorunlu kılmıştır. Sürekli değişen rekabet ortamında müşteri tatminini en üst düzeyde gerçekleştirmeyi başaran mal veya hizmet üreten kuruluşlar hayatlarını devam ettirmekte faaliyetlerini sürdürmektedir.

Müşteri istek ve ihtiyaçlarını en üst düzeyde gerçekleştiren mal veya hizmet kuruluşları değer oluşturmakta iş süreçlerine tüm dönüşümü yaymaktadır. Dolayısıyla maliyet avantajı sağlama, rekabet gücünü üstün kılma ve sürdürülebilir iş süreçlerine sahip olmanın yollarından biriside hiç şüphesiz temel lojistik bilgisi ve uygulamalarından geçmektedir. Çünkü mal veya hizmet üreten kuruluşların hızla gelişen ve değişen dış dünyaya uyum sağlamaları, doğru tahmin ve strateji geliştirmeleri ile ortak amaç ve hedefler oluşturmaları etkin lojistik bilgisi ve uygulamalarından geçmektedir.

Bu kitap temel lojistik bilgisi temelinde özgün bir eser olmasının yanında lojistik uygulamalar açısından özgün ve yeni çözümler oluşturan aynı zamanda okuyucusuna derin bir bilgi ve bakış açısı katan özel bir eserdir. Elinizdeki kitap temel lojistik bilgisi ve uygulamalarına bütüncül bir bakış açısı katmakla birlikte sektörel ve akademik yararlanıcılar ve kullanıcılar için kılavuz niteliğinde bir el kitabıdır. Ayrıca eser sadece lojistik sektöründe faaliyet gösteren kuruluşlar için değil tüm mal veya hizmet kuruluşlarına hitap etmekte yönetici ve çalışanlarına katma değer sağlayan faydalı bir eser niteliğindedir.

Eser hazırlanırken, farklı alanlarda çalışan akademisyenlerin ve katkı veren tüm uzmanların bilgi birikiminden yararlanılmıştır. Hepsine ayrı ayrı emeklerinden ve hassasiyetlerinde ötürü teşekkür ederim. Bu vesile ile editör ve yazarlar olarak çalışmalarımızı sabırla destekleyen ailelerimize şükranlarımızı sunuyoruz. Sorularıyla bizleri yönlendiren öğrencilerimize, beraberinde eseri basıma hazırlayan görevlilere teşekkür ediyoruz.

Eserin akademik dünyaya ve sektöre yararlı olması dileğiyle....

Doç. Dr. Selçuk KORUCUK

27/05/2024

Bulancak -Giresun

İÇİNDEKİLER

Bölüm 1	Lojistik Kavramı ile İlgili Genel Bilgiler	1
	<i>Eda BOZKURT</i>	
Bölüm 2	Temel Lojistik Faaliyetleri	17
	<i>Zafer CESUR</i>	
Bölüm 3	Lojistik Yönetimi ve Stratejileri	33
	<i>Mehmet PEKMEZCİ</i>	
Bölüm 4	Lojistik Modlara Genel Bir Bakış	57
	<i>Mustafa ERGÜN</i>	
Bölüm 5	Tedarik Zinciri Yönetimi ve Lojistik.....	81
	<i>Zafer CESUR</i>	
Bölüm 6	Depolama ve Stok Yönetimi.....	99
	<i>Ahmet ŞİT</i> <i>Özge ÖZKAN</i>	
Bölüm 7	Lojistik Hizmetleri Pazarlaması	117
	<i>Salih MEMİŞ</i>	
Bölüm 8	İşletme Finansmanında Lojistik Faaliyetler	131
	<i>M. Esra ATUKALP</i>	
Bölüm 9	Lojistik Hizmet Kalitesi ve Müşteri Memnuniyeti.....	149
	<i>Salih MEMİŞ</i>	
Bölüm 10	Akıllı Lojistik Kavramı ve Genel Bilgiler.....	163
	<i>Buğse Nur KÜÇÜK</i>	
Bölüm 11	Lojistik Bilgi Sistemleri ve İleri Teknoloji: Yapay Zeka Uygulamaları	189
	<i>Ayşe GÜNGÖR</i>	
Bölüm 12	Lojistik Operasyonlarda Konum Tabanlı Uygulamalar	213
	<i>Mustafa ERGÜN</i>	
Bölüm 13	Akıllı Lojistik Uygulamaları ve Lojistik Yönetimi	237
	<i>Selçuk KORUCUK</i> <i>Buğse Nur KÜÇÜK</i>	

Bölüm 14 Tehlikeli Maddelerin Depolanması ve Taşınması	257
<i>Tayfun ARSLAN</i>	
Bölüm 15 Afet Lojistiği	279
<i>Yavuz DUMAN</i>	
<i>Selçuk KORUCUK</i>	
Bölüm 16 Yeşil Lojistik Yönetimi Uygulamalarının Önündeki Engeller: Samsun İli Örneği	315
<i>Selçuk KORUCUK</i>	
<i>Hamit ERDAL</i>	
<i>Buğse Nur KÜÇÜK</i>	

YAZARLAR

Doç. Dr. Tayfun ARSLAN

Giresun Üniversitesi, Fen-Edebiyat
Fakültesi, Kimya Bölümü, Organik
Kimya AD

Doç. Dr. M. Esra ATUKALP

Giresun Üniversitesi, Bulancak K.K.
Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu,
Uluslararası Ticaret ve Finansman
Bölümü

Doç. Dr. Eda BOZKURT

Atatürk Üniversitesi, Açık ve Uzaktan
Öğretim Fakültesi, Dış Ticaret Bölümü,
Dış Ticaret AD

Öğr. Gör. Dr.Zafer CESUR

Kocaeli Üniversitesi, Hereke Ömer
İsmet Uzunyol Meslek Yüksekokulu,
Yönetim ve Organizasyon Bölümü,
İşletme Yönetimi

Uzman Yavuz DUMAN

Erzurum PTT Başmüdürlüğü

Doç. Dr. Hamit ERDAL

Jandarma ve Sahil Güvenlik Akademisi

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa ERGÜN

Giresun Üniversitesi, Bulancak
Kadir Karabaş Uygulamalı Bilimler
Yüksekokulu, Lojistik Yönetimi
Bölümü, Lojistik Yönetimi AD

Dr. Öğr. Üyesi Ayşe GÜNGÖR

Giresun Üniversitesi, Bulancak
Kadir Karabaş Uygulamalı Bilimler
Yüksekokulu, Lojistik Yönetimi
Bölümü, Lojistik Yönetimi AD

Doç. Dr. Selçuk KORUCUK

Giresun Üniversitesi, Bulancak
Kadir Karabaş Uygulamalı Bilimler
Yüksekokulu, Lojistik Yönetimi
Bölümü, Lojistik Yönetimi AD

Uzman Buğse Nur KÜÇÜK

Giresun Üniversitesi

Doç. Dr. Salih MEMİŞ

Giresun Üniversitesi, Bulancak
Kadir Karabaş Uygulamalı Bilimler
Yüksekokulu, Lojistik Yönetimi
Bölümü, Lojistik Yönetimi AD

BÖLÜM 1

LOJİSTİK KAVRAMI İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER

Eda BOZKURT¹

Giriş

Büyüme ve kalkınma seviyesi bir ülkenin gücünün göstergesidir. Günümüzde ülkelerin büyüme ve kalkınmalarını etkileyen faktörlerden biri küreselleşmedir. Küreselleşme neredeyse tüm ülkeleri etkisi altına almış, ticari faaliyetleri değiştirmiş ve genişletmiştir. Öte yandan ülkeler arasında son yıllarda küresel rekabet de artmıştır. Artan ekonomik faaliyetler işletmeleri daha verimli olmanın yollarını aramaya itmiştir. Lojistik sektörü temel endüstriler ve ekonominin gelişiminde hayati bir araç olarak görülmektedir. Gelişmesi devam eden bir sektör olmasına rağmen lojistik ekonomik büyüme üzerindeki etkisi nedeniyle araştırmacılar ve politika yapıcıların tarafından üzerinde durulan bir olgudur. Lojistik sektörü ülke içinde sektörel bağlantılar sağlarken ülke ekonomilerini küresel dünyaya bağlamaktadır. Gelecek vadeden bir sektör olarak lojistik ülkelere istihdam ve katma değer yaratmaktadır. Etkin işleyen lojistik hizmetleri ticari faaliyetlerde iyileşme oluştururken daha düşük maliyetler sağlamakta ve verimlilik artışı sunmaktadır. Yani lojistik sektörü iyileştikçe ekonomik büyüme de artmaktadır. Ek olarak literatür araştırmaları yalnızca lojistik sektörünün ekonomik büyümeyi artırmadığını, ekonomik büyümenin de arttıkça lojistik sektörüne pozitif katkıda bulunduğunu öne sürmektedir. Yani lojistik sektörü ve ekonomik büyüme arasında karşılıklı bir ilişki olduğu kabul edilmektedir. Bu sebeple ülkelerde lojistik sektörünün geliştirilmesine ve sektör sorunlarının çözümüne daha fazla özen gösterilmesi beklenmektedir. Buradan hareketle ilk

¹ Doç. Dr., Atatürk Üniversitesi, Açık Ve Uzaktan Öğretim Fakültesi, Dış Ticaret Bölümü, Dış Ticaret AD, edabozkurt@atauni.edu.tr, ORCID iD: 0000-0001-7158-8049

kullanımı yoluyla uygulanan lojistik kavramları olarak sunulan e-lojistik, internet üzerinden satılan malların alıcılara ulaştırılması için gerekli süreçleri ifade etmektedir. Geleneksel lojistik ile e-lojistik arasında ortaya çıkan farklılıklar, lojistik süreçlerde yer alan şirketlerin pazarda rekabet gücü yaratmak ve sürdürmek istemeleri durumunda karşılaşacakları yapıyı göstermektedir. Geleneksel ve e-lojistik arasındaki farklar şöyle sıralanabilir: E-lojistik araçları (toptancılar veya perakendeciler gibi) ortadan kaldırırken, e-ticaretin gereksinimlerini karşılamak için geleneksel lojistik zincirlerini uyarlayan lojistik operatörleri gibi yeni oyuncuların ortaya çıkmasını teşvik etmektedir. E-lojistik e-ticaretin bir sonucudur. E-lojistikte süreçler ve verinin yönetimi dijital olarak gerçekleştirilir. Müşteriler siparişleri çevrimiçi vermektedir. Ayrıca müşteri siparişi dijital olarak takip edebilir. Yine müşterilerden geri bildirimler dijital olarak sağlanmaktadır (Erceg ve Sekuloska, 2019:156).

E- lojistik faaliyetlerinin tüm dünyada ve Türkiye’de yıldızının parladığı en önemli dönem Covid-19 pandemisi olmuştur. Bu dönemde her ne kadar geleneksel lojistik faaliyetleri olumsuz etkilense de e-lojistik faaliyetlerin gelişimi için avantaj ortaya çıkmıştır. Pandemi döneminde insanlar arasında zorunlu bir şekilde gelişen mesafe uygulamaları e-ticaret sektörünü pandemi için en uygun sistem haline getirmiştir. Böylece e-lojistiğe duyulan ihtiyaç da artmıştır. E-lojistik ile alışverişte taşıma, paketleme, müşterilere geri dönüşler sağlama, araçların takiplerinin eş zamanlı yapılması ve bilgi paylaşımı gibi hizmetler fiziksel temas olmadan elektronik yöntemlerle yapılmıştır (Akben ve Çelebi, 2022:42). Pandemi sürecinde e-lojistik hizmetlerinde kazanılan ivme günümüzde de devam etmektedir.

KAYNAKÇA

- Akben, İ., & Çelebi, F. A. (2022). Covid-19 pandemi döneminde e-ticaret ve e-lojistik: giyim sektörü internet sayfaları üzerine bir araştırma. *Türk Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 7 (1), 32-54.
- Baghestani, A., Abbasi, M., Rastegar, S., Mamdoohi, A. R., Afaghpoor, A., & Saffarza-deh, M. (2023). Logistics village location with capacity planning problem, an MILP Model Approach. *Sustainability*, 15 (5), 4633. Doi:10.3390/su15054633.
- Baki, B. (2004). *Lojistik yönetimi ve lojistik sektör analizi*. Trabzon: Lega Kitabevi.
- Balcı, R. (2023). *Lojistik*. <https://www.utikad.org.tr/Kategori/Bilgi-Bankasi/1/genel>.
- Bamyacı, M. (2008). *Modern lojistik yönetimi: organize lojistik bölgeleri için bir yer seçimi modeli*. İstanbul Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Chauhan, R. (2015). *Military supply chain management and people's liberation army logistics*. New Delhi:Vij Books India Pvt Ltd.

- Cheung, C. F., Chan, Y. L., Kwok, S. K., Lee, W. B., & Wang, W. M. (2006). A knowledge-based service automation system for service logistics. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 17 (6), 750-771. Doi:10.1108/17410380610678783.
- CSCMP Glossary, (2003). *Supply chain management terms and glossary*.https://cscmp.org/CSCMP/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms.aspx.
- Delfmann, W., Dangelmaier, W., Günthner, W., Klaus, P., Overmeyer, L., Rothengatter, W., Weber, J., & Zentes, J., (2010). Towards a science of logistics: cornerstones of a framework of understanding of logistics as an academic discipline. *Logistics Research*, 2, 57-63. Doi:10.1007/s12159-010-0034-5.
- Erceg A., & Damoska Sekuloska J., 2019. E-logistics and e-SCM: how to increase competitiveness. *LogForum*, 15 (1), 155-169, Doi:10.17270/J.LOG.2019.323.
- Erdal, M. (2005). *Küresel lojistik*. İstanbul: UTİKAD Yayınevi
- Erkan, B. (2014). Türkiye’de lojistik sektörü ve rekabet gücü. *Assam Uluslararası Hakemli Dergi*, 1 (1), 44-65.
- Hart, M., Lukoszoová, X., & Kubíková, J. (2013). Logistics management based on demand forecasting. *Research in logistics & production*, 3 (1), 71-80.
- Kayabaşı, A. (2010). *Rekabet gücü perspektifinde lojistik faaliyetlerde performans geliştirme*. İstanbul: İstanbul Ticaret Odası Yayınları.
- Keskin, M. H. (2011). *Kavramlar, prensipler, uygulamalar lojistik el kitabı küresel tedarik zinciri pratikleri*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Kıymetli Şen, İ. (2014). Lojistik Faaliyetlerin Yönetimi ve Maliyetleme Yaklaşımları. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 4 (1), 83-106.
- Küçük, O. (2011). *Lojistik ilkeleri ve yönetimi*. Ankara:Seçkin Yayıncılık.
- Langevin, A., & Riopel, D. (2005). *Logistics Systems: design and optimization*. United States of America: Springer.
- Melović, B., Mitrović, S., Djokaj, A., & Vatin, N. (2015). Logistics in the function of customer service—relevance for the engineering management. *Procedia Engineering*, 117, 802-807.
- Michael, S., Papoutsidakis, M., & Priniotakis, G. (2020). Improvements of city logistics methods in thriasio area, Greece. *Open Journal of Applied Sciences*, 10 (12), 767-778. Doi:10.4236/ojapps.2020.1012054.
- NATO. (1997). *NATO logistics handbook*. <https://www.nato.int/docu/logi-en/logist97.htm>.
- Oktaykaan, S., & Başaran Alagöz, S. (2023). Covid-19 döneminde dijital pazarlama ve e-lojistik faaliyetlerine yönelik lojistik sektöründe bir araştırma. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 23 (2), 93-115.
- Oral, N., Yumuşak, R., & Eren, T. (2021). AHP ve ANP yöntemleri kullanılarak tehlikeli madde depo yeri seçimi: Kırıkkale ilinde bir uygulama. *Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 10 (1), 115-124.
- Özgül, E., Börühan, G., & Tek, Ö. B. (2017). Özel Alışveriş sitelerinde siparişlerin yerine getirilmesinde lojistik hizmet kalitesinin müşteri memnuniyetine etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19 (4), 629-664. Doi: 10.16953/deu-sosbil.351742.
- Pishvae, M. S., Basiri, H., & Sajadieh, M. S. (2009). *National logistics costs*. (Editors:

- Reza Zanjirani Farahani & Nasrin Asgari Hoda Davarzani) Supply Chain and Logistics in National, International and Governmental Environment: Concepts and Models, 57-83.
- Rogers, D. S., & Tibben-Lembke, R. (2001). An examination of reverse logistics practices. *Journal of business logistics*, 22 (2), 129-148.
- Rohan, P., Varun, S., & Hulgur, C. S. (2012, July). *Reverse logistics*. In International Conference on Challenges and Opportunities in Mechanical Engineering, Industrial Engineering and Management Studies (ICCOMIM 2012) Proceedings (pp. 11-13).
- Rushton, A., Croucher, P., & Backer, P. (2014). *The handbook of logistics and distribution management understanding* (5th Edition). New Delhi:Kogan Page Limited.
- Sarder, M. D. (2021). Logistics customer services. *Logistics Transportation Systems*, 197-217. Doi:10.1016/B978-0-12-815974-3.00008-3.
- Stock, J. R., & Lambert, D. M. (2001). *Strategic logistics management* (Fourth edit.). Boston, MA: McGraw-Hill/Irwin.
- Topolšek, D., Čižiūnienė, K., & Chavte Ojsteršek, T. C. (2018). Defining transport logistics: a literature review and practitioner opinion based approach. *Transport*, 33 (5), 1196-1203.
- UTİKAD, (2024). <https://www.utikad.org.tr/Detay/Sektor-Haberleri/10633/turkiyedeki-lojistik-koyler-ve-onemi>.
- Yıldız, T. (2023). *Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi: Temel Bilgiler ve Stratejiler*. Independently published.
- Yücel, M., & Koltan Yılmaz, Ş. (2019). Türkiye'deki lojistik köyler ve seçimine etki eden unsurlar. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 10 (1), 72-89.

TEMEL LOJİSTİK FAALİYETLERİ

Zafer CESUR¹

Giriş

Dünya ticaretindeki artan rekabette tüketicilerin talep ve ihtiyaçlarına daha hızlı cevap vererek, üretilen ürünlerin üretim noktasından nihai tüketim noktasına taşınmasında ve müşteri için değer yaratılması noktasında lojistiğin önemi her geçen gün artmaktadır.

Şirketlerin rekabet avantajı oluşturabilmeleri için, ürünlerini ve ürüne yapılan yatırımları dikkatli düşünerek doğru zamanda ve doğru yerde rekabetçi fiyatlarla teslim edilmesi önemlidir. Bu durumun sağlanabilmesi için lojistik faaliyetlerin doğru planlanması ve yönetilmesi gerekmektedir.

Lojistiğin temel hedefi, bir işletmenin müşterisi için doğru ürünü, doğru fiyatla, doğru yerde, doğru alıcıya, doğru miktarda, doğru koşulda, doğru zamanda ulaştırmaktır. Bu sayede tüketici için mekân ve zaman faydası yaratılacaktır. Bu faydaların yaratılmasında birçok lojistik faaliyet yürütülmektedir ve bunların başlıcaları taşımacılık ve depolamadır. Bu bölümde tüm temel lojistik faaliyetlere yer verilecek olup ulaştırma-taşımacılık ve depolama faaliyetleri daha detaylı ele alınacaktır.

1. Lojistik Kavramı Ve Kapsamı

Lojistik, siparişlerin gönderilmesini, ürünlerin düşük maliyet ile tedarik edilmesini, taşınmasını ve stoklanmasını, işletme içinde ve dağıtım kanalları boyunca potansiyel ve mevcut getirilerin en üst düzeye çıkarılmasını amaçlayan stratejik faaliyetler bütünüdür (Christopher, 1992: 2).

¹ Öğr. Gör. Dr., Kocaeli Üniversitesi, Hereke Ömer İsmet Uzunyol Meslek Yüksekokulu, Yönetim Ve Organizasyon Bölümü, İşletme Yönetimi, zafer.cesur@kocaeli.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-5758-7688

Öztürk, 2004:1). Talep tahmininde lojistik yönetimi, tüketicilerin ve kullanıcıların özellikleri, rakip pazarın yapısı, ekonomik talep miktarları ve özyapılarının maliyetleri, yapılacak ürünün nitelikleri, üretimin yapılacağı alan, üretilecek hammadde miktarı, gerçekçi ve etkin bilgi sağlamada işletmenin önemi, çeşitlilik ve kaynaklar (Yaylacı, 2005:15).

Talep tahmini lojistikte önemli bir konudur. Gelecekteki müşteri talebini tahmin etmek ve lojistik faaliyetlerini buna göre planlamak için kullanılan bir yöntemdir. Talep tahmini, envanter yönetimi, üretim planlama, sevkiyat planlama ve lojistik ağı yönetimi gibi lojistik etkinliklerin aktif olarak uygulanması için büyük önem taşımaktadır.

Talep tahmininde kullanılan yöntemler; istatistiksel yöntemler, zaman serisi analizi, regresyon analizi, yapay zekâ ve makine öğrenmesi yer almaktadır. Bu yöntemler, geçmiş verileri analiz etme, eğilimleri ve kalıpları belirleme, sezonluk faktörlerini göz önünde bulundurma ve ilerideki istekleri programlama noktaları bulundurur.

KAYNAKÇA

- Akten, N., (1995). Taşımacılık Klavuzu, İstanbul Ticaret Odası, Yayın No: 1995
- Baki, B., (2004). Lojistik Yönetimi ve Lojistik Sektör Analizi, Volkan Matbaacılık, I.Baskı Trabzon.
- Ballou, R., (2004). Business Logistics Management; Planning, Organizing and Controlling the Supply Chain, Prentice-Hall, International, Inc., Forth Edition.
- Buket, C. (2006). “Türkiye’de Çok Modlu Taşımacılık, AB Ulaşım Politikaları ve Uyum Sürecinin Değerlendirilmesi” Yüksek Lisans Tezi Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Christopher, M. (1992). Logistics and Supply Chain Management, Financial Times Pitman Publishing, UK.
- Çancı, M., Erdal, M. (2003). Lojistik Yönetimi, Freight Forwarder El Kitabı 1, Utikad, İstanbul.
- Günay, S. (2005). “Lojistik Yönetim ve Stok Kontrolünde Silver Meal Modelinin Uygulaması”, Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.
- Karagülle, A. (2007). “Taşımacılık Sektöründe Havayolu ve Karayolu İşletmelerinin Karşılıklı Beklentileri ve Bir Entegre Yolcu Taşımacılığı Modeli Önerisi” Doktora Tezi İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İstanbul.
- Kayabaşı, A. (2007). “İşletmelerin Rekabet Gücünün Geliştirilmesinde Lojistik Faaliyetlerin Performansının Arttırılması: Üretim İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama”, Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Keskin, M. H. (2006). Lojistik, Tedarik Zinciri Yönetimi, Geçmiş, Değişimi, Bugünü, Geleceği, 1. Basım, Ankara
- Koban, E., Yıldırım, K. H., (2007). Dış Ticarete Lojistik, Ekin Kitabevi, Bursa.

- Orhan, O. Z. (2003) Dünyada ve Türkiye’de Lojistik Sektörünün Gelişimi, İstanbul Ticaret Odası Yayın
- Shaman, K. (2005). “Just-in-Time” Yöntemi Lojistik’te Çok Önemli” Lojistik ve Taşımacılık Kataloğu, Lojistik ve Taşımacılık Dünyası, Dünya Yayıncılık, Ankara.
- Tek, Ö.B., (1999), Pazarlama İlkeler ve Uygulamalar, Özel Baskı, İzmir.
- Tunçbilek, M. (2002). “Lojistik Hayati Bir Konu”, 3D Lojistik Dergisi, Sayı:14, Ekim / Kasım.
- Uğurlu, H. (2007). “Avrupa Birliği Sürecinde Türkiye’de Süt ve Süt Ürünü Üreten İşletmelerde Lojistik Faaliyetler ve Bir Uygulama”, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Yavuz, M. (2006). “Fiziksel Dağıtım işlemlerinde Lojistik Tasarım ve Optimizasyon”, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Yaylacı, N. (2005). “Küresel Rekabet Ortamında Lojistik Yönetimi ve ELojistik: İlaç Lojistik Sektörü Uygulamaları” Yüksek Lisans Tezi Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Yükselen, C. (2001). Pazarlama, İlkeler-Yöntemler, Detay Yayıncılık, Üçüncü Baskı, Ankara.

LOJİSTİK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ

Mehmet PEKMEZCİ¹

1. GİRİŞ

Günümüz ekonomileri sınırların ortadan kalktığı üretim faktörlerinin: emek, sermaye, doğal kaynak, girişicinin daha kolay dünya içerisinde hareket edebildiği bir yapı içerisinde doğru her geçen gün hızlı bir şekilde ilerleme göstermektedir. Küreselleşen ekonomik döngü içerisinde sınırsız olan insan ihtiyaçlarını karşılamak, onların taleplerine yanıt verebilmek zorlaşmıştır. Bu zorlukların üstesinden gelebilmek adına firmalar farklı planlamalar yaparak müşterilerinin ihtiyaçlarını daha hızlı bir şekilde karşılamaya odaklanarak rakipler ile olan rekabette kendilerini bir adım ön plana çıkardıklarının farkına vardıldıktan sonra lojistik kavramının önemi de gün yüzüne çıkmıştır. Endüstrinin ürünleriyle küresel pazarda maliyet, kalite ve hizmet boyutlarında rekabet etme ihtiyacının artması, geleneksel olarak kullanılanlardan daha verimli lojistik sistemleri geliştirme ihtiyacını doğurmuştur. Bu nedenle son yirmi yılda lojistik operasyonel bir fonksiyondan kurumsal fonksiyon seviyesine geçmiştir.

Bir sonraki alışveriş fırsatının veya uluslararası iş fırsatının sadece birkaç tıklama uzakta olabileceği, birbirine oldukça bağlı bir dünyada, taşımacılık ve lojistik sektörü giderek daha önemli bir rol oynuyor. Lojistik ve nakliye şirketleri yalnızca hammadde ve malzeme tedarikini kolaylaştırmakla kalmaz, aynı zamanda ürünlerin montajı ve depolanması ve bitmiş ürünlerin pazara sunulması söz konusu olduğunda da hayati önem taşırlar. Lojistik, internetin sanal ağı kadar önemli olan fiziksel bir ağ aracılığıyla insanları ve pazarları birbirine bağlar (Ceniga ve Sukalova, 2015) .

¹ Öğr. Gör., Gaziantep Üniversitesi, Nizip Meslek Yüksekokulu, Dış Ticaret Bölümü, Dış Ticaret, mpekmezci@gantep.edu.tr, ORCID iD: 0000-0001-6628-9116

Odaklanma stratejisi: belirli bir pazar nişine, konuma/coğrafi bölgeye ve/veya müşterilere hitap eden strateji olarak ifade edilir (Abidin ve diğerleri, 2014). Bu strateji, farklı beklentiler içerisinde olan müşteri gruplarına üretim gerçekleştirerek rekabet üstünlüğünün elde edilmesini sağlayan bir planlama sürecidir.

KAYNAKÇA

- A. von der Gracht, H., ve Darkow, I. L. (2013). The future role of logistics for global wealth-scenarios and discontinuities until 2025. *Foresight*, 15(5), 405-419.
- Abidin, N. Z., Adros, N. A., ve Hassan, H. (2014). Competitive strategy and performance of quantity surveying firms in Malaysia. *Journal of Construction in Developing Countries*, 19(2), 15-32.
- Acquaah, M., ve Yasai-Ardekani, M. (2008). Does the implementation of a combination competitive strategy yield incremental performance benefits? A new perspective from a transition economy in Sub-Saharan Africa. *Journal of Business Research*, 61(4), 346-354. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2007.06.021>
- Agrebi, M., Benaissa, M., ve Abed, M. (2013, October). Decision support system for auditing distribution logistics information systems. In *Proceedings of 2013 International Conference on Industrial Engineering and Systems Management (IESM)* (pp. 1-8). IEEE.
- Akçagün, E., ve Dal, V. (2014). The use of M. Porter's generic strategies in the Turkish apparel industry and strategy proposals for companies. *Tekstil ve Konfeksiyon*, 24(2), 151-157.
- Alizadeh, E. Z., Babazadeh, A., Seyed, H. S., ve Alizadeh, E. Z. (2010). Optimizing Product Design Through A Particle Swarm Induced Logistic Regression Model.
- Benrqya, Y., Babai, M. Z., Estampe, D., ve Vallespir, B. (2020). Cross-docking or traditional warehousing: what is the right distribution strategy for your product?. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 50(2), 255-285.
- Bowersox, D. J., ve Daugherty, P. J. (1987). Emerging patterns of logistical organization. *Journal of Business Logistics*, 8(1), 46.
- Bramklev, C., ve Hansen, C. T. (2007). On the logistics effects of integrated product and package design. In *DS 42: Proceedings of ICED 2007, the 16th International Conference on Engineering Design, Paris, France, 28.-31.07. 2007* (ss. 211-212).
- Ceniga, P., ve Sukalova, V. (2015). Future of logistics management in the process of globalization. *Procedia economics and finance*, 26, 160-166.
- Coskun, E. (2018), *Lojistiğe Giriş*. Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını. Erzurum.
- CSCMP (2008), "Supply chain management and logistics management definitions." Erişim: <https://cscmp.org/>
- Erturgut, R. (2016), *Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi*. Nobel Yayıncılık.
- Faber, N., De Koster, M. B. M., ve Smidts, A. (2013). Organizing warehouse management. *International Journal of Operations & Production Management*, 33(9), 1230-1256.
- Gattorna, J., Day, A., ve Hargreaves, J. (1991). Effective logistics management. *Logistics Information Management*, 4(2), 2-86.

- Gechevski, D., Kochov, A., Popovska-Vasilevska, S., Polenakovik, R., ve Donev, V. (2016). Reverse logistics and green logistics way to improving the environmental sustainability. *Acta Technica Corviniensis-Bulletin of Engineering*, 9(1), 63.
- Harrison, A., Skipworth, H., van Hoek, R. I., ve Aitken, J. (2019). *Logistics management and strategy*. Pearson UK.
- Kadłubek, M. (2015). The Selected Areas of E-logistics in Polish E-commerce. *Procedia Computer Science*, 65, 1059-1065.
- Koçak, R. D. (2020). Lojistiğin tarihsel gelişimi: Askeri gereksinimden işletme lojistiğine ve tedarik zinciri yönetimine evrilme süreci. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 15(58), 246-258.
- Konstantakopoulos, G. D., Gayialis, S. P., ve Kechagias, E. P. (2022). Vehicle routing problem and related algorithms for logistics distribution: A literature review and classification. *Operational research*, 22(3), 2033-2062.
- Kopanos, G. M., Puigjaner, L., & Georgiadis, M. C. (2012). Simultaneous production and logistics operations planning in semicontinuous food industries. *Omega*, 40(5), 634-650.
- Küçük, O. (2011). *Lojistik İlkeleri ve Yönetimi*. Seçkin Yayınevi, 3. Baskı. Ankara.
- Lourenço, H. R. (2005). Logistics management: An opportunity for metaheuristics (pp. 329-356). Springer US.
- McGinnis, M. A., ve Kohn, J. W. (2002). Logistics strategy revisited. *Journal of Business Logistics*, 23(2), 1-17.
- Mintzberg, H. (1977). Strategy Formulation as a Historical Process. *International Studies of Management and Organization*, 7(2), 28-40.
- Nylund, S. (2012). Reverse Logistics and Green logistics: A comparison between Wärtsilä and IKEA.
- Porter, M. E. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. New Yorke: The Free Press.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New Yorke: The Free Press.
- Prajogo, D., ve Olhager, J. (2012). Supply chain integration and performance: The effects of long-term relationships, information technology and sharing, and logistics integration. *International Journal of Production Economics*, 135(1), 514-522.
- Richnák, P., ve Gubová, K. (2021). Green and reverse logistics in conditions of sustainable development in enterprises in Slovakia. *Sustainability*, 13(2), 581.
- Sarder, M. D. (2021). Logistics customer services. *Logistics Transportation Systems*, 197.
- Shycon, H. N. (1992). Improved customer service: measuring the payoff. *The Journal of Business Strategy*, 13(1), 13.
- Şahin, M. (2020). "Spare Parts Inventory Management." Yıldız Teknik Üniversitesi. Yayınlanmış Doktora Tezi.
- Toth, P., ve Vigo, D. (2002). An overview of vehicle routing problems. *The vehicle routing problem*, 1-26.
- Yılmaz, F., ve Kumkale, İ. (2019). Evaluation of Generic Strategies in ISO 1000 Enterprises. *Social Sciences Research Journal*, 8(1), 34-53.

LOJİSTİK MODLARA GENEL BİR BAKIŞ

Mustafa ERGÜN¹

GİRİŞ

Lojistik operasyonlarının başarısı, tedarik zincirindeki süreçlerin ve kaynakların kullanımının koordinasyonu sayesinde malzeme akışının senkronizasyonu ve bunun sonucunda malların müşterinin beklediği yer ve zamanda hazır bulundurulmasının sağlanmasından oluşur (Kozuch vd., 2018). Aynı iş ekosisteminde, lojistik tedarik zinciri örnek alındığında, taşımacılık, tedarikçiler ve alıcılar gibi lojistik hizmetinin farklı organlarının kar odaklı faaliyetleri olmasına rağmen, lojistik işindeki farklı paydaşlar ister işletme ister tüketici olsun, bu ekosistemin devamlılığını ve gelişimini ortaklaşa sürdürmek için karşılıklı olarak bilgi alışverişinde bulunurlar (Guo, 2019). Lojistik yönetimi, lojistik alanını yöneten birimlerin lojistik yönetimi üzerindeki bilgi ve karar etkisi olarak tanımlanmaktadır. Bu alanın organizasyonel birimleri gereken tüm bilgileri organizasyon kuralları çerçevesinde şekillendirilen bilgi kanalları aracılığıyla aktarırlar. Bu aktarım, malzeme ve bilgi akışının şekillendirilmesi kapsamında bu birimlerin yürüttüğü görevlerin, kuruluşun hedeflerine ulaşmasını sağlamaktadır. Lojistiği yönetmek, lojistik faaliyetlerin kapsam ve lokasyonunun belirlenmesi, çalışanların nitelikleri ve organizasyonel birimlerin kurallarının belirlenmesine yönelik faaliyetler de dahil olmak üzere organizasyonda lojistik alanını yöneten mekanizmanın şekillendirilmesi anlamına gelir. Ancak lojistik yönetimine yönelik böyle bir yaklaşım uluslararası literatürde yeterince yerleşmiş değildir (Kozuch vd., 2018). Tedarik Zinciri Profesyonelleri Konseyi (Council of Supply Chain Management Professionals) lojistiği şu şekilde tanımlamıştır:

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Giresun Üniversitesi, Bulancak Kadir Karabaş Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Lojistik Yönetimi Bölümü, Lojistik Yönetimi AD, mustafa.ergun@giresun.edu.tr, ORCID iD: 0000-0003-1675-0802

KAYNAKÇA

- Bowersox, D. J., Closs, D. J., Cooper, M. B., & Bowersox, J. C. (2020). *Supply chain logistics management*. Mcgraw-hill.
- Bramson, A. (2022). Neighborhood discovery via augmented network community structure. *Applied Network Science*, 7(1), 1-23.
- Business logistics/supply chain management: planning, organizing, and controlling the supply chain*. Pearson Education India.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2017). Tedarik zinciri yönetimi. *Strateji, Planlama ve Operasyon*. (Çeviri Editörü: Emrah Bulut). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Christopher, 2016; Coyle vd., 2021; Rushton vd., 2022
- Christopher, M. (2016). *Logistics and Supply Chain Management: Logistics & Supply Chain Management*. Pearson UK.
- Coyle, J. J., Novack, R. A., Gibson, B. J., & Langley, C. J. (2021). *Supply chain management: a logistics perspective*. Cengage Learning.
- Dong, C. (2014, September). The research of logistics park planning method based on GIS. In *2014 IEEE Workshop on Advanced Research and Technology in Industry Applications (WARTIA)* (pp. 1015-1017). IEEE.
- Fang, W., & Huang, Q.(2024). Economic statistical strategies for the transportation industry based on time-varying parametric state space models. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1) (2024) 1-13
- Guo, Q. (2019). Logistics supply chain management based on business ecology theory. *Cluster Computing*, 22, 13827-13833.
<https://cscmp.org/>(Erişim Tarihi: 02.03.2024)
- Imide, I. O., Osadume, R. C., & Fidelia, I. (2022). Globalization, Transportation and Marketing of Goods Made in Africa: The New Paradigm. *LOGI–Scientific Journal on Transport and Logistics*, 13(1), 152-162.
- Kożuch, B., Kramarz, M., & Sienkiewicz-Matyjurek, K. (2018). The concept of research on logistics management in public networks. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*, 40(4).
- Küçük, O. (2014). *Lojistik ilkeleri ve yönetimi*. Seçkin Yayıncılık.
- Larçon, J. P. (Ed.). (2017). *New Silk Road: China Meets Europe In The Baltic Sea Region, The-A Business Perspective*. World Scientific.
- Li, G., Jin, F., Chen, Y., Jiao, J., & Liu, S. (2017). Location characteristics and differentiation mechanism of logistics nodes and logistics enterprises based on points of interest (POI): A case study of Beijing. *Journal of geographical sciences*, 27, 879-896.
- Liu, L., Xie, A., & Lyu, S. (2023). Research on the network connection mode of logistics economy in Guangdong province based on social network analysis. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 35(7), 1739-1758.
- Macharis, C., & Bontekoning, Y. M. (2004). Opportunities for OR in intermodal freight transport research: A review. *European Journal of operational research*, 153(2), 400-416.
- Meng, X., Li, J., Zhou, X., & Yao, X. (2024). Transportation Infrastructure, Market Access, and firms' export competition: Evidence from China. *Finance Research Letters*, 105022.

- Mentzer, J. T., Stank, T. P., & Esper, T. L. (2008). Supply chain management and its relationship to logistics, marketing, production, and operations management. *Journal of business logistics*, 29(1), 31-46.
- Miyoba, F., Mujuni, E., Ndiaye, M., Libati, H. M., & Abu-Mahfouz, A. M. (2024). Sustainable Rail/Road Unimodal Transportation of Bulk Cargo in Zambia: A Review of Algorithm-Based Optimization Techniques. *Mathematics*, 12(2), 348.
- Moslem, S., Saraji, M. K., Mardani, A., Alkharabsheh, A., Duleba, S., & Esztergár-Kiss, D. (2023). A Systematic Review of Analytic Hierarchy Process Applications to Solve Transportation Problems: From 2003 to 2019. *IEEE Access*.
- Pishvae, M. S., Torabi, S. A., & Razmi, J. (2012). Credibility-based fuzzy mathematical programming model for green logistics design under uncertainty. *Computers & Industrial Engineering*, 62(2), 624-632.
- Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2022). *The handbook of logistics and distribution management: Understanding the supply chain*. Kogan Page Publishers.
- Slack, N., & Brandon-Jones, A. (2018). *Operations and process management: principles and practice for strategic impact*. Pearson UK.
- Smith, H. D. (1992). The British isles and the age of exploration—a maritime perspective. *GeoJournal*, 26, 483-487.
- Song, M. J., Seo, Y. J., & Lee, H. Y. (2023). The dynamic relationship between industrialization, urbanization, CO2 emissions, and transportation modes in Korea: empirical evidence from maritime and air transport. *Transportation*, 50(6), 2111-2137.
- Tanyaş, M., Düzgün, M., & Long, D. (2016). Uluslararası lojistik küresel tedarik zinciri yönetimi. *Nobel Yayınları, Ankara*.
- Zhang, L., Zhang, J., Duan, Z. Y., & Bryde, D. (2015). Sustainable bike-sharing systems: characteristics and commonalities across cases in urban China. *Journal of cleaner production*, 97, 124-133.
- Zhu, Xiaonan, et al. "Evolution, Challenges, and Opportunities of Transportation Methods in the Last-Mile Delivery Process." *Systems* 11.10 (2023): 509.

TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ VE LOJİSTİK

Zafer CESUR¹

Giriş

Lojistiğin özü olan taşımacılık ve depolama faaliyetleri, tarih boyunca giderek karmaşıklaşmış ve bütünleşerek tedarik zincirini oluşturmuştur. Tedarik zinciri yönetimi, lojistik faaliyetlerin işletme ve işletmelerin tüm fonksiyonlarını süreç katarak ve daha ileri aşamalara aktarıldığı süreci ifade etmektedir. “Tedarik zinciri, bir ürünün üretilmesinde kullanılan hammadeden ürünün tüketiciye teslim edilmesinden sonraki faaliyetlere kadar tüm lojistik faaliyetlerle birlikte zincirdeki tüm işlem ve işletmeleri kapsamaktadır. Bu zincirde yer alan işletmeler, kendi iç süreçlerini zincirin diğer üyelerinin süreçleriyle birleştirmekte ve tedarik zincirini beraber yönetmektedirler. Günümüz rekabet ortamında işletmeler arasındaki yoğun rekabet yerini, etkili ve verimli yönetilen tedarik zincirleri arasındaki rekabete bırakmıştır.

Bu bölümde tedarik zinciri kavramı, kapsamı, artan önemi, gelişimi, tedarik zincirinin yapısı, fonksiyonları gibi kavramlar açıklanarak ve tedarik zincirinin işletmeler açısından yarattığı faydalara yer verilecektir.

1. Tedarik Zinciri (TZ) Kavramı ve Kapsamı

Türk Dil Kurumu’na göre tedarik, “keşfetmek, bulmak, korumak, hazırlamak” anlamına gelmektedir. İngilizce ’de “tedarik, satın alma” kelimeleriyle ifade edilmektedir. Tedarik zinciri (TZ); hammadde, yardımcı malzeme, emek, teknoloji ve sermaye gibi üretim faktörlerinin en düşük maliyetle bütünleştirilmesi

¹ Öğr. Gör. Dr., Kocaeli Üniversitesi, Hereke Ömer İsmet Uzunyol Meslek Yüksekokulu, Yönetim Ve Organizasyon Bölümü, İşletme Yönetimi, zafer.cesur@kocaeli.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-5758-7688

(Elagöz, 2006: 121).

- Doğru yapılmayan girişimler nedeniyle maliyetlerin artma olasılığı,
- Tedarik zinciri unsurlarının doğru oluşturulmasında ortaya çıkabilecek zorluklar,
- Tedarik zincirindeki bağımsız firmaların birbirleriyle iletişim kurması ve uyum sağlaması zordur,
- Firmaların birden fazla zincire katılması olarak ifade edilebilir.

KAYNAKÇA

- Acar, D., ve Ateş, B. A. (2011). Tedarik Zinciri Temel Faaliyetlerinde Dış Kaynak Kullanımı: Tekstil-Konfeksiyon Sektörü İşletmelerinde Bir Araştırma. *Mali Çözüm Dergisi*, 21(105), 18-19.
- Akman, G. ve Alkan, A. (2006). Tedarik Zinciri Yönetiminde Bulanık AHP Yöntemi Kullanılarak Tedarikçilerin Performansının Ölçülmesi: Otomotiv Yan Sanayinde Bir Uygulama. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 5(9):23-46.
- Alvarado, U. Y. Kotzab, H. (2001). "Supply Chain Management: The Integration Of Logistics in Marketing", *Industrial Marketing Management*, 30
- Ballou, R. H. (1999). *Business Logistics Management*, (3. Baskı). New Jersey: Prentice Hall.
- Bayar, İ. E. (2008). *Kamu Hastanelerinde Tedarik Zinciri Yönetimi Ve Örnek Bir Uygulama*, Yüksek Lisans Tezi.
- Benton J., W.C. (2018), *Satın Alma ve Tedarik Zinciri Yönetimi* (Editör: Ahmet Tuğrul Savaş ve Murat Düzgün). *Purchasing and Supply Chain Management 3. Baskıdan Çeviri*, New York: Nobel Akademik Yayıncılık -McGraw Hill-.
- Christopher, M. (2016). *Logistics & Supply Chain Management*. Pearson Education.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2016). *Supply Chain Management: Strategy, Planning, And Operation*. Pearson.
- Doğruer, İ. M. (2005). *Üretim Organizasyonu ve Yönetimi*, (1. Baskı). İstanbul: Alfa Yayınları.
- Elagöz, İ. (2006). *Tedarik Zinciri Yönetimi Yaklaşımının Maliyet Hesaplama Çalışmalarına Etkisi*, Doktora tezi.
- Ergüneş, İ. (2021). *Sağlık Sektöründe Tedarik Zinciri Uygulamalarının Analizi: Sağlık Lojistiği Yapan Firmalar Üzerine Bir Araştırma*, Yüksek Lisans Tez
- Erk, E. (2009). *Talep Yönetimi Yolu İle Stok Kontrolü Üzerine Bir Model Önerisi Ve Ticari Bir İşletmede Uygulama*. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul
- Genç, R. (2009). *Çağımızın Mesleği Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetiminin Yöntem ve Kavramları* (1. Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Görçün, Ö. F. (2019). *Örnek Olay ve Uygulamalarla Tedarik Zinciri Yönetimi*, İstanbul, Beta yayınları.
- Handfield, R. B. Ve Nichols, E. L. Jr., (1999). "Introduction To Supply Chain Management", Prentice Hall, New Jersey.

- Jüttner, U., Christopher, M. Ve Baker, S. (2007). Demand Chain Management-integrating Marketing And Supply Chain Management. *Industrial Marketing Management*, 36 (3), 377-392.
- Kehoe, D. Ve Boughton, N. (2001). Internet Based Supply Chain Management: A Classification Of Approaches To Manufacturing Planning And Control. *International Journal Of Operations & Productionmanagement*, Vol 21, No.4, 516-524.
- Küçük, O. (2016). Lojistik İlkeleri ve Yönetimi 4.baskı Seçkin Yayınları
- Lambert, D. M. ve Cooper, M. C. (2000). Issues in Supply Chain Management. *Industrial Marketing Management*, 29(1), 65-83.
- Lee, Y., ve Kincade, D. (2003). US Apparel Manufacturers' Company Characteristic Differences Based On SCM Activities. *Journal of Fashion Marketing and Management*, 7(1), 31-48.
- Li, W., ve Chen, J. (2017). Backward Integration Strategy in a Retailer Stackelberg Supply Chain, *Omega*. 75, 1–13.
- Lummus, R. R., ve Robert. J. V., (1999). Defining Supply Chain Management: A Historical Perspective And Practical Guidelines, *Industrial Management & Data Systems*, 99(1), 11-17.
- Lummus, R.R., Krumwiede, D.W.ve Vokurka, R.J. (2001).The Relationship Of Logistics To Supply Chain Management: Developing A Common industry Definition. *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 101, No. 8, 426-32.
- Mofokeng, T. M., ve Chinomona, R. (2017). Supply Chain Partnership, Supply Chain Collaboration and Supply Chain Integration as The Antecedents of Supply chain Performance. *African Journal of Business Management*, 50(1), 1-10.
- Özdemir, A.İ. (2004). Tedarik zinciri yönetiminin gelişimi, süreçleri ve yararları. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Aralık 2004 (23), 87-96.
- Özelmas K., S. (2009). Tedarik Zinciri Yönetiminde Bilgi Sistemleri ve Deri Hazır Giyim Sektörüne bir Yazılım Önerisi. *Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara*,170.
- Paksoy, T. (2005). Tedarik Zinciri Yönetiminde Dağıtım Ağlarının Tasarımı Ve Optimizasyonu: Malzeme İhtiyaç Kısıtı Altında Stratejik Bir Üretim-Dağıtım Modeli. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* (14), 435-454.
- Paksoy, T., Güleş, H., Kürşat. ve Altıparmak, F.(2003). Tedarik Zinciri Yönetiminde Dağıtım Ağlarının Tasarımı ve En iyilemesi: Çok Aşamalı Karma Tamsayı Bir Doğrusal Programlama Modeli, *Dokuz Eylül Üniversitesi işletme fakültesi dergisi*, Cilt: 4, Sayı: 2, 1-25.
- Ross, D. (2000). "Competing Through Supply Chain Management; Creating Market – Winning Strategies Through Supply Chain Partnerships", *Kluwer Academic Publishers, Norwell, Massachusetts*
- Simchi-Levi, D., Kaminsky, P., & Simchi-Levi, E. (2000). *Designing and Managing The Supply Chain*. Boston USA: McGraw-Hill Book Company.
- Simchi-Levi, D., Kaminsky, P. ve Simchi-Levi, E. (2008). *Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies, and Case Studies*. McGraw-Hill Education.
- Sodhi, M. S. ve Tang, C. S. (2012). *Managing Supply Chain Risk*. Springer.
- Spekman, R E., Kamauff, J. W. ve Myhr, N. (1998). An Empirical investigation into Supply Chain Management: A Perspective On Partnerships, *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 3 Iss: 2, 53 – 67.

- Stuart F. ve D. M. McCutcheon, (2000). The Manager's Guide To Supply Chain Management, Business Horizons, March-April, 35-44.
- Timur, M. Başkol, M. Çekerol, G. Ve Suvacı, B. (2019). Tedarik Zinciri Yönetimi, Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Yayını.
- Tengilimoğlu, D. ve Yiğit, V. (2013). Sağlık İşletmelerinde Tedarik Zinciri ve Malzeme Yönetimi, Ankara, Nobel Akademik Yayıncılık.
- Wei, C., Liang, G. ve Wang, Mao-M.J. (2007). A Comprehensive Supply Chain Management Project Selection Framework Under Fuzzy Environment. International Journal Of Project Management, 25 (6), 627-636.
- YAMAK, O. (1999). Üretim Yönetimi, 2.Baskı, Alfa Basım Yayım, İstanbul.
- Yıldız, A. (2013). Bulanık Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri İle Tedarikçi Seçimi ve Ekonomik Sipariş Miktarının Tespiti: Otomotiv Sektöründe Bir Uygulama. Doktora Tezi

DEPOLAMA VE STOK YÖNETİMİ

Ahmet ŞİT¹
Özge ÖZKAN²

GİRİŞ

İşletme (Çalışma) Sermayesi, firmaların kısa vadeli amaçlarına yönelik yaptıkları yatırımları yani dönen varlıkları ifade etmektedir. Dönen varlıklar içerisinde likidite açısından en hantal olan kalem, stoklardır. Stokların hem likiditesinin düşük olması hem de dönen varlıklar içerisinde yüzdesel öneminin yüksek olması nedeniyle çalışma sermayesi yönetimi için büyük önem arz etmektedir. Stokların optimum düzeyinin belirlenebilmesi adına, stok yönetimi ve depolama işletmelerin vermeleri gereken en doğru kararlar arasında yer almaktadır. Yanlış verilecek kararlar, işletmeleri hem karlılıktan mahrum bırakırken aynı zamanda eğer işletme yabancı kaynak kullanmışsa ağırlık bir finansal risk altında bırakarak belki de iflas riskine doğru sürükleyecektir. Özsermaye ağırlıklı finanse edilmiş olsa bile fırsat maliyetinden dolayı yine işletmelerin temel amacı olan kar elde etme amacından sapma ihtimalini doğuracaktır. Bundan dolayı stok yönetimi işletmelerde nakit yönetimi, alacak yönetimi, sermaye ve borç yönetimi gibi temel önemli kararlardan biridir. Çünkü doğru stok yönetimi ile karlılık arasında doğru ve güçlü bir ilişkinin olduğu çalışmalar (Kiracı, 2009; Ülker ve Arslan, 2020; Charitou, Elfani, Lois, 2016) mevcuttur.

¹ Doç. Dr., Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Sosyal Ve Beşeri Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü, Uluslararası Ticaret ve Finansman AD, ahmet.sit@ozal.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-0257-9023

² Öğr. Gör., Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Kale Turizm Ve Otel İşletmeciliği Meslek Yüksekokulu, Pazarlama ve Reklamcılık Bölümü, Pazarlama PR, ozge.ozkan@ozal.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-9047-8627

- JIT, stokların arz ve talep arasındaki kısa vadeli farkları kapatmak için kullanıldığını, asıl sorunu gizlediğini savunmaktadır. İşletmeler, bu farkların nedenini bulmalı ve sorunu kökten çözmelidir.
- JIT, her kusurun maliyetli olduğunu ve sorunsuz işleyişi engellediğini kabul etmektedir. Bu nedenle, kusursuz üretime odaklanır ve Toplam Kalite Yönetimi (TKY) prensibi de buradan doğmaktadır.
- JIT'te tedarikçilerle müşteriler arasındaki iş birliği kritik önem taşımaktadır. JIT uygulayan işletmeler tedarikçilerine güvenir ve ortak hedefleri doğrultusunda uzun vadeli ortaklıklar kurar.
- Kurulum maliyetlerini ve kesintileri azaltmak için büyük partiler halinde üretim yapmak daha verimlidir. Fakat talep azsa, büyük partiler stok fazlasına yol açmaktadır. JIT, talebe uygun parti boyutlarını belirlemenin yollarını aramaktadır.
- Teslim süreleri genellikle tedarikçiler tarafından belirlenmektedir ve bazen bu süreler gereksiz uzun olabilmektedir. Bu durum esnekliği azaltmakta ve stok fazlasına yol açmaktadır. JIT, teslim sürelerini sürekli kısaltabilmenin yollarını aramaktadır.
- Ekipman arızaları durumunda, birçok işletme kaynak aktararak başka bir ürün üretmeye geçmektedir. JIT ise kesintisiz üretime odaklanır. Yöneticiler sorunun kaynağını bulmalı ve tekrarlanmasını önlemelidir.
- Bazı işletmelerde hala hiyerarşik bir düzen hakimdir. JIT, her çalışanın işletmenin başarısına katkıda bulunduğunu ve adil şekilde değerlendirilmesi gerektiğini savunmaktadır. Yönetim bürokratik yükten kurtularak operasyonları ve sistemleri basitleştirmeye çalışmaktadır.

KAYNAKÇA

- Akdoğan, N. (2018). *Tekdüzen muhasebe sisteminde maliyet muhasebesi uygulamaları*. Gazi Kitabevi.
- Bayraktar, E. & Efe, M. (2006). Kurumsal kaynak planlaması ERP ve yazılım seçim süreci. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (15), 689-709.
- Bingi, P., Sharma, M.K. & Golda, J.K. (1999). Critical issues affecting an ERP implementation. *Information Systems Management*, 16(3), 7-14.
- Borusan Lojistik (2024). *Stok ve stok yönetimi*. Erişim Linki: <https://www.etasimacilik.com/blog/stok-ve-stok-yonetimi>. Erişim Tarihi: 21.05.2024.
- Büker, S., Aşıkoğlu, R. & Sevil, G. (2014). *Finansal yönetim*. Sözkese Matbaacılık.
- Büyükmirza, K. (2016). *Maliyet ve yönetim muhasebesi*. Gazi Kitabevi, Ankara.
- Charitou, M. S., Elfani, M. & Lois, P. (2016). The effect of working capital management on firm's profitability: Empirical evidence from an emerging market. *Journal of Business & Economics Research*, 14(3). Retrieved from <https://journals.klalliance.org/index.php/JBER/article/view/187>.

- Civelek, M., (2002). *Maliyet muhasebesi*. Detay Yayıncılık, Ankara.
- Dizkırıncı, A. (2015). *Finansal yönetim*. Bölüm Adı: Stokların Yönetimi, Editör: Kaya, F., Beta Yayınevi, 241-250.
- Dokur Ş., Banar, K., Ekergil, V., Erdoğan, N. & Sağlam, N., (2012). *Dönemsonu işlemleri*. T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları, Yayın No: 2622, Anadolu Üniversitesi Web-Ofset Tesisleri, Eskişehir.
- Elitaş, C. (2007). Nifo stok değerlendirme yönteminin faaliyet sonuçları üzerindeki etkileri. *Muhasebe ve Denetim Bakış*, (23), 1-14.
- Erken, M. (2024). *Stok Yönetimi*. Erişim Linki: <https://avys.omu.edu.tr/public/mauazzez.erken>, Erişim Tarihi: 21.05.2024.
- Ertas, F. C., (2019). *İlk madde ve malzeme maliyetleri*, Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını, Maliyet Muhasebesi-I, 102-125, Erzurum.
- Ertuğrul, İ. ve Tanrıverdi, Y. (2013). Stok kontrolde ABC yöntemi ve AHP analizlerinin iplik işletmesine uygulanması. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 5(1), 41-52.
- Esalco (2024). *Lojistikte Stok Yönetimi Nedir? Nasıl Yapılır?* Erişim Linki: <https://www.esalco.com/lojistikte-stok-yonetimi-nedir-nasil-apilir/#:~:text=Lojistik%20alan%C4%B1nda%20stok%20y%C3%B6netiminin%20ama%C3%A7lar%C4%B1,-ve%20maliyeti%20dengelemeye%20katk%C4%B1da%20bulunur.>, Erişim Tarihi: 22.05.2024.
- Haftacı, V. (2009). *Maliyet muhasebesi*, Umuttepe Yayınları. İstanbul.
- Kartal, A. (2000). *Yönetim ve maliyet muhasebesi (I)*, Birlik Ofset Matbaacılık, Eskişehir, 247.
- Kartal, A., Sevim, A., Gündüz, H. E. & Banar, K. (2003), *Maliyet muhasebesi*, Anadolu Üniversitesi Yayını No: 1524, Eskişehir, 386 s.
- Kaya, N. (2020). *Stok yönetimi*. İksad Yayınevi.
- Kıskaürek, M. & Erdoğan, S. (2021). *Stok yönetimi ile karlılık arasında ilişkinin incelenmesi: Bist te bir araştırma*. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 18 (3), 2065-2089. DOI: 10.33437/ksusbd.943302.
- Kiracı, M. (2009). Stok Yönetimi ve karlılık ilişkisinin finansal oranlar aracılığıyla incelenmesi: İMKB imalat sektöründe bir araştırma. *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 36, 161-195.
- Kobu, B. (2006). *Üretim yönetimi*. Beta Yayınları, 13.Baskı, İstanbul.
- Küçük, O. (2014). *Stok yönetimi ampirik bir yaklaşım*. Ankara: Seçkin Yayınları, 3. Baskı
- Özdemir, Y. S. (2022). Stok yönetimi için ABC-Küresel Bulanık AHS-ELECTRE tabanlı melez grup karar verme yöntemi ve bir uygulama. *Journal of Turkish Operations Management*, 6(1), 928-942.
- Türk Muhasebe Standartları, *TMS-2 Stoklar Standardı*.
- Ülker, Y. & Arslan, Ö. (2020). Finansal oranlar aracılığıyla stok yönetimi ve karlılık ilişkisinin incelenmesi: İmalat sektöründe bir uygulama. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(4), 1153-1163. <https://doi.org/10.18506/ane-mon.668756>.
- Yükçü, S. (2015). *Yönetim açısından maliyet muhasebesi*. Altın Nokta Yayınevi, İzmir.

LOJİSTİK HİZMETLERİ PAZARLAMASI

Salih MEMİŞ¹

Giriş

Dünyada, değişen iktisadi koşullar ve gelişen teknolojiler sonucunda işletmeler, devamlı artmakta olan bir rekabet alanı içerisinde kendilerini bulmuştur. Küreselleşmeyle beraber ticarete sınırlarının ortadan kalkmasıyla birlikte bireylerin daha bilinçli hale gelmesi işletmelerde pazar oranlarını kısıtlayıcı ve zorlayıcı bir hal oluşturmuştur. İşletmelerin bu koşullara uyum sağlayabilmesi, devamlı artan rekabete karşı var olabilmesi, hammadde ve nihai ürünleri hızlı, etkin bir biçimde tedarik ederek müşterilere sunulabilmesinde lojistik kavram ve lojistik kalitesi önemli olmaktadır.

İşletmeler rekabetin her geçen gün zorlaştığı bir pazar yapısı içerisinde sürdürülebilir rekabet üstünlüğü sağlayabilmeleri için pazarlama stratejilerini de tekrardan dizayn etmesi gerekmektedir. Kendine has olan ve rekabet ortamında işletmeyi rakiplerden farklılaştırarak ön plana çıkarabilecek, zor taklit edilir ve müşterinin seçmesini sağlayabilecek bir kaynak şayet doğru bir pazarlama stratejisi ile pazara sunulamaz ise sürdürülebilir bir rekabet üstünlüğü elde etmek çok zor bir durumdur.

Pazarlama stratejisinin dizayn edilmesi uygulanması ve beklenen hedeflere ulaşmasının sağlanabilmesi için müşteri odaklı yaklaşımlar sergilemek gerekmektedir.

Küresel rekabetin yaşandığı günümüz şartları, müşteriyi odak noktasına alan faaliyetlerde olan işletmeler bakımından, değişen müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılayabilecek biçimde yürütme zorunluluğunu meydana getirmiştir. Bu husus,

¹ Doç. Dr., Giresun Üniversitesi, Bulancak Kadir Karabaş Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Lojistik Yönetimi Bölümü, Lojistik Yönetimi AD, salih.memis@giresun.edu.tr, ORCID iD: 0000-0003-1345-3618

Burada kritik olan nokta hizmetin alıcıya zamanında ve istenilen kalitede ulaştırılması olmaktadır. Hizmet alanında direkt dağıtım ve aracılardan kanalı ile dağıtım olacak biçimde, iki çeşit dağıtım kanalı kurulabilir. Lojistik alanı her iki kanalı da kullanabilmektedir. Servis sağlayıcı işletmeler faaliyet yürüttükleri sınırlar itibari ile çeşitli yerlerde terminal, depo ve ofisler kurmaktadır. Dağıtım kanalında faaliyet yürütecek olan araçlarının tercihinde maliyet ve araçların sahip olduğu beceri ve kaynakları seçim kriterleri olarak göz önünde bulundurulmaktadır.

KAYNAKÇA

- Acar, Z. (2010). Depolama ve Depo Yönetimi. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 1.
- Arslan, F. M. (2012). Endüstriyel pazarlama. Beta Basım, İstanbul.
- Coyle, J. J., Bardi, E. J. ve Langley, C. J. (2003). The Management of Business Logistics A Supply Chain Perspective. Ohio: South-Western Thomson Learning.
- Çancı, M. ve Erdal, M. (2003). Uluslararası Taşımacılık Yönetimi. UTİKAD Yayını, İstanbul.
- Dolan, R. J. (2011). Harvard Business Review, Fiyatlandırma. MESS Yayın No:621, İstanbul, 11-13.
- Ellinger, A. E., Keller, S. B. ve Hansen, J. D. (2006). Bridging the Divide Between Logistics and Marketing: Facilitating Collaborative Behaviour, Journal of Business Logistics, 27(2), 1-28.
- Hertz, S. ve Alfredsson, M. (2003). Strategic development of third party logistics providers. Industrial Marketing Management, 32, 139-149.
- Hosie, P., Sundarakani, B., Tan, A.W K. ve Kozlak, A. (2012). Determinants of Fifth Party Logistics (5PL): service providers for Supply Chain Management. Int. J. Logistics Systems and Management, 13(3), 287.
- Karadoğan, D. (2012). Yeni Nesil Lojistik Pazarlama, <https://www.utikad.org.tr/Detay/Sektor-Haberleri/10383/yeni-nesil-lojistik-pazarlama>, erişim tarihi: 28.04.2024.
- Koban, E. ve Keser, H. Y. (2015). Dış Ticarete Lojistik, Ekin Yayınevi, Bursa, 126.
- Lambert, D. M., Stock, J. R. ve Ellram, L. (1998). Fundamentals of Logistics Management, Singapore: Irwin/McGraw-Hill.
- Lampe, K. (2014). Information Needs of Logistics Service Providers in Strategic Decisions. University of St. Gallen.
- Lovelock, C.H., Vandermerwe, S., Lewis B. ve Fernie S. (2011). Services Marketing. Edinburgh Business School.
- Morash, E. A., Dröge, E. ve Vickery, S. (1997). Boundary-Spanning Interfaces Between Logistics, Production, Marketing and New Product Development, International Journal of Physical Distribution and Logistics Management, 27(5/6), 350-369.
- Switała, M. (2013). Marketing in the activities of logistics service providers – selected direct survey results. Journal of Economics & Management, 12, 98.
- Tanyaş M. ve Düzgün M. (2014). Depo Yönetimi, Michael ten Hompel, Thorsten Schmidt,
- Vitasek, K. (2013). Supply Chain Management. Terms and Glossary, 117.

İŞLETME FİNANSMANINDA LOJİSTİK FAALİYETLER

M. Esra ATUKALP¹

İşletme Finansmanında Maliyet Unsurları

İşletmelerde finansal performans ölçümü açısından hissedar başına düşen kâr ve kârlı büyüme beklentisi, yapılan ölçümlerde temel olarak ele alınmaktadır. Bir işletmenin büyümesi girdiler (yatırım fonları, çalışanlar), firmanın değeri (varlıklar, piyasa değeri, ekonomik katma değer) veya çıktılar (satış gelirleri, kârlar) açısından ölçülebilmektedir (Garnsey vd., 2003: 11).

İşletme performansının belirlenmesinde etkisi bulunan unsurlar arasında bulunan maliyet kavramı, içinde bulunulan rekabet koşullarında işletmelerin önem vermesi gereken bir husustur. Maliyetlerin düşürülmesi ile sağlanan rekabet avantajı ve nihai olarak kârlılığın artırılması, etkin bir maliyet kontrolü ile sağlanacaktır. Tedarik, üretim, satış ve dağıtımın neden olduğu maliyetler şeklinde açıklanan lojistik maliyetler de işletmelerin önem vermesi gereken maliyet kalemleri olarak incelenmelidir.

Maliyetler başta olmak üzere tüm unsurları ele alan bütüncül bir yaklaşımla lojistik yönetiminin, işletmelerin kârlılıklarını en üst düzeye çıkarma bakımından önemli noktalardan bir tanesi olması sayesinde, lojistik yönetiminde etkinliğin işletmelerin finansman açısından iyi yönetilen bir şirket olmasına katkı sağlayacağı düşünülebilir. Maliyetlerde meydana gelen azalmanın, şirketin pazardaki rekabetçi konumunu sürdürmesinde belirleyici olması sebebiyle lojistiğin, işletmelerin mali durumuna önemli ölçüde katkıda bulunabilecek maliyet yaratan birçok faktörden biri olduğu söylenebilir (Stępień vd., 2016:

¹ Doç. Dr., Giresun Üniversitesi, Bulancak K.K. Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü, esra.atukalp@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-8412-1448

yüksek endüstri kolları (toptan ve perakende ticaretle uğraşan işletmeler) düşük kâr marjı ile çalışsalar dahi, aktif devir hızının yüksekliği nedeniyle yeterli kâr elde etme olanağı sağlayacaklardır (Aydın vd., 2015: 134). Bu nedenle aktif devir hızı düşük endüstrilerde genellikle risk daha yüksek olacağından, bu riski karşılayacak şekilde, yüksek kâr marjı ile çalışılması uygun olacaktır.

Sabit değerlerin aktif toplamı içinde payının yüksek olduğu sanayilerde, talepteki dalgalanmalara göre, endüstrinin aktifini azaltmak veya artırmak şeklinde yatırımı süratle ayarlamak konusundaki hareket esnekliğinin sınırlı oluşu nedeniyle, kârlılık, büyük ölçüde üretilen mal veya hizmete karşı talebin gelecekte göstereceği gelişmeye bağlı kalmaktadır. Buna karşılık sabit değerlerin aktif toplamı içinde önemli yere sahip olmadığı endüstrilerde, talepteki dalgalanmaya göre, aktifleri artırmak / azaltmak olanağı daha fazla olduğundan, gelecekteki talebin belirsizliğinin kârlılık üzerindeki etkisi daha sınırlı kalmaktadır (Aydın vd., 2015: 134).

Toplam maliyetlerin azaltılması veya satış gelirlerinin artırılması ile mevcut sermayenin verimliliğini artırılabilir. Bu kapsamda lojistik faaliyetlerin etkin yönetiminin de sermayenin verimliliğini artırmak amacına hizmet ettiği söylenebilir (Karacan ve Kaya, 2011: 117).

Du Pont modelinin temel felsefesi, geri dönme oranı ile başlayan göstergeler hiyerarşisidir. İşletmeler kâr elde etmek amacıyla kullanılan sermaye ile net kâr arasındaki ilişki olarak tanımlanabilecek yatırımın geri dönüş oranı ile ölçülmekte olan sermayenin verimliliğini artırmaya çaba göstermelidir. Diğer bir ifade ile net kârın özsermayeye oranı olarak hesaplanan bu oran sermaye verimlilik oranı olarak da ifade edilmektedir (Karacan ve Kaya, 2011: 117).

KAYNAKÇA

- Akgüç, Ö. (2013). *Finansal yönetim* (9. Baskı). İstanbul: Avcıol Basım Yayın.
- Aksoy, A. & Yalçın, K. (2013). *İşletme sermayesi yönetimi* (5. Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Anderson, D. L., Britt, F. and Favre, D. (1997). The seven principles of supply chain management, *Supply Chain Management Review*, 1, 31-43.
- Aslanertik, B. (2015). Lojistik maliyet analizi. *Lojistik maliyetleri ve performans yönetimi*. (Ed. Ertaş, F.C.). Erzurum: Atatürk Üniversitesi Yayınları.
- Atmaca, M. & Sevim, Z. (2018). Lojistik faaliyetlerin yönetimi ve maliyetlemesi: TR22 bölgesinde bir araştırma. *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 3 (2), 265-291. Doi: 10.31454/usb.476881
- Aydın, Y. & Bacak, S. (2018). Üretim işletmelerindeki lojistik faaliyetlerin finansal performansına etkisinin işletme yetkilileri algısı: Sivas ilinde bir araştırma. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15 (1), 195-226.

- Aydın, N., Başar, M. & Coşkun, M. (2015). *Finansal yönetim*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Aydın, N., Şen, M. & Berk, N. (2018). *Finansal Yönetim I (Ed. Sevil, G. & Başar, M.)*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını.
- Barata, F. A. (2020). High cost of logistics and solutions, *Advances in Economics Business and Management Research*, 115, 407-410.
- Başdeğirmen, A. & Tunca, M. Z. (2017). Lojistik sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin finansal performanslarının Gri ilişkisel analiz ile değerlendirilmesi, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22 (2), 327-340.
- Bolak, M. (2005). *İşletme finansı*. İstanbul: Birsen Yayınevi.
- Ceylan, A. & Korkmaz, T. (2013). *Finansal yönetim temel konular*. Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Çabuk, A., Karagül, A. A., Erol, C., Başar, A. B., Sevim, Ş. & Sayılır, Ö. (2019). *Finansal Tablolar Analizi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını.
- Deran, A. (2018). Lojistik Maliyet Kavramı, Maliyet Bilgilerinin Gereksinimi ve Unsurları. *Lojistik Maliyetleri ve Raporlama I (Ed. Tokay, S. H. & Kaya, E.)*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını.
- Deran, A. (2019). Dış kaynak yoluyla sağlanan lojistik hizmetler ve maliyetler üzerindeki etkisi. *Lojistik Maliyetleri ve Raporlama II (Ed. Tokay, S. H. & Kaya, E.)*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını.
- Demir, V. (2006). Lojistik faaliyetler ve maliyetleri. *Mali Çözüm Dergisi*, (74), 116-130.
- Demir, M., Tuncay, M. & Kısakürek, M.M. (2012). Lojistik faaliyetlerin işletmelerin finansal performanslarına etkisi: İMKB üretim sektöründe bir araştırma, *1. Uluslararası Muhasebe ve Finans Sempozyumu Bildiri Kitabı*, 940-956.
- Erdoğan, N. (2007). *Lojistik maliyetleme ve lojistikte faaliyete dayalı maliyetleme*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Garnsey, E., Stam, E. & Heffernan, P. (2006). New firm growth: exploring processes and paths. *Industry and Innovation*, 13 (1), 1-20. Doi: 10.1080/13662710500513367
- Gitman, L. J., Juchau, R. & Flanagan, J. (2011). *Principles of managerial finance*. (6. Edition). Australia: Pearson.
- Gümüş, Y. (2015a). Lojistik maliyet kavramı ve lojistik maliyet unsurları. *Lojistik maliyet analizi (Ed. Ertaş, F.C.)*. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Yayınları.
- Gümüş, Y. (2015b). Lojistik, kâr ve değer zinciri. *Lojistik maliyet analizi (Ed. Ertaş, F.C.)*. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Yayınları.
- Irak, G. & Arslantürk, F. (2021). Lojistikte dış kaynak kullanımı, lojistik maliyetler ve finansal performans arasındaki ilişkinin analizi. *Denizcilik ve Lojistik Araştırmaları Dergisi*, 3 (2), 80-102. Doi: 10.54410/denlojad.971226
- Karacan, S. & Kaya, M. (2011). *Lojistik faaliyetlerde maliyetleme*. Kocaeli: Umuttepe Yayınları.
- Kobu, B. (2017). *Üretim yönetimi* (18. Baskı). İstanbul: Beta Basım Yayın.
- Manunen, O. (2000). An activity-based costing model for logistics operations of manufacturers and wholesalers. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 3 (1), 53-65. Doi: 10.1080/13675560050006673
- Necef Yereli, A., Kayalı, N. & Onur, G. (2019). Lojistik işletmelerinde yatırımların finansmanına yönelik uygulama. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 43, 273-296.
- Okka, O. (2013). *Finansal yönetim* (5. Baskı). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Omağ, A. (2021). Du-pont analizi ve örnek bir uygulama. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6 (1), 51-57. Doi: 10.29106/fesa.817973

- Onay, M. & Kara, H. S. (2009). Lojistik dış kaynaklama uygulamalarının örgüt performansı üzerine etkileri. *Ege Akademik Bakış*, 9 (2), 593-622.
- Pohlen, T. L. & La Londe, B. J. (1994). Implementing activity-based costing (ABC) in logistics. *Journal of Business Logistics*, 15 (2), 1.
- Saraç, M. (t.y.). Finansal yönetim. *İstanbul Üniversitesi Ders Notu*. http://auzefkitap.istanbul.edu.tr/kitap/isletme_ue/finy%C3%B6netim.pdf (30.04.2024).
- Sevim, Ş., Akdemir, A. & Vatansver, K. (2008). Lojistik faaliyetlerinde dış kaynak kullanan işletmelerin aldıkları hizmetlerin kalitesinin değerlendirilmesine yönelik bir inceleme. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi*, 13 (1), 1-27.
- Stępień, M., Łęgowik-Świączek, S., Skibińska, W. & Turek, I. (2016). Identification and measurement of logistics cost parameters in the company. *Transportation Research Procedia*, 16, 490-497. Doi: 10.1016/j.trpro.2016.11.046
- Tokay, S. H., Deran, A. & Arslan, S. (2011). Lojistik maliyet yönetiminde izlenebilecek stratejiler ve muhasebe eğitiminden beklentiler. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (29), 225-244.
- Töyli, J., Häkkinen, L., Ojala, L. & Naula, T. (2008). Logistics and financial performance An analysis of 424 Finnish small and medium-sized enterprises. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 38 (1), 57-80. Doi: 10.1108/09600030810857210
- Van Hai, H. & Truong Son, N. (2019). The effect of logistics service on firm financial performance in textile industry: evidence from Da Nang city, Vietnam. *MATEC Web of Conferences*. Doi: 10.1051/mateconf/201925904002
- Weiyi, F. & Luming, Y. (2009). The discussion of target cost method in logistics cost management. *2009 ISECS International Colloquium on Computing, Communication, Control, and Management Proceeding Book*, (volume 4), 537-540, Doi: 10.1109/CCCM.2009.5267517

LOJİSTİK HİZMET KALİTESİ VE MÜŞTERİ MEMNUNİYETİ

Salih MEMİŞ¹

Giriş

İmalat alanında olduğu gibi, gelişimin sürekli devam ettiği hizmet alanında kalite, rekabet üstünlüğü elde etmenin önemli bir ögesi haline dönüşmektedir. Bilgi teknolojilerinde yaşanan gelişmelerle birlikte globalleşme neticesinde hızla artan rekabet şartlarında işletmelerin, etkinliklerini artırabilmek adına yoğun bir efor harcamaları gerekmektedir. Bu noktada rekabet ve hizmet ilişkisine dair çalışmaların günden güne arttığını söylemek söz konusudur.

Verilen hizmette kalitenin artırılmasında; hizmetin alıcı istek ve ihtiyaçları boyutunda geliştirilerek, faaliyetlerin durmaksızın sürdürülebilmesi adına yeterli olacak sistemlerin kurulması, iş görenlerin eğitilerek performansların değerlendirilmesiyle farklı denetim ve kontrol mekanizmalarının meydana getirilmesi gerekir (Şekerkaya, 1997).

Hayatın her yerinde ve özellikle de hizmette kalite, işletmeler için önemli bir husustur. Bu bağlamda işletme, hizmet kalitesini yükselterek en ideal şekilde hizmet sunabilmek için çalışmalarını sürdürmek zorundadır (Eker, 2007).

Hizmet kalitesi, ölçülmesi çok zor bir kavramdır. Zira hizmet kalitesinin en önemli belirleyicisini bu hizmeti algılayan müşterilerden oluşmaktadır. Günümüzde her geçen zaman daha da rekabetçi bir hale gelen lojistik alanında, hizmet kalitesinin ölçümü, iyileştirilme ve müşterilerin beklentilerinin anlaşılabilmesi çok önemlidir.

¹ Doç. Dr., Giresun Üniversitesi, Bulancak Kadir Karabaş Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Lojistik Yönetimi Bölümü, Lojistik Yönetimi AD, salih.memis@giresun.edu.tr, ORCID iD: 0000-0003-1345-3618

farklı kavramlar olduğunu, fakat memnuniyetle hizmet kalitesi arasında yüksek oranda ilişki bulunduğunu belirtmişlerdir Rust ve Oliver (1994) bu görüşü destekleyerek hizmet kalitesinin müşterilerin tatmin olmalarında etkili faktörlerden birisi olduğunu ifade etmişlerdir Caceres ve Paparoidamis (2007) ile Gorla, Somers ve Wong (2010) da hizmet kalitesinin müşteri memnuniyetinde belirleyici bir role sahip olduğu ve hizmet kalitesinin müşteri memnuniyetini sağladığını saptamışlardır

Bununla beraber hizmet kalitesiyle müşteri memnuniyeti ölçümleri farklı amaçlar için kullanılmaktadır. Kısa dönemli belli işlemlere dair olarak müşteri memnuniyeti ölçülür iken uzun dönemli genel bir performans değerlendirmesinde hizmet kalitesine bakılmaktadır (Hoffman, vd., 1997).

KAYNAKÇA

- Ardıç, K. & Baş, T. (2001). Sağlık Sektöründe Hizmet Kalitesinin (Müşteri Tatmininin) Ölçülmesi Sakarya Doğum ve Çocuk Bakımevi Hastanesinde Bir uygulama, *Sosyal Bilimler Dergisi*, 4.
- Ataman, G., Behram, N. K., & Sedat, E. Ş. G. İ. (2011). İş Amaçlı Havayolu Pazarında Hizmet Kalitesinin SERVQUAL Modeli İle Ölçülmesi ve Türk Hava Yolları ‘Business Class’ Yolcuları Üzerine Bir Araştırma. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (26), 73-87.
- Bacak, S. & Aydın, Y. (2018). Üretim İşletmelerindeki Lojistik Faaliyetlerin Finansal Performansa Etkisinin İşletme Yetkilileri Algısı: Sivas İlinde Bir Araştırma, *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(1),195-226, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ksusbd/issue/37007/338199>.
- Bakırtaş, H. (2008). İlişkisel Pazarlama ve Müşteri Bağlılığı: Bankacılık Sektöründe Bir İnceleme, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22, 213-244.
- Bolton, R. N. & Drew, J. H. (1991). A Longitudinal Analysis of the Impact of Service Changes on Customer Attitudes. *Journal of Marketing*, 55(1), 1-9.
- Caceres, R. C., & Paparoidamis, N. G. (2007). Service quality, relationship satisfaction, trust, commitment and business-to-business loyalty. *European journal of marketing*, 41(7/8), 836-867.
- Christopher, M. (1998). Logistics and Supply Chain Management. London: Prentice Hall.
- Çağlar, M. B. (2014). Lojistik İşletmelerinde Bilişim Teknolojilerinin Kullanımı, Müşteri Memnuniyeti ve İşletme Performansı İlişkisi: Bir Araştırma. *Journal of Institute of Social Sciences*, 32, 41-55.
- Çancı M. & Erdal M., (2003), Lojistik Yönetimi, Freight Forwarder El Kitabı 1, İstanbul: UTİKAD Yayınları.
- Eker, E. (2007). Hizmet Süreci Kalitesindeki Değişimlerin Müşteri Memnuniyeti Üzerine Etkisinin SERVQUAL Yöntemiyle Ölçümü ve Servis Hizmetlerine Yönelik Bir Uygulama. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.
- Eleren, A., Bektaş, Ç., & Görmüş, A. Ş. (2007). Hizmet Sektöründe Hizmet Kalitesinin

- SERVQUAL Yöntemi ile Ölçülmesi ve Hazır Yemek İşletmesinde Bir Uygulama. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 44(514), 75-88.
- Ghobadian, A., Speller, S., & Jones, M. (1994). Service Quality: Concepts and Models. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 11(9), 43-66.
- Gorla, N., Somers, T. M., & Wong, B. (2010). Organizational Impact of System Quality, Information Quality and Service Quality. *The Journal of Strategic Information Systems*, 19(3), 207-228.
- Han, S.L. & Baek, S. (2004). Antecedents and Consequences of Service Quality in Online Banking: An Application of the SERVQUAL Instrument, *Advances in Consumer Research*, 31(1), 208-214.
- HOFFMAN, K.Douglas ve John E Bateson (1997), Essential of Service Marketing, The Dryden Press, USA.
- İzğören, A. Ş. (2000). İş Yaşamında 100 Kanguru Yönetim, Liderlik ve İş Yaşamı. Academyplus Yayınevi, Ankara.
- Kaptanoğlu, R. Ö. (2018). Algılanan Değer, Müşteri Tatmini Ve Marka Bağlılığı, İKSAD Yayınevi, <https://iksadyayinevi.com/wp-content/uploads/2020/03/ALGILANAN-DEGER-MUSEHTER-TATMINI-VE-MARKA-BAGLILIGI-İK-SAD-YAYINEVI-https://iksadyayinevi.com/wp-content/uploads/2020/03/ALGILANAN-DEGER-MUSEHTER-TATMINI-VE-MARKA-BAGLILIGI-İK-SAD-YAYINEVI.pdf>
- Karadeniz, V. & Akpınar, E. (2011). Türkiye’de Lojistik Köy Uygulamaları ve Yeni Bir Lojistik Köy Önerisi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (24), 49-71.
- Khan, P. & Tabassum, A. (2010). Service Quality and Customer Satisfaction of the Beauty-Care Service Industry in Dhaka: A Study on High-End Women’s Parlors, *Journal of Business in Developing Nations*, 12, 33, 2010-2011, <https://ssrn.com/abstract=2180745>.
- Knutson, B. J. (1988). Ten Laws of Customer Satisfaction. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 29(3), 14-17.
- Kotler, P. & Armstrong, G. (2004). Principles of Marketing. 10th. Ed. New Jersey: Pearson Education International.
- Kotler, P. (2005). The Role Played by the Broadening of Marketing Movement in the History of Marketing Thought. *Journal of Public Policy & Marketing*, 24(1), 114-116.
- Lovelock, C. (1996). Services Marketing, 3. Ed., Newjersey: Prentice Hall.
- Melović, B., Mitrović, S., Djokaj, A. & Vatin, N. (2015). Logistics in the Function of Customer Service– Relevance for the Engineering Management. *Procedia Engineering*, 117, 802- 807.
- Oliver, T.A. (1997). Satisfaction: A Behavioral Perspective on the Consumer, Irwin McGraw-Hill, Boston, MA.
- Özdemir, A. İ. (2004). Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi, Süreçleri ve Yararları, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (23), 87-96.
- Özer, P. S. & Özdemir, P. Ö. (2007). Hizmet Kavramı, Ekonomideki Yeri, Tanımı ve Özellikleri, Hizmet Kalitesi, Kavramlar, Yaklaşımlar ve Uygulamalar, Ankara: Detay Yayıncılık.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and its Implications for Future Research. *Journal of Marketing*, 49(4), 41-50.
- Rust, R. T. & Oliver, R. L. (1994). Service Quality: Insights and Managerial Implications from the Frontier. In R. T. Rust & R. L. Oliver (Eds.), *Service Quality: New Directions in Theory and Practice*. London: Sage Publications.

- Sezen, B. & Gök, M. Ş. (2004). Logistics Management and Just-In-Time Manufacturing Systems. In *International Logistics Congress 2004, Conference Proceedings*, Vol 2.
- Sprenge, R.A. & Mackoy, R.D. (1996). An Empirical Examination of a Model of Perceived Service Quality and Satisfaction. *Journal of Retailing*, 72(2), 201-214.
- Suryawardani, I. G. A. O. (2017), *Instruments for Logistics and Supply Chain Management*, Udayana University Press, Denpasar, Bali.
- Şahin, T, Demir, P. (2003). Bilgi İşlem Teknolojilerindeki Gelişmelerin Lojistik Yönetimi Üzerindeki Etkileri, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(8), 27-48, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sduiibfd/issue/20844/223456>.
- Şekerkaaya, A. K. (1997). Bankacılık Hizmetlerinde Algılanan Toplam Kalite Ölçümü, Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu, Yayın No: 87.
- Taylor, S. A. & Baker, T. L. (1994). An Assessment of the Relationship Between Service Quality and Customer Satisfaction in the Formation of Consumers' Purchase Intentions. *Journal of retailing*, 70(2), 163-178.
- Tekin, M. & Bişkin, F., 2004. Müşteri İlişkileri Yönetiminin (MİY) Önemi ve Tarihsel Gelişimi, 4. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu Bildiriler Kitabı. Konya.
- Temelli, F. (2011), *Lojistik Faaliyetler Yönetimi, Maliyetlenmesi ve Muhasebeleştirilmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Erzurum.
- Uyguç, N. (1992). Hizmet Kalitesi Olgusunun Analitik Bir Yaklaşımla İncelenmesi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Uysal, F. & Aksoy, Ş. (2004). Müşteri İlişkileri Yönetimindeki Temel Boyutlar Ve Tıbbi Malzeme Lojistiği Üzerine Bir Uygulama. *Akdeniz İİBF Dergisi*, 4 (7), 129-144.
- Wells, W. & Prensky, D. (1996). *Consumer Behavior*. John Willy and Sons, USA,
- Yılmaz, C., Sezen, B. & Gezgin, G. (2002). Lojistik İşlevinin Pazarlama ve Üretim Birimleri Arasındaki Bağlayıcı Rolü ve İşletme Performansı Üzerindeki Etkileri. *DE Üİİ BF Dergisi*, 17(2), 133-146.
- Yüksekbilgili, Z. (2014). Restoran Seçim Ölçütleri Üzerine Bir Araştırma. *Journal of Yasar University*, 9(36), 6261-6380.

AKILLI LOJİSTİK KAVRAMI VE GENEL BİLGİLER

Buşe Nur KÜÇÜK¹

1. Akıllı Lojistik Kavramı

Günümüz iş ortamında organizasyonlar, yeni zorluklara, sürekli değişimlere, fırsatlara ve farklı sınırlamalara yanıt vermek zorundadır. İş ortamındaki sürekli değişiklikler ve teknolojik gelişmeler, organizasyonlardan akıllı çözümler ve cihazlar tanıtılmalarını ve yenilik yaratmalarını talep etmektedir. Lojistik, iyileştirme fırsatlarını barındıran çok büyük bir alanı kapsar. Organizasyonlar bu fırsatlar aracılığıyla işlerini daha iyi yönetebilir ve pazarda daha etkili rekabet edebilirler. Dünya genelinde endüstrilerdeki yeni trend depo üretiminin kullanılmamasıdır, bu da şirketlerin depo için satın almak veya üretmek yerine, öncelikle satışını sağladıkları malların bileşenlerini hızlı ve gerekli miktarlarda temin etmeleri gerektiği anlamına gelir. Akıllı lojistik, modern ve akıllı cihazlarla birlikte tüm lojistik operasyonları iyileştirmenin, gerçekleştirilen işleri daha kolay ve akıcı hale getirmenin ve nihayetinde endüstriyel şirketlerin karlılığını ve performansını artırmanın potansiyeline sahiptir (Richard vd., 2018: 277).

Lojistik, müşteri memnuniyeti ve en düşük maliyetler açısından malzeme, yarı mamul, ürün ve hizmet akışlarını; bilgi ve finans akışlarını koordine etme ve uyumlu hale getirme ile ilgilenen disiplinler arası bir bilimdir (Královenský vd., 2001: 5). Lojistik, her sanayi şirketi için temel bir faaliyettir. Temel görevi, malzemeyi veya farklı ürünleri A'dan B'ye taşımaktır. Lojistik, bunu mümkün olduğunca verimli bir şekilde yapmaya çalışır. Malzemeyi taşıma verimliliği, bunu en kısa sürede, en düşük maliyetle, tam zamanında ve doğru miktarda ve istenilen kalitede yaparak elde edilebilir.

¹ Uzman, Giresun Üniversitesi, bugse.kucuk@giresun.edu.tr, ORCID iD: 0009-0000-5152-2501

KAYNAKÇA

- A. Alho, J. Silva, and J. Sousa, "A state-of-the-art modeling framework to improve congestion by changing the configuration/enforcement of urban logistics loading/unloading bays," *Procedia Soc. Behav. Sci.*, vol. 111, pp. 360–369, Feb. 2014.
- Abdullayeva, A., Impact of Artificial Intelligence on Agricultural, Healthcare and Logistics Industries. *Annals of Spiru Haret University. Economic Series*, 19(2), 167-175,2019.
- Ali MS, Vecchio M, Pincheira M, Dolui K, Antonelli F, Rehmani MH (2018) Applications of blockchains in the internet of things: a comprehensive survey. *IEEE Commun Surv Tut* 21(2):1676–1717.
- Ameri, F., Patil, L., "Digital manufacturing market: a semantic web-based framework for agile supply chain deployment", *Journal of Intelligent Manufacturing* 23(5), 2012, p. 1817-1832.
- Atzori, L., Iera, A., Morabito, G.: The internet of things: a survey. *Comput. Netw.* 54(15), 2787–2805, 2010.
- Azuma, R., Baillet, Y., Behringer, R., Feiner, S., Julier, S., & MacIntyre, B. (2001). Recent advances in augmented reality. *IEEE computer graphics and applications*, 21(6), p.34-47.
- B. Dorsemayne, J. Gaulier, J. Wary, N. Kheir, and P. Urien, "Internet of Things: A definition & taxonomy," in *Proc. 9th Int. Conf. Next Gener. Mobile Appl. Service Technol.*, Cambridge, U.K., Sep. 2015, pp. 72–77.
- Bagloee SA, Tavana M, Withers G, Patriksson M (2019) Tradable mobility permit with Bitcoin and Ethereum—A Blockchain application in transportation. *Internet Things* 8:100103.
- Banks, J., "Introduction to simulation. In *Proceedings of the 31st conference on Winter simulation: Simulation*" a bridge to the future-Volume I, 1999, p. 7-13.
- BAUMGRASS, A., (2015). "A conceptual architecture for an event-based information aggregation engine in smart logistics", In *EMISA, GI*, September, p.109–123.
- Behrends, V., Haunschild, M. & Galonske, N. (2016). Smart telematics enabling efficient rail transport - development of the ViWaS research and development project. In *6th Transport Research Arena (TRA2016)*, Book Series: Transportation Research Procedia, 14, 18-21 April 2016 (pp. 4430-4439). Warsaw, Poland.
- Bijwaard, D.J., Van Kleunen, W.A., Havinga, P.J., Kleiboer, L., Bijl, M.J.: Industry: Using dynamic WSNs in smart logistics for fruits and pharmacy. In: *Proceedings of the 9th ACM Conference on Embedded Networked Sensor Systems*, pp. 218–231,2011.
- Billhardt, H., et al.: Dynamic coordination in fleet management systems: toward smart cyber fleets. *IEEE Intell. Syst.* 29(3), 70–76, 2014.
- Bo FENG, Qiwen YE, Operations management of smart logistics: A literature review and future research, *Front. Eng. Manag.* 2021, 8(3): 344–355.
- Bowersox D.J., *Logistical Management*, McMillan Publishing Co., New York 1978.
- Burstein, F., Holsapple, C.: *Handbook on Decision Support Systems 1: Basic Themes*. Springer Science & Business Media, 2008.
- Byres, E., & Lowe, J. (2004). The myths and facts behind cyber security risks for industrial control systems. In *Proceedings of the VDE Kongress* ,116, p.213-218.

- C. K. M. Lee, Y. Lv, K. K. H. Ng, W. Ho, and K. L. Choy, "Design and application of Internet of Things-based warehouse management system for smart logistics," *Int. J. Prod. Res.*, vol. 56, no. 8, pp. 2753–2768, Apr. 2018.
- C.C. Lin and J.-W. Yang, "Cost-efficient deployment of fog computing systems at logistics centers in industry 4.0," *IEEE Trans. Ind. Informat.*, vol. 14, no. 10, pp. 4603–4611, Oct. 2018.
- Cheng Xiuzhen, vd., *Big Data and Knowledge Extraction for Cyber-Physical Systems*, Received, 2015, p.1-3.
- Crainic, T.G., Gendreau, M., Potvin, J.-Y.: *Intelligent freight-transportation systems: assessment and the contribution of operations research*. *Transp. Res. Part C: Emerg. Technol.* 17(6), 541–557, 2009.
- Crosby, M., P. Pattanayak, S. Verma, and V. Kalyanaraman. 2016. *Blockchain Technology: Beyond Bitcoin*. *Applied Innovation* 2: 69.
- D. Ghosh, "Big data in logistics and supply chain management—A rethinking step," in *Proc. Int. Symp. Adv. Comput. Commun. (ISACC)*, Silchar, India, Sep. 2015, pp. 168–173.
- D. Giusto, A. Iera, G. Morabito, and L. Atzori, *The Internet of Things: 20th Tyrrhenian Workshop on Digital Communications*. Berlin, Germany: Springer, 2010.
- D. McFarlane, V Giannikas, and W. Lu. 2016. *Intelligent logistics: Involving the customer*, *Computers in Industry*, vol. 81, pp. 105115.
- D. Uckelmann, "A definition approach to smart logistics," in *Proc. 8th Int. Conf. NEW2AN 1st Russian Conf. Smart Spaces*, Sep. 2008, pp. 273–284.
- D. Zuehlke, "SmartFactory—Towards a factory-of things," *Annual Reviews in Control*, vol. 34, no. 1, pp. 129–138, 2010. A. Radziwon, A. Bilberg, M. Bogers, and E. S. Madsen, "The Smart Factory: Exploring Adaptive and Flexible Manufacturing Solutions," *Procedia Engineering*, vol. 69, 2014, p. 1184–1190.
- Damien Trentesaux, etc. "Service Oriented, Holonic and Multi-Agent Manufacturing Systems for Industry of the Future", *Proceedings of Sohoma, Polish Academy of Sciences, Warsaw, Poland, Volume 952*, 2020.
- DOUAIQUI, K., (2018). "The interaction between industry 4.0 and smart logistics: concepts and perspectives", *Laboratoire d'Ingénierie Management Industriel et Innovation*, p.128-131
- E. Bardi, T. Raghunathan, and P. Bagchi, "Logistics information systems: The strategic role of top management," *J. Bus. Logistics*, vol. 15, no. 1, pp. 71–85, 1994.
- E. Hofmann and M. Rüsçh, "Industry 4.0 and the current status as well as future prospects on logistics," *Computers in Industry*, vol. 89, pp. 23– 34, Aug 2017.
- E.A. Lee, "Cyber physical systems: design challenges", *11th International Symposium on Object/Component/Service-Oriented Real-Time Distributed Computing*, Orlando, Florida, USA, 2018, p. 363-364.
- Eurostat European Commission. 2018. "Transportation and Storage Statistics – NACE Rev. 2." Accessed September.
- F. Kache, S Seuring. 2017. "Challenges and Opportunities of Digital Information at the Intersection of Big Data Analytics and Supply Chain Management." *International Journal of Operations & Production Management* 37 (1): 10–36.
- Fawcett, S.E., Wallin, C., Allred, C., Fawcett, A.M., Magnan, G.M., "Information technology as an enabler of supply chain collaboration: a dynamic-capabilities perspective", *Journal of supply chain management* 47(1), 2011, p. 38-59.

- Fu Chien.C. Artificial intelligence in manufacturing and logistics systems: algorithms, applications, and case studies. *International Journal of Production Research*. *International Journal of Production Research*, 58:9, 2730- 2731.
- G. Rathee et al., "A Blockchain Framework for Securing Connected and Autonomous Vehicles," *Sensors*, 2019, vol. 19, no. 14, p. 3165.
- Gershenfield, N.: *When Things Start to Think*. Henry Holt and Company, New York, 1999.
- Glistau, E., "Industry 4.0, logistics 4.0 and materials-Chances and solutions", a.g.m, 2018, pp. 307-314.
- Gudehus, Timm, and Herbert Kotzab. 2009. *Comprehensive Logistics*. Berlin: Springer.
- Günther Schuh, vd., *Further Potentials of Smart Logistics*, Laboratory for Machine Tools and Production Engineering WZL, RWTH Aachen University, Germany, The 41st CIRP Conference on Manufacturing Systems, 2008, p.95.
- H. Kagermann, W. Wahlster, J. Helbig, *Recommendations for Implementing the Strategic Initiative INDUSTRIE 4.0. Final Report of the Industrie 4.0 WorkingGroup*, 2013.
- H. Lipson, M. Kurman, *Fabricated: The New World of 3D Printing*, John Wiley & Sons, Hoboken, USA,2013.
- Hightower, J., Borriello, G.: *Location systems for ubiquitous computing*. *Computer* 34(8) (August 2001); ISSN: 0018-9162.
- Islam, Dewan Md Zahurul, Fabian J. Meier, Paulus T. Aditjandra, Thomas H. Zunder, and Giuseppe Pace. 2013. "Logistics and Supply Chain Management." *Research in Transportation Economics* 41 (1): 3–16.
- Issaoui, Y., Khiat, A., Bahnasse, A., Ouajji, H.: *Toward smart logistics: engineering insights and emerging trends*. *Arch. Comput. Meth. Eng.* 28, 3183–3210, 2020.
- Izabela Dembinska, vd., "Smart Logistics", *Wydawnictwo edu-Libri ul. Zalesie 15, Kraków*, 2018, p. 30-384.
- J.A. Stankovic, "Research directions for the Internet of Things", *IEEE IoT J.*, dergi ise degi adi, sayı, 2014, p. 3-9.
- Jahangirian, M., Eldabi, T., Naseer, A., Stergioulas, L. K., & Young, T., "Simulation in manufacturing and business", *European journal of operational research*, 203(1), 2010, p. 1-13.
- Jedermann, R., Schouten, R., Sklorz, A., Lang, W., van Kooten, O.: *Linking keeping quality models and sensor systems to an autonomous transport supervision system*. In: Kreyenschmidt, J., Petersen, B. (eds.) *Cold Chain-Management, Proceedings of the 2nd international Workshop Cold Chain Management*, pp. 3–18, 2006.
- K. Ashton, "That 'Internet of Things' thing," *RFID J.*, vol. 22, no. 7, pp. 97–114, Jun. 2009.
- K. Windt, F Böse, T Philipp. 2008. "Autonomy in Production Logistics: Identification, Characterisation and Application." *International Journal of Robotics and Computer Integrated Manufacturing* 24 (4): 572–578.
- K. Witkowski, "Internet of Things, big data, industry 4.0—Innovative solutions in logistics and supply chains management," in *Proc. 7th Int. Conf. Eng. Project Prod. Manag.*, vol. 182, Sep. 2017, pp. 763–769.
- Kagermann, H., Lukas, W. D., & Wahlster, W. (2011). *Industrie 4.0: Mit dem Internet der Dinge auf dem Weg zur 4. industriellen Revolution*. *VDI nachrichten*, p.13,11.
- Kagermann, Henning, Wolfgang Wahlster, and Johannes Helbig. 2013. "Recommendations for Implementing the Strategic Initiative Industrie 4.0, Securing the Future of

- German Manufacturing Industry. Final Report of the Industrie 4.0 Working Group.”
Forschungsunion, acatech. Accessed October.
- Kerdprasop, N., et al., (2019) Anomaly detection with machine learning technique to support smart logistics. In: International conference on computational science and its applications (ICCSA 2019), pp 461–472.
- Kohler, Dorothée, et Jean-Daniel Weisz. “Industrie 4.0 : comment caractériser cette quatrième révolution industrielle et ses enjeux ?”, *Annales des Mines - Réalités industrielles*, vol. novembre 2016, no. 4, 2016, p.51-56.
- Královský, J., et al. (2001). *Postavenie dopravy v logistike*. Žilina: Žilinská univerzita v EDIS – vydavateľstvo ŽU. ISBN 80-7100-888-5.
- L. Castro and S. Wamba, “An inside look at RFID technology,” *J. Technol. Manag. Innovat.*, vol. 2, no. 1, pp. 128–139, Jan. 2007.
- Lasi, Heiner, Hans-Georg Kemper, Peter Fettke, Thomas Feld, and Michael Hoffmann. 2017. “Industry 4.0.” *Business & Information Systems Engineering* 4: 239–242.
- Li, S., Xu, L.D., Zhao, S.: The internet of things: a survey. *Inf. Syst. Front.* 17(2), 243–259, 2014.
- Lukáš Kubáč and Oldřich Kodým, *The Impact of 3D Printing Technology on Supply Chain*, Technical University of Ostrava, 17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava, Czech Republic, College of Logistics, Přerov, Palackého 1381/25, 750 02 Přerov, Czech Republic, MATEC Web of Conferences 134, 00027,2017.
- M. Khan , X. Wu, X. Xu ve W. Do, *Big Data Challenges and Opportunities in the Hype of Industry 4.0*, P.R.China: State Key Laboratory for Novel Software Technology, 2017.
- M. Noura, M. Atiquzzaman, and M. Gaedke, “Interoperability in Internet of Things: Taxonomies and Open Challenges,” *Mobile Networks and Applications*, vol. 24, no. 3, 2019, pp. 796–809.
- Marshalee.N et Al., *The integration of automation and artificial intelligence into the logistics sector A Caribbean perspective* 2020.
- Martin Kirch, vd., *RFID in Logistics and Production – Applications, Research and Visions for Smart Logistics Zones*, 16th Conference on Reliability and Statistics in Transportation and Communication, RelStat’2016, 19-22 October, 2016, Riga, Latvia, *Procedia Engineering* 178 (2017) 526 – 533.
- Masoudinejad, M., et al., “Smart sensing devices for logistics application”, TU Dortmund University, Dortmund, Germany, Springer, Cham, 2017, p. 41–52.
- Mc. Carthy, J.; Minsky, M.L.; Rochester, N.; Shannon, C.E., *A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence*. *AI Mag.* 2006, 27, 12–14,2006.
- Miorandi D, Sicari S, Pellegrini FD,” *Internet of things: Vision, applications and research challenges*”, *Chlamtac I*, 2012, p.1508.
- Monostori, L., et al., “Cyber-physical systems in manufacturing”, *CIRP Ann.* 65(2), 2016, p. 621–641, Ounnar, F., Pujo, P., “Pilotage auto-organisé de l’Internet physique via des systèmes logistiques cyber-physiques: cas du transport Chine-France”, *Logistique. Manage.* 27(4), 2019, p. 255–263.
- National Institute of Standards and Technology. 2011. “Special Publication 800-145.” *The NIST Definition of Cloud Computing.*
- P. Lade, R. Ghosh, and S. Srinivasan, “Manufacturing analytics and industrial Internet of Things,” *IEEE Intell. Syst.*, vol. 32, no. 3, pp. 74–79, May 2017.
- P. Mell and T. Grance, *The NIST Definition of Cloud Computing*, document SP 800-145, NIST U.S. Dept. Commerce, Gaithersburg, MA, USA, Sep. 2011.

- Paelke, V. (2014). Augmented reality in the smart factory: Supporting workers in an industry 4.0. environment. In *Emerging Technology and Factory Automation (ETFA)*, IEEE, p.1-4.
- Paprocki W (2016) How transport and logistics operators can implement the solutions of “Industry 4.0”. *TranSopot Conference*, pp 185–196.
- Provost, F., Fawcett, T.: Data science and its relationship to big data and data-driven decision making, *Big Data* 1(1), 51–59, 2013.
- R. Lancioni and R. Chandran, “The role of packaging in international logistics,” *Int. J. Phys. Distrib. Logistics Manag.*, vol. 20, no. 8, pp. 41–43, Aug. 1990.
- Rasim A., Yadigâr I. and Lyudmila S., “Cyber-physical systems and their security issues”, Institute of Information Technology, Azerbaijan National Academy of Sciences, sayı, vol, Azerbaijan, 2018, p. 213.
- Richard Jurenka, Dagmar Cagánová, Natália Hornáková, *The Smart Logistics*, Institute of Industrial Engineering and Management, Faculty of Materials Science and Technology in Trnava, Slovak University of Technology in Bratislava, Slovakia, *Mobility Internet of Things* 2018, p. 277-278.
- Ritzinger, U., Puchinger, J., Hartl, R.F.: A survey on dynamic and stochastic vehicle routing problems. *Int. J. Prod. Res.* 54(1), 215–231, 2016.
- Rüßmann, M., Lorenz, M., Gerbert, P., Waldner, M., Justus, J., Engel, P., & Harnisch, M. (2015). *Industry 4.0: The future of productivity and growth in manufacturing industries*. Boston Consulting Group, 9.
- S. Reinheimer, “Industrie 4.0: Herausforderungen, Konzepte und Praxisbeispiele,” Springer Vieweg, Springer-Verlag, Wiesbaden, Germany, 2017, pp. 20 – 22.
- S. Saberi, M Kouhizadeh, J Sarkis. 2018. *Blockchain technology and its relationships to sustainable supply chain management*. Taylor&Francis.
- Schuhmacher, J., Hummel, V., “Decentralized control of logistic processes in cyber-physical production systems at the example of ESB logistics learning factory”, *Procedia CIRP* 54, 2016, p. 19–24.
- Singh, P., van Sinderen, M., Wieringa, R.: Smart logistics: an enterprise architecture perspective. In: *CEUR Workshop Proceedings*, pp. 9–16, 2017.
- Sivarajah, U., Kamal, M.M., Irani, Z., Weerakkody, V.: Critical analysis of big data challenges and analytical methods. *J. Bus. Res.* 70, 263–286, 2017.
- T. Bauernhansl, M. ten Hompel and B. Vogel-Heuser, “Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik – Anwendungen, Technologien, Migration,” Springer Vieweg, Springer-Verlag, Wiesbaden, Germany, 2014, pp.298-300.
- T. Brockman, “21 warehousing trends in the 21st century,” *IIE Solutions*, vol. 31, no. 7, pp. 36–44, Jul. 1999.
- T. Özgür Özkan, “A Contemporary Analysis Of Industry 4.0 for Logistics Supply Chain Management and Transportation”, *Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi*, 2019, p. 29.
- T. Qu, S. P. Lei, Z. Z. Wang, D. X. Nie, X. Chen, and G. Q. Huang, “IoTbased real-time production logistics synchronization system under smart cloud manufacturing,” *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, vol. 84, no. 1–4, 2015, pp. 147- 164.
- Waller, M.A., Fawcett, S.E.: Data science, predictive analytics, and big data: a revolution that will transform supply chain design and management. *J. Bus. Logist.* 34(2), 77–84, 2013.

- Xie, P., Li, J., Out, X., Liu, P., & Levy, R. (2010). Using Bayesian networks for cyber security analysis, pp. 211-220, In Dependable Systems and Networks (DSN), 2010 IEEE/IFIP international conference on IEEE.
- Xu, L., He, W., Li, S.: Internet of things in industries: a survey. *IEEE Trans. Industr. Inf.* 10(4), 2233–2243, 2014.
- Y. Tseng and W. Yue, “The role of transportation in logistics chain,” in *Proc. Eastern Asia Soc. Transp. Stud.*, vol. 5, 2005, pp. 1657–1672.
- Yang, H., L. Yang, and S. H. Yang. 2011. “Hybrid Zigbee RFID Sensor Network for Humanitarian Logistics Centre Management.” *Journal of Network and Computer Applications* 34 (3): 938–948.
- Yanxing Song, vd., Applications of the Internet of Things (IoT) in Smart Logistics: A Comprehensive Survey, *IEEE INTERNET OF THINGS JOURNAL*, VOL. 8, NO. 6, MARCH 15, 2021, p. 4254-4255.
- Yuen,S, Wu.H., Smart logistics and artificial intelligence practices in industry 4.0 era. *International Journal of Managing Value and Supply Chains (IJMVSC)* Vol. 13, No. 1,2022, March 2022.

BÖLÜM 11

LOJİSTİK BİLGİ SİSTEMLERİ VE İLERİ TEKNOLOJİ: YAPAY ZEKA UYGULAMALARI

Ayşe GÜNGÖR¹

Giriş

Lojistik yalnızca taşıma ve depolama gibi işlevsel alanlarda sınırlı kalmıyor, artık şirketlerin stratejik işlevlerinin önemli bir unsuru haline gelmiştir. Bu değişim büyük ölçüde lojistik yönetiminin uygulamasını ve önemini derinden etkileyen yeni teknolojilerin ortaya çıkmasından kaynaklanmaktadır (Ngaia ve diğerleri, 2018). Lojistik faaliyetler için önemli hususlardan biri bilgi teknolojisi kaynaklarının kullanılmasıdır. Lojistik bilgi sistemleri, firmanın bilgi teknolojileri yatırımı olup sipariş, depolama, stok, nakliye yönetimi gibi lojistik faaliyetlerle ilgili donanım ve yazılım harcamalarını içermektedir (Savitskie, 2007)

Lojistik bilgi sistemi : malzeme ihtiyaç planlaması (MRP I), üretim kaynak planlaması (MRP II), kurumsal kaynak planlaması (ERP), müşteri ilişkileri yönetimi sistemi (CRM)'lere dayanan yöntemlerle desteklenir. Ayrıca, akıllı teknolojiler (Smart Technology: ST), Yapay Zeka (Artificial Intelligence: AI) ve Makine Öğrenimi (Machine Learning: ML), Büyük Veri (Big Data: BD) gibi veri bilimi teknolojilerinin, destekle bir nesnenin (örneğin bir sistemin) bilişsel farkındalığını yaratmaya yönelik uygulamalarını ifade eder (Winkelhaus ve Grosse 2020, Qiao ve diğerleri, 2020, Liu ve diğerleri, 2021). Buradaki fikir nesnenin özerk hale gelmesini sağlamaktır. ST'ler çeşitli alanlarda uygulanmış ve akıllı üretim, akıllı şehir, akıllı ev, akıllı tarım, akıllı konaklama, akıllı alışveriş vb. gibi birçok yeni ve ilginç araştırma konusu yaratmıştır (Tang ve Veelenstruf 2019, Mulcahy ve diğerleri 2019, Ismagilova ve diğerleri 2019, Roy ve diğerleri

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Giresun Üniversitesi, Bulancak Kadir Karabaş Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Lojistik Yönetimi Bölümü, Lojistik Yönetimi AD, ayse.gungor@giresun.edu.tr, ORCID iD: 0000-0001-8617-1131

Mevcut çalışmalardan, model belirleme için BD ve tahmin için ML uygulamalarının, gemi çizelgeleme, otobüs çizelgeleme vb. gibi pek çok problemde önemli yeni anlayışlara katkıda bulunduğunu görebiliriz. Bununla birlikte, güvenin belirlenmesinde karşılaşılan teknik zorluklar, Tahmin edilen çıktının düzeyi henüz araştırılmamıştır; bunun başarısı, lojistik ve taşımacılık problemlerinde sağlam optimizasyon konusunda kesinlikle yeni bir araştırma yönü yaratabilir.

AV'lerin, AR'lerin ve drone'ların son kilometre teslimatında uygulanmasının en sıcak konulardan biri olduğuna şüphe yok. Birçok yeni kavramsal teslimat modelinin (örneğin, Mercedes tarafından müfreze, Amazon tarafından uçan depo) hızlı bir şekilde geliştirilmesi ve yaratılmasıyla birlikte, yeni modelleme yaklaşımlarının geliştirilmeyi beklemesi beklenmektedir.

Son olarak günümüzde uzay taşımacılığının gelişimi zaten başlamıştır. Pek çok fizibilite çalışması yapıldı, örneğin Starship uzay aracının ve SpaceX4 tarafından geliştirilen Super Heavy roketinin fikri ve prototipi zaten ortaya çıktı. Bu yeni uzay taşıma araçları, mürettebatı ve kargoyu Dünya yörüngesine taşımayı amaçlayan, tamamen yeniden kullanılabilen bir taşıma sistemi olacak şekilde tasarlandı. Amazon'un uçan depo konseptiyle birleşince, entegre uzay ve hava lojistiği yoluyla yapılan teslimatların gelecekte daha da verimli olacağına inanılıyor.

KAYNAKÇA

- Aryal, A., Liao, Y., Nattuthurai, P., & Li, B. (2020). The emerging big data analytics and IoT in supply chain management: a systematic review. *Supply Chain Management: An International Journal*, 25(2), 141-156.
- Baryannis, G., Validi, S., Dani, S., & Antoniou, G. (2019). Supply chain risk management and artificial intelligence: state of the art and future research directions. *International Journal of Production Research*, 57(7), 2179-2202.
- Becker, T., Illigen, C., McKelvey, B., Hülsmann, M., & Windt, K. (2016). Using an agent-based neural-network computational model to improve product routing in a logistics facility. *International Journal of Production Economics*, 174, 156-167.
- Ben-Daya, M., Hassini, E., & Bahroun, Z. (2019). Internet of things and supply chain management: a literature review. *International journal of production research*, 57(15-16), 4719-4742.
- Bottani, E., Centobelli, P., Gallo, M., Kaviani, M. A., Jain, V., & Murino, T. (2019). Modelling wholesale distribution operations: an artificial intelligence framework. *Industrial Management & Data Systems*, 119(4), 698-718.
- Boysen, N., Schwerdfeger, S., & Weidinger, F. (2018). Scheduling last-mile deliveries with truck-based autonomous robots. *European Journal of Operational Research*, 271(3), 1085-1099.

- Cai, B., Huang, S., Liu, D., Yuan, S., Dissanayake, G., Lau, H., & Pagac, D. (2012). Multiobjective optimization for autonomous straddle carrier scheduling at automated container terminals. *IEEE transactions on automation science and engineering*, 10(3), 711-725.
- Cao, Z., & Ceder, A. A. (2019). Autonomous shuttle bus service timetabling and vehicle scheduling using skip-stop tactic. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 102, 370-395.
- Cao, Z., Ceder, A. A., & Zhang, S. (2019). Real-time schedule adjustments for autonomous public transport vehicles. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 109, 60-78.
- Chee, P. N. E., Susilo, Y. O., & Wong, Y. D. (2020). Determinants of intention-to-use first-/last-mile automated bus service. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 139, 350-375.
- Chen, Z., He, F., Yin, Y., & Du, Y. (2017). Optimal design of autonomous vehicle zones in transportation networks. *Transportation Research Part B: Methodological*, 99, 44-61.
- Cheng, T. C. E., Kriheli, B., Levner, E., & Ng, C. T. (2021). Scheduling an autonomous robot searching for hidden targets. *Annals of Operations Research*, 298(1), 95-109.
- Choi, T. M. (2019). Blockchain-technology-supported platforms for diamond authentication and certification in luxury supply chains. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 128, 17-29.
- Choi, T. M. (2020). Innovative “bring-service-near-your-home” operations under Corona-virus (COVID-19/SARS-CoV-2) outbreak: Can logistics become the messiah?. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 140, 101961.
- Choi, T. M. (2021). Risk analysis in logistics systems: A research agenda during and after the COVID-19 pandemic. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 145, 102190.
- Choi, T. M., Wallace, S. W., & Wang, Y. (2018). Big data analytics in operations management. *Production and Operations Management*, 27(10), 1868-1883.
- Choi, T. M., Wen, X., Sun, X., & Chung, S. H. (2019). The mean-variance approach for global supply chain risk analysis with air logistics in the blockchain technology era. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 127, 178-191.
- Chung, S. H., Ma, H. L., & Chan, H. K. (2017). Cascading delay risk of airline workforce deployments with crew pairing and schedule optimization. *Risk Analysis*, 37(8), 1443-1458.
- Chung, S. H., Ma, H. L., Hansen, M., & Choi, T. M. (2020). Data science and analytics in aviation. *Transportation research part E: logistics and transportation review*, 134, 101837.
- Cottrill, C. D., & Derrible, S. (2015). Leveraging big data for the development of transport sustainability indicators. *Journal of Urban Technology*, 22(1), 45-64.
- Dai, Z., Liu, X. C., Chen, X., & Ma, X. (2020). Joint optimization of scheduling and capacity for mixed traffic with autonomous and human-driven buses: A dynamic programming approach. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 114, 598-619.

- Davenport, T. H. (1998). Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard business review*, 76(4), 121-131.
- Draganjac, I., Miklić, D., Kovačić, Z., Vasiljević, G., & Bogdan, S. (2016). Decentralized control of multi-AGV systems in autonomous warehousing applications. *IEEE Transactions on Automation Science and Engineering*, 13(4), 1433-1447.
- Durazo-Cardenas, I., Starr, A., Turner, C. J., Tiwari, A., Kirkwood, L., Bevilacqua, M., ... & Emmanouilidis, C. (2018). An autonomous system for maintenance scheduling data-rich complex infrastructure: Fusing the railways' condition, planning and cost. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 89, 234-253.
- Ehresman, T. (1996). Keeping Score: Using the Right Metrics to Drive World-Class Performance. *Quality Progress*, 29(10), 145.
- Gelareh, S., Merzouki, R., McGinley, K., Murray, R., 2013. Scheduling Intelligent and Autonomous Vehicles under a Unloading/Reloading Cooperation Strategy at Container Terminals. *Transportation Research Part C*, 33, 1–21.
- Ghofrani, F., He, Q., Goverde, R. M., & Liu, X. (2018). Recent applications of big data analytics in railway transportation systems: A survey. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 90, 226-246.
- Gholizadeh, H., Fazlollahtabar, H., & Khalilzadeh, M. (2020). A robust fuzzy stochastic programming for sustainable procurement and logistics under hybrid uncertainty using big data. *Journal of cleaner production*, 258, 120640.
- Govindan, K., Soleimani, H., & Kannan, D. (2015). Reverse logistics and closed-loop supply chain: A comprehensive review to explore the future. *European journal of operational research*, 240(3), 603-626.
- Gunasekaran, A., Subramanian, N., & Papadopoulos, T. (2017). Information technology for competitive advantage within logistics and supply chains: A review. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 99, 14-33.
- Haas, I., & Friedrich, B. (2017). Developing a micro-simulation tool for autonomous connected vehicle platoons used in city logistics. *Transportation Research Procedia*, 27, 1203-1210.
- Hasija, S., Shen, Z. J. M., & Teo, C. P. (2020). Smart city operations: Modeling challenges and opportunities. *Manufacturing & Service Operations Management*, 22(1), 203-213.
- Hawkins, J., & Nurul Habib, K. (2019). Integrated models of land use and transportation for the autonomous vehicle revolution. *Transport reviews*, 39(1), 66-83.
- He, Z., Aggarwal, V., & Nof, S. Y. (2018). Differentiated service policy in smart warehouse automation. *International Journal of Production Research*, 56(22), 6956-6970.
- Iacobucci, R., McLellan, B., & Tezuka, T. (2019). Optimization of shared autonomous electric vehicles operations with charge scheduling and vehicle-to-grid. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 100, 34-52.
- Ismagilova, E., Hughes, L., Dwivedi, Y. K., & Raman, K. R. (2019). Smart cities: Advances in research—An information systems perspective. *International journal of information management*, 47, 88-100.
- Issaoui, Y., Khiat, A., Bahnasse, A., & Ouajji, H. (2021). Toward smart logistics: engineering insights and emerging trends. *Archives of Computational Methods in Engineering*, 28, 3183-3210.
- James, J. Q., & Lam, A. Y. (2018). Core-selecting auctions for autonomous vehicle public transportation system. *IEEE Systems Journal*, 13(2), 2046-2056.

- Jordan, M. I., & Mitchell, T. M. (2015). Machine learning: Trends, perspectives, and prospects. *Science*, 349(6245), 255-260.
- Jun, W. K., Lee, M. K., & Choi, J. Y. (2018). Impact of the smart port industry on the Korean national economy using input-output analysis. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 118, 480-493.
- Kaffash, S., Nguyen, A. T., & Zhu, J. (2021). Big data algorithms and applications in intelligent transportation system: A review and bibliometric analysis. *International journal of production economics*, 231, 107868.
- Kapsler, S., & Abdelrahman, M. (2020). Acceptance of autonomous delivery vehicles for last-mile delivery in Germany—Extending UTAUT2 with risk perceptions. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 111, 210-225.
- Kaur, H., & Singh, S. P. (2018). Heuristic modeling for sustainable procurement and logistics in a supply chain using big data. *Computers & Operations Research*, 98, 301-321.
- Khan, W. A., Chung, S. H., Awan, M. U., & Wen, X. (2020a). Machine learning facilitated business intelligence (Part I) Neural networks learning algorithms and applications. *Industrial Management & Data Systems*, 120(1), 164-195.
- Khan, W. A., Chung, S. H., Awan, M. U., & Wen, X. (2020b). Machine learning facilitated business intelligence (Part II) Neural networks optimization techniques and applications. *Industrial Management & Data Systems*, 120(1), 128-163.
- Khan, W. A., Chung, S. H., Ma, H. L., Liu, S. Q., & Chan, C. Y. (2019). A novel self-organizing constructive neural network for estimating aircraft trip fuel consumption. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 132, 72-96.
- Kitjacharoenchai, P., Min, B. C., & Lee, S. (2020). Two echelon vehicle routing problem with drones in last mile delivery. *International Journal of Production Economics*, 225, 107598.
- Kotler, P., & Keller, K. (2011). *Marketing management 14th edition*. prentice Hall.
- Kotsiopoulos, T., Sarigiannidis, P., Ioannidis, D., & Tzovaras, D. (2021). Machine learning and deep learning in smart manufacturing: The smart grid paradigm. *Computer Science Review*, 40, 100341.
- Lakshmanaprabu, S. K., Shankar, K., Rani, S. S., Abdulhay, E., Arunkumar, N., Ramirez, G., & Uthayakumar, J. (2019). An effect of big data technology with ant colony optimization based routing in vehicular ad hoc networks: Towards smart cities. *Journal of cleaner production*, 217, 584-593.
- Lam, A. Y., Leung, Y. W., & Chu, X. (2016). Autonomous-vehicle public transportation system: Scheduling and admission control. *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, 17(5), 1210-1226.
- Lázaro, J. L., Jiménez, Á. B., & Takeda, A. (2018). Improving cash logistics in bank branches by coupling machine learning and robust optimization. *Expert Systems With Applications*, 92, 236-255.
- Lee, H., Aydin, N., Choi, Y., Lekhavat, S., & Irani, Z. (2018). A decision support system for vessel speed decision in maritime logistics using weather archive big data. *Computers & Operations Research*, 98, 330-342.
- Lee, S., Kang, Y., & Prabhu, V. V. (2016). Smart logistics: distributed control of green crowdsourced parcel services. *International Journal of Production Research*, 54(23), 6956-6968.

- Liu, C., Feng, Y., Lin, D., Wu, L., & Guo, M. (2020). Iot based laundry services: an application of big data analytics, intelligent logistics management, and machine learning techniques. *International Journal of Production Research*, 58(17), 5113-5131.
- Liu, S., Zhang, Y., Liu, Y., Wang, L., & Wang, X. V. (2019). An 'Internet of Things' enabled dynamic optimization method for smart vehicles and logistics tasks. *Journal of cleaner production*, 215, 806-820.
- Liu, W., Liang, Y., Wei, S., & Wu, P. (2021). The organizational collaboration framework of smart logistics ecological chain: a multi-case study in China. *Industrial Management & Data Systems*, 121(9), 2026-2047.
- Liu, W., Shanthikumar, J. G., Lee, P. T. W., Li, X., & Zhou, L. (2021). Special issue editorial: Smart supply chains and intelligent logistics services. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 147, 102256.
- Liu, W., Wei, W., Yan, X., Dong, D., & Chen, Z. (2020). Sustainability risk management in a smart logistics ecological chain: An evaluation framework based on social network analysis. *Journal of Cleaner Production*, 276, 124189.
- Mahroof, K. (2019). A human-centric perspective exploring the readiness towards smart warehousing: The case of a large retail distribution warehouse. *International Journal of Information Management*, 45, 176-190.
- Markus, M. L., & Tanis, C. (2000). The enterprise systems experience-from adoption to success. *Framing the domains of IT research: Glimpsing the future through the past*, 173(2000), 207-173.
- Mehmood, R., Meriton, R., Graham, G., Hennelly, P., & Kumar, M. (2017). Exploring the influence of big data on city transport operations: a Markovian approach. *International Journal of Operations & Production Management*, 37(1), 75-104.
- Monk, E. F., & Wagner, B. J. (2013). *Concepts in enterprise resource planning*. Course Technology, Cengage Learning.
- Mulcahy, R., Letheren, K., McAndrew, R., Glavas, C., & Russell-Bennett, R. (2022). Are households ready to engage with smart home technology?. In *The Role of Smart Technologies in Decision Making* (pp. 4-33). Routledge..
- Müßigmann, B., von der Gracht, H., & Hartmann, E. (2020). Blockchain technology in logistics and supply chain management—A bibliometric literature review from 2016 to January 2020. *IEEE transactions on engineering management*, 67(4), 988-1007.
- Nguyen, T., Li, Z. H. O. U., Spiegler, V., Ieromonachou, P., & Lin, Y. (2018). Big data analytics in supply chain management: A state-of-the-art literature review. *Computers & operations research*, 98, 254-264.
- Opalic, S. M., Goodwin, M., Jiao, L., Nielsen, H. K., Pardiñas, Á. Á., Hafner, A., & Kolhe, M. L. (2020). ANN modelling of CO2 refrigerant cooling system COP in a smart warehouse. *Journal of cleaner production*, 260, 120887.
- Pan, X., Li, M., Wang, M., Zong, T., & Song, M. (2020). The effects of a Smart Logistics policy on carbon emissions in China: A difference-in-differences analysis. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 137, 101939.
- Peppers, D., & Rogers, M. (1997). *Enterprise one to one: Tools for competing in the interactive age*. (No Title).
- Pournader, M., Shi, Y., Seuring, S., & Koh, S. L. (2020). Blockchain applications in supply chains, transport and logistics: a systematic review of the literature. *International Journal of Production Research*, 58(7), 2063-2081.

- Ptak, C. A., & Schragenheim, E. (2003). ERP: tools, techniques, and applications for integrating the supply chain. Crc Press.
- Qiao, F., Liu, J., & Ma, Y. (2021). Industrial big-data-driven and CPS-based adaptive production scheduling for smart manufacturing. *International Journal of Production Research*, 59(23), 7139-7159.
- Queiroz, M. M., Telles, R., & Bonilla, S. H. (2020). Blockchain and supply chain management integration: a systematic review of the literature. *Supply chain management: An international journal*, 25(2), 241-254.
- Reinartz, W., Krafft, M., & Hoyer, W. D. (2004). The customer relationship management process: Its measurement and impact on performance. *Journal of marketing research*, 41(3), 293-305.
- Richey Jr, R. G., Morgan, T. R., Lindsey-Hall, K., & Adams, F. G. (2016). A global exploration of big data in the supply chain. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 46(8), 710-739.
- Roy, D., Krishnamurthy, A., Heragu, S. S., & Malmborg, C. J. (2013). Blocking effects in warehouse systems with autonomous vehicles. *IEEE Transactions on Automation Science and Engineering*, 11(2), 439-451.
- Roy, D., Krishnamurthy, A., Heragu, S., & Malmborg, C. (2015). Queuing models to analyze dwell-point and cross-aisle location in autonomous vehicle-based warehouse systems. *European Journal of Operational Research*, 242(1), 72-87.
- Roy, D., Krishnamurthy, A., Heragu, S., & Malmborg, C. (2015). Stochastic models for unit-load operations in warehouse systems with autonomous vehicles. *Annals of Operations Research*, 231, 129-155.
- Roy, S. K., Balaji, M. S., & Nguyen, B. (2020). Consumer-computer interaction and in-store smart technology (IST) in the retail industry: the role of motivation, opportunity, and ability. *Journal of Marketing Management*, 36(3-4), 299-333.
- Sağıroğlu, S., D. Sinanç, D. (2013). Büyük Veri: Bir İnceleme. 2013 Uluslararası İşbirliği Teknolojileri ve Sistemleri Konferansı (CTS), San Diego, CA. 42-47.
- Salama, M., & Srinivas, S. (2020). Joint optimization of customer location clustering and drone-based routing for last-mile deliveries. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 114, 620-642.
- Sharma, R., Kamble, S. S., Gunasekaran, A., Kumar, V., & Kumar, A. (2020). A systematic literature review on machine learning applications for sustainable agriculture supply chain performance. *Computers & Operations Research*, 119, 104926.
- Shen, Y., Zhang, H., & Zhao, J. (2018). Integrating shared autonomous vehicle in public transportation system: A supply-side simulation of the first-mile service in Singapore. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 113, 125-136.
- Simoni, M. D., Kutanoglu, E., & Claudel, C. G. (2020). Optimization and analysis of a robot-assisted last mile delivery system. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 142, 102049.
- Sodero, A., Jin, Y. H., & Barratt, M. (2019). The social process of Big Data and predictive analytics use for logistics and supply chain management. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 49(7), 706-726.
- Song, M., Jia, G., & Zhang, P. (2020). An evaluation of air transport sector operational efficiency in China based on a three-stage DEA analysis. *Sustainability*, 12(10), 4220.

- Sun, X. T., Chung, S. H., Chan, F. T., & Wang, Z. (2018). The impact of liner shipping unreliability on the production–distribution scheduling of a decentralized manufacturing system. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 114, 242-269.
- Sun, X., Chung, S. H., & Ma, H. L. (2020). Operational risk in airline crew scheduling: do features of flight delays matter?. *Decision Sciences*, 51(6), 1455-1489.
- Tang, Y., Cheng, N., Wu, W., Wang, M., Dai, Y., & Shen, X. (2019). Delay-minimization routing for heterogeneous VANETs with machine learning based mobility prediction. *IEEE Transactions on Vehicular Technology*, 68(4), 3967-3979.
- Thomas E., Vollmann, William L., Berry, & Whybark, D. C. (1997). *Manufacturing planning and control systems*. Irwin/McGraw-Hill.
- Vollmann, T., Berry, W., Whybark, D. C., & Jacobs, F. R. (2004). *Manufacturing planning and control systems for supply chain management: the definitive guide for professionals (Vol. 5)*. Sydney: McGraw-Hill Professional.
- Wang, G., Gunasekaran, A., Ngai, E. W., & Papadopoulos, T. (2016). Big data analytics in logistics and supply chain management: Certain investigations for research and applications. *International journal of production economics*, 176, 98-110.
- Welch, T. F., & Widita, A. (2019). Big data in public transportation: a review of sources and methods. *Transport reviews*, 39(6), 795-818.
- Wight, O. (1995). *The executive's guide to successful MRP II (Vol. 6)*. John Wiley & Sons.
- Winkelhaus, S., & Grosse, E. H. (2020). Logistics 4.0: a systematic review towards a new logistics system. *International Journal of Production Research*, 58(1), 18-43.
- Wu, Y. J., & Chen, J. C. (2021). A structured method for smart city project selection. *International Journal of Information Management*, 56, 101981.
- Yang, D., Wu, L., Wang, S., Jia, H., & Li, K. X. (2019). How big data enriches maritime research—a critical review of Automatic Identification System (AIS) data applications. *Transport Reviews*, 39(6), 755-773.
- Yi, Z., Smart, J., & Shirk, M. (2018). Energy impact evaluation for eco-routing and charging of autonomous electric vehicle fleet: Ambient temperature consideration. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 89, 344-363.
- Zheng, K., Zhang, Z., & Song, B. (2020). E-commerce logistics distribution mode in big-data context: A case analysis of JD. COM. *Industrial Marketing Management*, 86(1), 154-162.
- Zheng, X., Chen, W., Wang, P., Shen, D., Chen, S., Wang, X., ... & Yang, L. (2015). Big data for social transportation. *IEEE transactions on intelligent transportation systems*, 17(3), 620-630.
- Zhong, R. Y., Huang, G. Q., Lan, S., Dai, Q. Y., Chen, X., & Zhang, T. (2015). A big data approach for logistics trajectory discovery from RFID-enabled production data. *International Journal of Production Economics*, 165, 260-272.

LOJİSTİK OPERASYONLARDA KONUM TABANLI UYGULAMALAR

Mustafa ERGÜN¹

GİRİŞ

Mobil cihazlarda konum bilgisini tespit ederek konum bilgisini belirleyen uygulamaların kullanımının artmasıyla birlikte mobil uygulamalar kullanıcı davranışları açısından önemli bir araştırma alanı haline gelmiştir (Akel ve Armağan, 2021). Konum tabanlı teknolojiler, modern lojistik sistemlerde kaynakların etkin kullanımını ve rotaların optimize edilmesini sağlayarak etkin bir rol oynamaktadır. Bu teknolojilerin entegrasyonu, lojistik yöneticilere gerçek zamanlı olarak mal ve personel hareketiyle ilgili bilgi sağlayarak ileriye dönük stratejik karar alma ve operasyonel planlama imkanı sunmaktadır. Konum tabanlı teknolojilerin temel avantajlarından biri, lojistik operasyonlarda kritik olan hassas konum verilerini sağlayabilme kabiliyetidir. Bu veriler, Küresel Konumlandırma Sistemi (GPS), Radyo Frekansı Tanımlama (RFID) ve Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) gibi teknolojiler kullanılarak elde edilmekte olup, tedarik zinciri boyunca malzeme hareketlerini izleme, potansiyel darboğazları belirleme ve teslimat rotalarını optimize etme gibi işlemlerde kritik bir rol oynamaktadır. Ayrıca, konum tabanlı teknolojiler, trafik yoğunluğu, hava koşulları ve beklenmedik gecikmeler gibi değişken koşullara anlık olarak uyum sağlayabilen dinamik yönlendirme algoritmalarının uygulanmasını mümkün kılmaktadır. Bu dinamik yönlendirme yeteneği, lojistik operasyonların esnekliğini artırırken, zamanında teslimatı sağlama ve tedarik zinciri kesintilerinin riskini azaltma gibi önemli avantajlar sunmaktadır. Ayrıca, konum tabanlı teknolojilerin Nesnelerin İnterneti (IoT)

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Giresun Üniversitesi, Bulancak Kadir Karabaş Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Lojistik Yönetimi Bölümü, Lojistik Yönetimi AD, mustafa.ergun@giresun.edu.tr, ORCID iD: 0000-0003-1675-0802

Bununla birlikte, bu teknolojilerin benimsenmesi ve entegrasyonu sırasında bazı zorluklarla da karşılaşmaktadır. Güvenlik endişeleri, veri gizliliği ve uyumluluk sorunları gibi faktörler, lojistik işletmelerinin konum tabanlı uygulamaları kullanırken dikkat edilmesi gereken alanlardır. Bu nedenle, başarılı bir uygulama için güçlü bir veri yönetimi ve güvenlik stratejisi gerekmektedir. Konum tabanlı uygulamalar lojistik ve tedarik zinciri yönetiminde gerçek zamanlı bilgi sağlamak, üretkenliği artırmak ve karar verme süreçlerini iyileştirmek için yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak bunların uygulanması, gizlilik endişeleri ve coğrafi konum bilgisinin doğrudan kullanıcılara iletilmesi için yenilikçi çözümlere duyulan ihtiyaçla ilgili zorlukları da beraberinde getirmektedir. Bununla birlikte, bu uygulamalar depo yönetimindeki verimliliği ve doğruluğu önemli ölçüde artırarak tedarik zincirinin genel üretkenliğine katkıda bulunur.

Sonuç olarak, bu çalışma, konum tabanlı uygulamaların lojistik sektöründe kritik bir rol oynadığını ve gelecekteki işletme stratejilerinde merkezi bir yerde olacağını göstermektedir. Bu bulgular, lojistik yöneticilerine ve karar alıcılarına, bu teknolojilerin potansiyelinden en iyi şekilde nasıl faydalanacaklarını anlamalarında yardımcı olabilir. Gelecekteki araştırmalar, bu alandaki gelişmeleri daha da derinlemesine inceleyerek, lojistik sektörünün dijital dönüşüm sürecini daha iyi anlamaya katkıda bulunabilir.

KAYNAKÇA

- Akel, G., & Armağan, E. (2021). Hedonic and utilitarian benefits as determinants of the application continuance intention in location-based applications: The mediating role of satisfaction. *Multimedia Tools and Applications*, 80(5), 7103-7124.
- Alan, Phillips., Frank, Schroth., Geoffrey, M., Palmer., Stefan, G., Zielinski., Allen, P., Smith., Colin, M., Cunningham. (2019). Location-based services.
- Anghelache, F., Mitrea, D. A., Goga, N., Vasileanu, A., Radulescu, V., Scurtu, D., & Musat, D. (2022, April). Architecture of an Innovative Route Planning System for Sustainable Commercial Vehicle Fleets. In *2022 IEEE Conference on Technologies for Sustainability (SusTech)* (pp. 50-56). IEEE.
- Arishenbagam, P., Tamil Selvi, S., & Ganapathy Ram, B. (2023). Wireless Geofenced Inventory Management for Agricultural Warehouse. *Journal of The Institution of Engineers (India): Series B*, 1-9.
- Bilgili, A., Şen, A., & Başaraner, M. (2024). Evaluating geometric similarities between indoor navigation paths and navigation patterns of pedestrians through Geographic Information System and Multi-Criteria Decision Analysis. *Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University*, 39(2), 1255-1270.
- Burçin, Paçacı., Serpil, Erol., Kürşat, Çubuk. (2022). AHP Application for Logistics Center Location Selection According to Criteria. *Bitlis Eren üniversitesi fen bilimleri dergisi*, doi: 10.17798/bitlisfen.1107662

- Carchiolo, V., Loria, M. P., Malgeri, M., Modica, P. W., & Toja, M. (2018, September). An adaptive algorithm for geofencing. In *Conference on Advanced Information Technologies for Management* (pp. 115-135). Cham: Springer International Publishing.
- Ding, Y., Jin, M., Li, S., & Feng, D. (2021). Smart logistics based on the internet of things technology: an overview. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 24(4), 323-345.
- Dou, E., Eklund, P. W., & Gretzel, U. (2016). Location privacy acceptance: attitudes to transport-based location-aware mobile applications on University campus.
- Elassy, M., Al-Hattab, M., Takruri, M., & Badawi, S. (2024). Intelligent Transportation Systems for Sustainable Smart Cities. *Transportation Engineering*, 100252.
- Emmersberger, C., Springer, F., & Wolff, C. (2009, November). Location based logistics services and event driven business process management. In *International Conference on Intelligent Interactive Assistance and Mobile Multimedia Computing* (pp. 167-177). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Fernando, N., McMeekin, D. A., & Murray, I. (2023). Route planning methods in indoor navigation tools for vision impaired persons: a systematic review. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 18(6), 763-782.
- Francisco, Saldanha-da-Gama. (2022). Facility Location in Logistics and Transportation: An enduring relationship. doi: 10.1016/j.tre.2022.102903
- Haosheng, Huang., Georg, Gartner., Jukka, M., Krisp., Martin, Raubal., Nico, Van, de, Weghe. (2019). Location Based Services: Research Trends and Open Challenges. doi: 10.5194/ICA-ABS-1-125-2019
- Hesslein, N., Wesselhöft, M., Hinckeldeyn, J., & Kreutzfeldt, J. (2021). Industrial indoor localization: Improvement of logistics processes using location based services. In *Advances in Automotive Production Technology—Theory and Application: Stuttgart Conference on Automotive Production (SCAP2020)* (pp. 460-467). Springer Berlin Heidelberg.
- https://en.wikipedia.org/wiki/Internet_of_things (Erişim Tarihi: 10.04.2024)
- <https://gomotive.com/solutions/trucking-logistics/> (Erişim Tarihi: 11.04.2024)
- <https://gsmtasks.com/> (Erişim Tarihi: 12.04.2024)
- <https://insights.daffodilsw.com/blog/how-iot-allows-precise-location-based-tracking> (Erişim Tarihi: 02.03.2024)
- <https://jungleworks.com/tookan/> (Erişim Tarihi: 01.04.2024)
- <https://mappitall.com/blog/location-based-service> (Erişim Tarihi: 06.04.2024)
- <https://unit42.paloaltonetworks.com/gps-tracking-and-future-application-for-iot/> (Erişim Tarihi: 20.04.2024)
- <https://workandtrack.mobi/en/> (Erişim Tarihi: 16.04.2024)
- <https://www.analyticssteps.com/blogs/iot-logistics-benefits-challenges-and-applications> (Erişim Tarihi: 10.03.2024)
- <https://www.businessnewsdaily.com/5386-location-based-services.html>. (Erişim Tarihi: 20.04.2024)
- <https://www.caliper.com/maptitude/mapping-software.htm> (Erişim Tarihi: 20.03.2024)
- <https://www.coursera.org/articles/internet-of-things> (Erişim Tarihi: 23.04.2024)
- <https://www.fishbowlinventory.com/features/warehousing> (Erişim Tarihi: 27.04.2024)
- <https://www.here.com/learn/blog/iot-and-location-services-a-match-made-in-heaven> (Erişim Tarihi: 20.04.2024)

- <https://www.highpointgps.com/> (Erişim Tarihi: 20.04.2024)
- <https://www.ibm.com/topics/internet-of-things> (Erişim Tarihi: 21.04.2024)
- <https://www.leverage.com/blogpost/what-is-iot-simple-explanation> (Erişim Tarihi: 10.04.2024)
- <https://www.quickbase.com/> (Erişim Tarihi: 25.04.2024)
- <https://www.softwareadvice.com/scm/ascendtms-profile/> (Erişim Tarihi: 15.04.2024)
- <https://www.techtarget.com/iotagenda/blog/IoT-Agenda/How-IoT-empowers-GPS-tracking-technology> (Erişim Tarihi: 20.04.2024)
- Huynh, Tan, Hoi., Le, Vu, Truong. (2019). Location-Based Services. doi: 10.18034/AB-CJAR.V8I2.91
- Jacquez, G. M. (2012). A research agenda: does geocoding positional error matter in health GIS studies?. *Spatial and spatio-temporal epidemiology*, 3(1), 7-16.
- Jung, P., & Zwerg, T. (2016). Location-Based Process Monitoring. *Technische Berichte des Hasso-Plattner-Instituts für Softwaresystemtechnik an der Universität Potsdam*, 47.
- Kalkha, H., Khiat, A., Bahnasse, A., & Ouajji, H. (2024). Enhancing Warehouse Efficiency with Time Series Clustering: A Hybrid Storage Location Assignment Strategy. *IEEE Access*.
- Kaplan, E., Gürsoy, M. E., Nergiz, M. E., & Saygin, Y. (2018). Location disclosure risks of releasing trajectory distances. *Data & Knowledge Engineering*, 113, 43-63.
- Kara, K., Yalçın, G. C., Simic, V., Gürol, P., & Pamucar, D. (2024). Vehicle routing software selection for last mile delivery companies using Fermatean fuzzy-based model. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 131, 107813.
- Kilic, B., Bayrak, O. C., Gülgen, F., Gurturk, M., & Abay, P. (2024). Unveiling the impact of machine learning algorithms on the quality of online geocoding services: a case study using COVID-19 data. *Journal of Geographical Systems*, 1-22.
- Kumar, D., Singh, R. K., Mishra, R., & Wamba, S. F. (2022). Applications of the internet of things for optimizing warehousing and logistics operations: A systematic literature review and future research directions. *Computers & Industrial Engineering*, 171, 108455.
- Küpper, A. (2005). *Location-based services: fundamentals and operation*. John Wiley & Sons.
- Lian, B., Cui, J., Chen, H., Zhao, X., Wang, F., Chen, K., & Ma, M. (2023). Trusted Location Sharing on Enhanced Privacy-Protection IoT Without Trusted Center. *IEEE Internet of Things Journal*.
- Lihua, Liu., Lai, Soon, Lee., Hsin-Vonn, Seow., Chuei, Yee, Chen. (2022). Logistics Center Location-Inventory-Routing Problem Optimization: A Systematic Review Using PRISMA Method. *Sustainability*, doi: 10.3390/su142315853
- Mehmood, H., Tripathi, N. K., & Tipdecho, T. (2010). Indoor positioning system using artificial neural network. *Journal of Computer science*, 6(10), 1219.
- Modica, P. W., Loria, M. P., Toja, M., Carchiolo, V., & Malgeri, M. (2018, September). A geofencing algorithm fit for supply chain management. In *2018 Federated Conference on Computer Science and Information Systems (FedCSIS)* (pp. 737-746). IEEE.
- Pampa, Sadhukhan., Nandini, Mukherjee., P.K., Das. (2021). Location-Based Services for Smart Living in Urban Areas. doi: 10.1007/978-3-030-71288-4_3

- Ping, Wang., Xianjun, Chen., Xuebin, Zhang. (2022). Research on Location of Logistics Distribution Center Based on K-Means Clustering Algorithm. *Security and Communication Networks*, doi: 10.1155/2022/2546429
- Reichhart, P. (2014). Identifying factors influencing the customers purchase behaviour due to location-based promotions. *International Journal of Mobile Communications*, 12(6), 642-660.
- Sanjeev, Sharma., R., G., A., Bharath, Kumar., D., Srinivas, Reddy. (2023). Design and Implementation of an Easy-to-Use Tracking Device for Logistic Applications. doi: 10.1109/ICIEM59379.2023.10167295
- Schyga, J., Knitt, M., Hinckeldeyn, J., & Kreutzfeldt, J. (2023). Method for Specifying Location Data Requirements for Intralogistics Applications. *arXiv preprint arXiv:2304.11926*.
- Song, Y., Yu, F. R., Zhou, L., Yang, X., & He, Z. (2020). Applications of the Internet of Things (IoT) in smart logistics: A comprehensive survey. *IEEE Internet of Things Journal*, 8(6), 4250-4274.
- Tan, W. C., & Sidhu, M. S. (2022). Review of RFID and IoT integration in supply chain management. *Operations Research Perspectives*, 9, 100229.
- Wei, W. Effective Application of Smart Logistics Technology in Rural E-commerce Logistics Distribution. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1).
- Xingtong, Liu. (2023). Location Based Marketing. doi: 10.4018/978-1-6684-8177-6.ch004
- Yang, H. L., & Lin, S. L. (2018, March). User adoption of location-based service. In *2018 Tenth International Conference on Advanced Computational Intelligence (ICA-CI)* (pp. 51-56). IEEE.
- Zhao, Z., Fang, J., Huang, G. Q., & Zhang, M. (2016, September). iBeacon enabled indoor positioning for warehouse management. In *2016 4th international symposium on computational and business intelligence (ISCBI)* (pp. 21-26). IEEE.

AKILLI LOJİSTİK UYGULAMALARI VE LOJİSTİK YÖNETİMİ

*Selçuk KORUCUK¹
Buğse Nur KÜÇÜK²*

1. Akıllı Lojistiğin Lojistikteki Rolü ve Kullanım Alanları

Lojistik 4.0'ın lojistik alanında önemli bir iyileşme getireceği çeşitli yönler, verimlilik, sürdürülebilirlik veya müşterilere karşı duyarlılık gibi, literatürde geniş çapta kabul edilmektedir (Strandhagen vd., 2017: 359). Lojistik 4.0'ın ana bileşenleri özellikle siber fiziksel sistemler, nesnelerin interneti, malzemelerin fabrikalar içinde ve dışında gerçek zamanlı izlenmesini ve takip edilmesini destekleyebilir ve dolayısıyla iç ve dış lojistik yönetimini iyileştirebilir (Hoffmann vd., 2017: 23). Aslında, Lojistik 4.0 hem teknik bir perspektife lojistik için dijital araçların ve teknolojilerin kullanımıyla ilgili, hem de işlemsel bir perspektife lojistik süreçler içinde gerçekleştirilen operasyonel faaliyetlerle ilişkilidir (Szymańska, 2017: 299).

Akıllı yük taşımacılığı

Yük taşımacılığı, bir gemi, uçak, tren veya motorlu araçla malların ve kargoların fiziksel akışını içerir. Bu, yükleme kapasitesinin boşa harcanması, yükleme işlemlerinde hatalar, düşük verimlilik operasyonları ve taşıma güvenliği ve mal güvenliği gibi sorunlarla karşı karşıyadır (Hidalgo vd., 2018: 2734). Akıllı lojistik teknolojilerine dayalı akıllı yük taşımacılığı, bu tür sorunları hafifletmek için bilgi ve iletişim teknolojileri taşıma tesislerine ve mallara entegre etmek için bir çerçevedir. Nesnelerin interneti teknolojisi, yük taşımacılığını daha verimli, uygun ve görselleştirilmiş hale getirir. RFID, malların ve araçların bilgilerini

¹ Doç. Dr., Giresun Üniversitesi, Bulancak Kadir Karabaş Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Lojistik Yönetimi Bölümü, Lojistik Yönetimi AD, skorucuk@hotmail.com, ORCID ID: 0000-0003-2471-1950

² Uzman, Giresun Üniversitesi, bugse.kucuk@giresun.edu.tr, ORCID ID: 0009-0000-5152-2501

- Akıllı lojistik ve diğer akıllı modüllerin iş birliği üzerine araştırmalar: Akıllı lojistik, akıllı tedarik zinciri, akıllı taşımacılık ve akıllı şehirlerin vazgeçilmez bir bileşeni olarak, farklı akıllı modüllerle mantıksal ve işlevsel olarak uyumlu olması gerektiği düşünülmektedir. Farklı paydaşlar için akıllı lojistik ve bu akıllı modüllerin iş birliği etkileri, mekanizmaları ve performansları üzerine teorik araştırmalar beklenmektedir. Ayrıca, ilgili endüstriler için belirli uygulama senaryoları altında etkili algoritmalar ve entegrasyon modellerine katkıda bulunan optimizasyon araştırmaları gerekmektedir.

KAYNAKÇA

- A. Kliem and O. Kao, “The Internet of Things resource management challenge,” in Proc. IEEE Int. Conf. Data Sci. Data Intensive Syst., Sydney, NSW, Australia, Dec. 2015, pp. 483–490.
- A. Moreno et al., “IVAN: Intelligent van for the distribution of pharmaceutical drugs,” *Sensors*, vol. 12, pp. 6587–6609, May 2012.
- A. Nawawi, K. Hasnan, and S. Bareduan, “The application of RFID technology to capture and record product and process data for reverse logistics sorting activity,” in Proc. 12th Int. Conf. QiR (Quality Research), Jul. 2011, pp. 2091–2095.
- Bo FENG, Qiwen YE, Operations management of smart logistics: A literature review and future research, *Front. Eng. Manag.* 2021, 8(3): 344–355.
- Bogataj, D., M. Bogataj, and D. Hudoklin. 2017. “Reprint of ‘Mitigating Risks of Perishable Products in the Cyberphysical Systems Based on the Extended MRP Model’.” *International Journal of Production Economics* 194: 113–125.
- C. Sun, W. Li, C. Zhou, M. Li, and X. Yan, “Anti-counterfeit system for agricultural product origin labeling based on GPS data and encrypted chinese-sensible code,” *Comput. Electron. Agr.*, vol. 92, pp. 82–91, Mar. 2013.
- Cagliano, A. C., A. De Marco, and C. Rafele. 2017. “E-Grocery Supply Chain Management Enabled by Mobile Tools.” *Business Process Management Journal* 23 (1): 47–70.
- Cheung, B. K. S., K. L. Choy, C. L. Li, W. Shi, and J. Tang. 2008. “Dynamic Routing Model and Solution Methods for Fleet Management with Mobile Technologies.” *International Journal of Production Economics* 113 (2): 694–705.
- Chiara Cimini, vd., *Smart Logistics and The Logistics Operator 4.0*, Department of Management, Information and Production Engineering, University of Bergamo, Italy, IFAC PapersOnLine 53-2 (2020) 10615–10620.
- E. Bertino, K. Choo, D. Georgakopolous, and S. Nepal, “Internet of Things (IoT): Smart and secure service delivery,” *ACM Trans. Internet Technol.*, vol. 16, no. 4, pp. 1–7, Dec. 2016.
- Fu, H. Pi., T. H. Chang, A. Lin, Z. J. Du, and K. Y. Hsu. 2015. “Key Factors for the Adoption of RFID in the Logistics Industry in Taiwan.” *International Journal of Logistics Management* 26 (1): 61–81.
- Garcia Zuazola, I. J., A. Moreno, H. Landaluce, I. Angulo, A. Perallos, U. Hernández-Jayo, N. Sainz, M. A. Ziai, J. C. Batchelor, and J. M. H. Elmirghani. 2013. “Telematics

- System for the Intelligent Transport and Distribution of Medicines.” *IET Intelligent Transport Systems* 7 (1): 131–137.
- Hidalgo Fort, E., J. R. Garcia Oya, F. Munoz Chavero, and R. Gonzalez Carvajal. 2018. “Intelligent Containers Based on a Low-power Sensor Network and a Non-Invasive Acquisition System for Management and Tracking of Goods.” *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems* 19 (8): 2734–2738.
- I. Lee and K. Lee, “The Internet of Things (IoT): Applications, investments, and challenges for enterprises,” *Bus. Horizons*, vol. 58, no. 4, pp. 431–440, Jul./Aug. 2015.
- J. Ko, J. Jung, and J. Jeon, “Anti-collision method for AGV using RFID and ZigBee network,” in *Proc. 13th Int. Conf. Control Autom. Syst. (ICCAS)*, Gwangju, South Korea, Oct. 2013, pp. 599–604.
- Jedermann, R., T. Pötsch, and C. Lloyd. 2014. “Communication Techniques and Challenges for Wireless Food Quality Monitoring.” *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences* 372 (2017): 1–18.
- K. Biji, C. Ravishankar, C. Mohan, and T. Gopal, “Smart packaging systems for food applications: A review,” *J. Food Sci. Technol.*, vol. 52, no. 10, pp. 6125–6135, Oct. 2015.
- Kido, T., and M. Nakamura. 2016. “New SaaS-Based Operations Management System to Realize Safe Driving Support and Improve Transport Quality: Logifit TM-NexTR.” *Fujitsu Scientific and Technical Journal* 52 (4): 92–97.
- Kim, C., K. H. Yang, and J. Kim. 2008. “A Strategy for Third-party Logistics Systems: A Case Analysis Using the Blue Ocean Strategy.” *Omega* 36 (4): 522–534.
- L. Zhou and C. Lou, “Intelligent cargo tracking system based on the Internet of Things,” in *Proc. 15th Int. Conf. Netw. Based Inf. Syst.*, Melbourne, VIC, Australia, Sep. 2012, pp. 489–493.
- L. Zhu, F. R. Yu, Y. Wang, B. Ning, and T. Tang, “Big data analytics in intelligent transportation systems: A survey,” *IEEE Trans. Intell. Transp. Syst.*, vol. 20, no. 1, pp. 383–398, Jan. 2019.
- Lam, H. Y., K. L. Choy, G. T. S. Ho, S. W. Y. Cheng, and C. K. M. Lee. 2015. “A Knowledge-based Logistics Operations Planning System for Mitigating Risk in Warehouse Order Fulfillment.” *International Journal of Production Economics* 170: 763–779.
- Lasi, Heiner, Hans-Georg Kemper, Peter Fettke, Thomas Feld, and Michael Hoffmann. 2017. “Industry 4.0.” *Business & Information Systems Engineering* 4: 239–242.
- Lin, C. Y., W. T. Cheng, and S. C. Wang. 2011. “An End-to-End Logistics Management Application Over Heterogeneous Location Systems.” *Wireless Personal Communications* 59 (1): 5–16.
- Liu, S., Y. Zhang, Y. Liu, L. Wang, and X. V. Wang. 2019. “An ‘Internet of Things’ Enabled Dynamic Optimization Method for Smart Vehicles and Logistics Tasks.” *Journal of Cleaner Production* 215: 806–820.
- Lun, Y. H. V., C. W. Y. Wong, K. H. Lai, and T. C. E. Cheng. 2008. “Institutional Perspective on the Adoption of Technology for the Security Enhancement of Container Transport.” *Transport Reviews* 28 (1): 21–33.
- M. Amico and S. Hadjidimitriou, “Innovative logistics model and containers solution for efficient last mile delivery,” *Procedia Soc. Behav. Sci.*, vol. 48, pp. 1505–1514, Jan. 2012.

- M. Maksimovic, V. Vujović, and E. Omanović-Miklić, “Application of Internet of Things in food packaging and transportation,” *Int. J. Sustain. Agr. Manag. Informat.*, vol. 1, no. 4, pp. 333–350, 2015.
- M. Walter et al., “A situationally aware voice-commandable robotic forklift working alongside people in unstructured outdoor environments,” *J. Field Robot.*, vol. 32, no. 4, pp. 590–628, May 2015.
- M. Zhang and K. Yu, “Wireless communication technologies in automated guided vehicles: Survey and analysis,” in *Proc. IEEE 44th Annu. Conf. Ind. Electron. Soc. (IECON)*, Washington, DC, USA, Oct. 2018, pp. 4155–4161.
- Ngai, E. W. T., T. K. P. Leung, Y. H. Wong, M. C. M. Lee, P. Y. F. Chai, and Y. S. Choi. 2012. “Design and Development of a Context-aware Decision Support System for Real-time Accident Handling in Logistics.” *Decision Support Systems* 52 (4): 816–827.
- Ruiz-Garcia, L., P. Barreiro, J. I. Robla, and L. Lunadei. 2010. “Testing ZigBee Motes for Monitoring Refrigerated Vegetable Transportation under Real Conditions.” *Sensors* 10 (5): 4968–4982.
- S. Choudhari and V. Giripunje, “Remote healthcare monitoring system for drivers community based on IoT,” *Int. J. Emerg. Technol. Eng. Res.*, vol. 4, no. 7, pp. 118–121, Jul. 2016.
- S. Lee, G. Tewolde, and J. Kwon, “Design and implementation of vehicle tracking system using GPS/GSM/GPRS technology and smartphone application,” in *Proc. IEEE World Forum Internet Things (WF-IoT)*, Seoul, South Korea, Mar. 2014, pp. 353–358.
- S. Lu, C. Xu, R. Zhong, and L. Wang, “A RFID-enabled positioning system in automated guided vehicle for smart factories,” *J. Manuf. Syst.*, vol. 44, no. 1, pp. 179–190, Jul. 2017.
- Shi, J., J. Zhang, and X. Qu. 2010. “Optimizing Distribution Strategy for Perishable Foods Using RFID and Sensor Technologies.” *Journal of Business and Industrial Marketing* 25 (8): 596–606.
- Sivamani, S., K. Kwak, and Y. Cho. 2014. “A Study on Intelligent User-centric Logistics Service Model Using Ontology.” *Journal of Applied Mathematics* 2014: 1–10.
- Strandhagen, J.O.; Vallandingham, L.R.; Fragapane, G.; Strandhagen, J.W.; Stangeland, A.B.H. and Sharma, N. (2017a). “Logistics 4.0 and Emerging Sustainable Business Models”. *Advances in Manufacturing*, 5(4):359- 369. Strandhagen.
- Szymańska, O.; Adamczak, M. and Cyplik, P. (2017). “Logistics 4.0 – A New Paradigm or Set of Known Solutions?”. *Research in Logistics and Production*, 7(4): 299-310.
- T. Nguyen, V. Duong, H. Nguyen, T. Nguyen, and V. Tran, “Remote discrete-time model reference adaptive control of a two-wheeled mobile robot,” *Int. J. Mech. Prod.*, vol. 9, no. 4, pp. 1325–1334, Aug. 2019.
- Trab, S., E. Bajic, A. Zouinkhi, A. Thomas, M. N. Abdelkrim, H. Chekir, and R. H. Ltaief. 2017. “A Communicating Object’s Approach for Smart Logistics and Safety Issues in Warehouses.” *Concurrent Engineering Research and Applications* 25 (1): 53–67.
- Vanderroost, M., P. Ragaert, J. Verwaeren, B. De Meulenaer, B. De Baets, and F. Devlieghere. 2017. “The Digitization of a Food Package’s Life Cycle: Existing and Emerging Computer Systems in the Logistics and Post-logistics Phase.” *Computers in Industry* 87: 15–30.
- Y. Lee, J. Kim, H. Lee, and K. Moon, “IoT-based data transmitting system using a UWB and RFID system in smart warehouse,” in *Proc. 9th Int. Conf. Ubiquitous Future Netw. (ICUFN)*, Milan, Italy, Jul. 2017, pp. 545–547.

- Y. Tsang, K. Choy, C. Wu, G. Ho, H. Lam, and V. Tang, “An intelligent model for assuring food quality in managing a multi-temperature food distribution centre,” *Food Control*, vol. 90, pp. 81–97, Aug. 2018.
- Yang, M. H., J. N. Luo, and S. Y. Lu. 2015. “A Novel Multilayered RFID Tagged Cargo Integrity Assurance Scheme.” *Sensors* 15 (10): 27087–27115.
- Yu, J., N. Subramanian, K. Ning, and D. Edwards. 2015. “Product Delivery Service Provider Selection and Customer Satisfaction in the Era of Internet of Things: A Chinese e-Retailers’ Perspective.” *International Journal of Production Economics* 159: 104–116.
- Zacharewicz, G., J. C. Deschamps, and J. Francois. 2011. “Distributed Simulation Platform to Design Advanced RFID Based Freight Transportation Systems.” *Computers in Industry* 62 (6): 597–612.
- Zhang, Y., W. Wang, L. Yan, B. Glamuzina, and X. Zhang. 2019. “Development and Evaluation of an Intelligent Traceability System for Waterless Live Fish Transportation.” *Food Control* 95: 283–297.
- Zouinkhi, A., K. Mekki, and M. N. Abdelkrim. 2014. “Application and Network Layers Design for Wireless Sensor Network to Supervise Chemical Active Product Warehouse.” *International Journal of Computer Science, Engineering and Applications* 4 (6): 53–72.

TEHLİKELİ MADDELERİN DEPOLANMASI VE TAŞINMASI

Tayfun ARSLAN¹

GİRİŞ

Tehlikeli maddelerin depolanması ve taşınmasıyla ilgili çok özel kurallar ve yönergeler vardır. Kabın malzemesinden kimyasalın depolandığı odanın sıcaklığına kadar, işverenlerin çalışanların, halkın ve mülkün güvenliğini sağlamak için risklerin azaltılması çok önemlidir. Doğru güvenlik önlemlerini ve prosedürlerini uygulamak için işverenlerin, tedarik ettikleri ve depoladıkları malzemeleri çevreleyen yönergeleri ve düzenlemeleri anlamaları gerekir. Bu bilgilerin çoğu, tehlikeli maddeyle birlikte verilen güvenlik veri sayfasında (SDS) ve Sağlığa Zararlı Maddelerin Kontrolü (COSHH) düzenlemeleri kapsamında bulunabilir. Birden fazla tehlikeli maddenin depolandığı durumlarda, her bir kimyasalın farklı kullanım veya depolama gereklilikleri de dikkate alınmalıdır. Saha risk değerlendirmeleri aynı zamanda depolanan kimyasalların birbirleriyle temas etmesi durumunda ortaya çıkan tehlikeleri de dikkate almalı ve uygun güvenlik önlemlerinin alındığından emin olmalıdır.

Havalandırma ve çevresel kontrol sistemleriyle birleştirilmiş otomatik süreçler, örneğin yangın söndürme sistemi ve/veya küçük kimyasal yangınlar için yangın söndürücüler gibi, daha güvenli bir ortam yaratılmasına yardımcı olabilir. Sahada doğru güvenlik ekipmanının bulunmasını sağlamak, iş gücünüzün güvenliğini korumak açısından son derece önemlidir. Tehlikeli kimyasallarla çalışırken, dökülmenin veya sıçramanın yaralı üzerindeki etkisini azaltmak için güvenlik duşları ve göz duşları kolayca erişilebilecek yerlere yerleştirilmelidir. Tehlikeli maddelerin yüklenmesi ve boşaltılması çok dikkatli yapılması gereken

¹ Doç. Dr., Giresun Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Organik Kimya AD, tayfun.arslan@giresun.edu.tr, ORCID id: 0000-0002-1426-5857

UHDGM'ye bağı farklı müdürlükler tarafından yönetilmektedir (Sevencan, 2023; AFAD 2014).

SONUÇ

Her yıl milyonlarca tehlikeli madde sevkiyatı kara, hava, deniz gibi çeşitli yollarla ve modlarla taşınmaktadır. Gelişen teknolojiyle birlikte bu kapsamda artan ulaştırma faaliyetlerine bağı olarak tehlikeli madde sevkiyatlarının sayısı önemli ölçüde artacağı düşünülmektedir. Bu kadar çok tehlikeli maddenin taşınması nedeniyle güvenlik düzenlemelerine tam olarak uyulması ise hiç şüphesiz büyük önem arz etmektedir. Bu kapsamda, tehlikeli maddelerin; insan ve çevre sağlığına zarar vermeden güvenli ve düzenli bir şekilde taşınmasını sağlamak; bu faaliyetlerde yer alan görevlilerin ve tehlikeli maddeleri taşıyan her türlü aracın operatör veya sürücülerinin sorumluluk, yükümlülük ve çalışma koşullarını belirlemek ve tehlikeli maddenin depolanması gibi tüm bu süreçlerde yer alan kurum/kuruluş/gerçek kişilerin bilinçlendirilmesi hedeflenmiştir.

KAYNAKÇA

- Afad (2014), Tehlikeli Madde Taşımacılığı Kazaları Yol Haritası Belgesi. https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/3911/xfiles/tasimacilik_kazalari-son.pdf adresinden alındı.
- Akyuz, F., Yeşil T., (2018) Investigation Of Adr Agreement In Terms Of Management Accounting, *Journal Of Multidisciplinary Developments*. 3(1), 63-72.
- Alto M., (2021). Tehlikeli Kimyasalların Taşınması Ve Depolanmasında İş Sağlığı Ve Güvenliği, Yüksek Lisans Tezi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İş Sağlığı Ve Güvenliği Anabilim Dalı.
- Carson, P., Mumford, C., (2002) Hazardous Chemicals Handbook, Second Edition, Butterworth-Heinemann, ISBN 0 7506 4888 0.
- ehs.wisc.edu, <https://ehs.wisc.edu/labs-research/chemical-safety/chemical-safety-guide/chemicalstorage/#:~:text=hazardous%20chemicals%20must%20be%20stored,or%20adding%20to%20the%20container.&text=use%20rated%20storage%20cabinets%20or,%e2%80%94required%20for%20%3e10%20gal.>, adresinden alındı.
- Koparal, A.S., Banar M., Özkan, A., Görçün, Ö.F (2018), Tehlikeli Madde Lojistiği Ve İş Güvenliği, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, E-ISBN 978-975-06-2862-7
- Kürkçü, E.A., Arslan Tatar, Ç.P., Babaarslan, E., İlik, Ö., Şentürk, F Tiryaki, B., Yaşaroğlu, C.B., (2011) Kimyasalların Güvenli Depolanması, T.C Çalışma Ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
- Kürkçü, E.A., Biçer, Ş., Sarıöz Ağca, İ., Tayfur, D., (2013) Kimyasalların Güvenli Depolanması Rehberi, Isbn 978-975-455-248-5 T.C. Çalışma Ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Genel Yayın No: 45,
- Meb, (2011), Tehlikeli Madde Taşımacılığı, 840UH0121, Ulaştırma Hizmetleri Alanı, Ankara.<https://lojistik.igdir.edu.tr/Documents/Transportation/TA%C5%9EIMA%20>

- MODELLER%C4%B0/Tehlikeli%20Madde%20Ta%C5%9F%C4%B1mac%-C4%B1%C4%B1%C4%9F%C4%B1.pdf adresinden alındı.
- Merck Millipore Laboratuvar El Kitabı (2011), [https://kimya.ogu.edu.tr/Storage/kimya/Uploads/Laboratuvar-El-Kitab%C4%B1-\(Merck\).pdf](https://kimya.ogu.edu.tr/Storage/kimya/Uploads/Laboratuvar-El-Kitab%C4%B1-(Merck).pdf) adresinden alındı.
- Özbeytür, G. (2015). Tehlikeli Kimyasallarla Çalışmalarda Risk Analizleri; Hazop Uygulama Örneği., Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İş Sağlığı Ve Güvenliği Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- Sevencan N., (2023). Uluslararası Anlaşmalar Çerçevesinde Türkiye’de Tehlikeli Madde Lojistiği: Tehlikeli Madde Güvenlik, Bursa Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Uluslararası Ticaret Ve Lojistik Anabilim Dalı, Bursa
- T.C Çalışma Ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık Ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik, Resmi Gazete No:12.08.2013, 28733, Ankara
- Vojinovic, N., Sremac, S., Zlatanovic, D., (2021). A Novel Integrated Fuzzy-Roughmcdmmodel For Evaluation Of Companies For Transport Of Dangerous Goods, *Complexity*, Volume 2021, Article ID 5141611, <https://doi.org/10.1155/2021/5141611>
- www.cello-square.com,<https://www.cello-square.com/en/blog/view-731.do> adresinden alındı.
- www.goktuggul.com, <http://www.goktuggul.com/kimyasal-depolama-matrisi/> adresinden alındı.
- www.royalchemical.com, <https://www.royalchemical.com/blog/safe-packaging-for-chemical-transporting>, adresinden alındı.
- Yılmaz, Z., Erol, S., Aylak, S. (2016), Transportation Of Hazardous Materials (Hazmat) A Literature Survey, *Pamukkale Univ Muh Bilim Derg*, 22(1), 39-53, 2016.

BÖLÜM 15

AFET LOJİSTİĞİ

Yavuz DUMAN¹
Selçuk KORUCUK²

GİRİŞ

Küreselin en büyük ve baş edilmeyen sorunsalı afetler... Dünyanın birçok yerinde meydana gelen, birçok ekonominin dar boğaza girmesine neden olan, yaşam koşullarını olumsuz etkileyen, doğal veya beşerî kaynaklı felaketler gün geçtikçe artmaktadır. Meydana gelen her yeni bir afet, tedbir stratejilerinin yeniden gözden geçirilmesine neden olmaktadır. Her ne kadar olaylara veya süreçlere müdahale stratejileri revize edilse de birbirine benzer afetler karşısında yetersiz ve etkisiz kaldığı gözlemlenmektedir. Bu bağlamda afetlerle ilgili bilimsel ve yönetsel stratejiler ortaya koymak adına yapılan akademik çalışmalar;

- Afet olaylarının neler olduğu ile ilgilenmiş,
- Afet olaylarının kategorileştirilmesini sağlamış,
- Afet sorunsallarının kök nedenlerini detayları ile birlikte incelemiş,
- Afete müdahalenin tüm aşamalarında gerçekleştirilebilecek süreç yönetimi, ulaştırma/rotalama/ağ optimizasyonu, depolama/depo yer seçimi, barınma yer seçimi gibi birçok önemli başlığı ele almıştır.

Bu açıdan değerlendirildiğinde afet ve süreçleri/afet yönetimi/afet lojistiği ile ilgili kurumsal ve bilimsel çalışmaların başladığı günden bu yana birbirinin tamamlayıcısı olarak süregelen akademik çalışmaların afet ve süreçlerini sürekli güncelleştirerek daha kapsamlı hâle getirdiği gözlemlenmektedir. Yaşanan her bir afet senaryosu kendine özgü bir karakteristik sergilediğinden afet yönetimi ve afet lojistiği konuları güncelliğini her zaman korumaktadır.

¹ Uzman, Erzurum PTT Başmüdürlüğü, yavuz_duman25@hotmail.com

² Doç. Dr., Giresun Üniversitesi, Bulancak Kadir Karabaş Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Lojistik Yönetimi Bölümü, Lojistik Yönetimi AD, skorucuk@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0003-2471-1950

KAYNAKÇA

- Adıgüzel, S. (2022). Afet durumlarında yapay zekâ teknolojisi ile lojistik yönetimi örnekleri. *Akademik İzdüşüm Dergisi*, 7(1), 47-70.
- AFAD. (2014). *Açıklamalı afet yönetimi terimleri sözlüğü*. Ankara. <https://www.afad.gov.tr/kitaplar> adresinden alındı
- AFAD. (2022, Haziran). *Afet Türleri*. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı: <https://www.afad.gov.tr/afet-turleri> adresinden alındı
- Afshar, A., & Haghani, A. (2012). Modeling integrated supply chain logistics in real-time large-scale disaster relief operations. *Socio-Economic Planning Sciences*, 46(4), 327-338.
- Akyel, R. (2007). *Afet yönetim sistemi: Türk afet yönetiminde karşılaşılan sorunların tespit ve çözümüne ilişkin bir araştırma*. Yayınlanmamış doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Adana.
- Altay, N., Prasad, S., & Sounderpandian, J. (2009). Strategic planning for disaster relief logistics: lessons from supply chain management. *International Journal Of Services Sciences*, 2(2), 142-161.
- Bal, M. (2020). *Afet lojistiğinde araç rotalama problemi ve geliştirilen iki aşamalı bir optimizasyon yöntemi ile uygulama*. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir Bölge Planlama Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- Bayram, B., & Eren Tamer. (2023). T. Post-disaster temporary warehouse site selection with multi-criteria decision making methods. *J Emergency Aid Disaster Science*, 3(2), 22-30.
- Bealt, J., Barrera, J. C., & Mansouri, S. (2016). Collaborative relationships between logistics service providers and humanitarian organizations during disaster relief operations. *Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management*, 6(2), 118-144.
- Becerikliler, U. (2017). *Afet ve insani yardım lojistiği*. Yüksek Lisans Tezi, Maltepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Uluslararası Ticaret ve Lojistik Yönetimi Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- Berkoune, D., Renaud, J., Rekik, M., & Angel, R. (2012). Transportation in disaster response operations. *Socio-Economic Planning Sciences*, 46(1), 23-32. doi:10.1016/j.seps.2011.05.002
- Bharosa, N., Lee, J., & Janssen, M. (2010). Challenges and Obstacles in sharing and coordinating information during multi-agency disaster response: propositions from field exercises. *Information Systems Frontiers*, 12(1), 49-65. doi:10.1007/s10796-009-9174-z
- Bilici, G., & Pekküçükşen, Ş. (2023, Aralık 31). Afet lojistiği ve afet yönetiminde karşılaşılan lojistik sorunlar. *Uluslararası Akademik Birikim Dergisi*, 6(5), 920-932. doi:10.5281/zenodo.10441838
- Börühan, G., Ersoy, P., & Tek, Ö. B. (2012). Afet yönetiminde lojistik planlama ve kontrol listesi yönteminin önemi. *Ulusal Lojistik Ve Tedarik Zinciri Kongresi*. Konya.
- Chen, L. (2012). *A web-based system for optimizing post disaster temporary housing allocation*. MSc Thesis, University of Washington, USA.

- Chu, J. Y., & Su, Y. P. (2010). Comprehensive evaluation index system in the application for earthquake emergency shelter site. *Advanced Materials Research, Volumes (156-157)*, 79-83. doi:10.4028/www.scientific.net/AMR.156-157.79
- Coşkun, M. A. (2021). Afet yönetimi ve karar destek sistemi (AYDES) üzerine bir çalışma. *Kamu Yönetimi ve Teknoloji Dergisi*, 3(1), 61-80
- Çınar, S., & Mutlu, H. M. (2020). Afet lojistik sorunları ve temel başarı etkenleri: bir literatür analizi. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 8(2), 50-69.
- Derse, O. (2022). Dematel tabanlı topsis yöntemi ve küme kapsama modeli ile afet lojistiği için depo yeri seçimi: Ege bölgesi örneği. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 25(4), 702-713.
- Diedrichs, D. R., Phelps, K., & Isihara, P. A. (2016). Quantifying communication effects in disaster response logistics: a multiple network system dynamics model. *Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management*, 6(1), 24-45.
- Doğan, S. (2019). *Coğrafi bilgi sistemleri (CBS) temelli afet lojistiği çalışmaları (Adapazarı ilçesi, Yağcılar mahallesi örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Coğrafya Ana Bilim Dalı, Sakarya.
- Duman, Y. (2023). *Afet lojistiği yönetim sistemleri kapsamında PTT A.Ş. ve AFAD koordinasyonu: Erzurum ili Palandöken ilçesinde bir uygulama*. Yüksek Lisans Tezi, Giresun Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Yönetimi.
- Durhan, Ç. (2019). *Afet lojistik süreçlerin iyileştirilmesi: Edirne ilinde bir uygulama*. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı, Edirne.
- EM-DAT. (2023). *Annual Reports-2023 Disasters in Numbers: A Significant Year of Disaster Impact*. EM-DAT (The International Disaster Database-Centre for Research on the Epidemiology of Disasters): <https://www.emdat.be/categories/adst/> adresinden alındı
- Ergin, C. (2016). *Afet lojistiğinde depo yeri seçim probleminin optimizasyon ve kümeleme teknikleri ile çözülmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Endüstri Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Sakarya.
- Ergün, M., Korucuk, S., & Memiş, S. (2020). Sürdürülebilir afet lojistiğine yönelik ideal afet depo yeri seçimi: Giresun ili örneği. *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 6(1), 144-165. doi: 10.28979/comufbed.686301
- Ergünay, O. (1996). *Afet Yönetimi Nedir? Nasıl Olmalıdır?*, *Erzincan ve Dinar Deneymeleri Işığında Türkiye'nin Deprem Sorunlarına Çözüm Arayışları*, Ankara, TÜBİTAK, 15-16 Şubat 1996, s. 270.
- Ergünay, O. (2008). *Afet Yönetiminde Kurumsal Yapılanma ve Mevzuat Nedir? Nasıl Olmalıdır?*, *İstanbul Depremini Beklerken Sorunlar ve Çözümler Bildiriler Kitabı*, 20 Eylül 2008 CHP İstanbul Deprem Sempozyumu, sayfa 97-108, İstanbul.
- Fallucchi, F., Tarquini, M., & De Luca, E. W. (2019). Knowledge Management for the support of logistics during Humanitarian Assistance and Disaster Relief (HADR). doi:10.1007/978-3-319-47093-1_19
- Fan, C., Zhai, G., Zhou, S., & Zhang, H. (2017). Integrated framework for emergency shelter planning based on multihazard risk evaluation and its application: case study in China. *Natural Hazards Review*, 18(4). doi:10.1061/(ASCE)NH.1527-6996.0000253

- Genç, E., & Atabey, A. (2023). Sel felaketi sırasında afet lojistiği yönetimi kapsamında temel başarı etkenleri: Bartın ili üzerine bir değerlendirme. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(47), 805-829. doi:10.46928/iticusbe.1274881
- Genç, N. G. (2018). *Afet lojistiği kapsamında Bayrampaşa ilçesinde analiz*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Gökgöz, B. İ., İlerisoy, Z. Y., & Soyluk, A. (2020). Acil durum toplanma alanlarının AHP yöntemi ile değerlendirilmesi. *European Journal of Science and Technology*, (19), 935-945. doi:10.31590/ejosat.739544
- Gözaydın, O., & Can, T. (2013). Deprem yardım istasyonarı için lojistik merkezi seçimi: Türkiye örneği. *Journal Of Aeronautics & Space Technologies/Havacılık Ve Uzay Teknolojileri*, 6(2), 17-31.
- Gülner, B. (2016). *Afet lojistiği yönetim sürecinde lojistik merkezlerin teşkili ve yer seçimi için örnek uygulama*. Yüksek Lisans Tezi, Kemerburgaz Üniversitesi, İşletme Ana Bilim Dalı Tedarik Zinciri ve Lojistik Yönetimi Programı, İstanbul.
- Hazırıcı, B. (2017). *Afet sonrası kullanılacak geçici iskân alanlarının seçimi: Burdur-İsparta örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı, Burdur.
- Hoyois, P., Below, R., Scheuren, J.-M., & Guha-Sapir, D. (2006). Annual Disaster Statistical Review: Numbers And Trends 2006. *UCL*, 16-17.
- Hu, Z.-H., Sheu, J.-B., & Xiao, L. (2014). Post-disaster evacuation and temporary resettlement considering panic and panic spread. *Transportation Research*, 69, 112-132.
- Janssen, M., Lee, J., Bharosa, N., & Cresswell, A. (2010). Advances in multi-agency disaster management: key elements in disaster research. *Information Systems Frontiers*, 12, 1-7. doi:10.1007/s10796-009-9176-x
- Ji, G., & Zhu, C. (2012). A study on emergency supply chain and risk based on urgent relief service in disasters. *Systems Engineering Procedia*, Ji, G., & Zhu, C. (2012). A study on emergency supply chain and risk based on urgent relief service in disasters. *Systems Engineering Procedia*, Volume 5, 313-325.
- Junian, J., & Azizifar, V. (2018). The evaluation of temporary shelter areas locations using geographic information system and analytic hierarchy process. *Civil Engineering Journal*, 4(7), 1678-1688.
- Kapucu, N., Lawther, W., & Pattison, S. (2007). Logistics and staging areas in managing disasters and emergencies. *Journal of Homeland Security and Emergency Management*, 4(2), Article 3, 1-17
- Kar, B., & Hodgson, M. (2008). A GIS-based model to determine site suitability of emergency evacuation shelters. *Transactions in GIS*, 12(2), 227-248. doi:10.1111/j.1467-9671.2008.01097.x
- Kaya, S. (2018). *Afetlerde geçici tesis yer seçimi: Üsküdar ilçesi için bir uygulama*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Ticaret Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Endüstri Mühendisliği Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- Kılıcı, F. (2012). *A decision support system for shelter site selection with GIS integration: case for Turkey*. Yüksek Lisans Tezi, Bilkent Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Endüstri Mühendisliği Bölümü, Ankara.
- Konu, A. S. (2014). *Humanitarian logistics: pre-positioning of relief items in Istanbul*. Yüksek Lisans Tezi, ODTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Kovács, G., & Spens, K. (2011a). Trends and developments in humanitarian logistics—a gap analysis. *International Journal Of Physical Distribution & Logistics Management*, 41(1), 32-45.
- Kovács, G., & Spens, K. (2011b). Humanitarian logistics and supply chain management: the start of a new journal. *Journal Of Humanitarian*, 1(1), 5-14.
- Köseoğlu, A. M., & Yıldırım, H. (2015). The role of logistics in disaster management and disaster logistics issues. *Journal of Teaching and Education*, 4(3), 377-388.
- Leblebici, Ö. (2015). Afet yönetim yaklaşımları ve kamu politikası bağlamında afetlerin çevreye etkileri. *Memleket Siyaset Yönetim (MSY) Dergisi*, 44, 41-77
- Malek, M. R., Moghaddam, R. T., Zahiri, B., & Amiri, A. B. (2016). An interactive approach for designing a robust disaster relief logistics network with perishable commodities. *Computers & Industrial Engineering*, (94), 201-215.
- McEntire, D. A., Fuller, C., Johnston, C. W., & Weber, R. (2002). A comparison of disaster paradigms: the search for a holistic policy guide. *Public Administration Review*, 62(3), 267-268.
- Omidvar, B., Shoraka, M. B., & Nojavan, M. (2013). Temporary site selection and decision-making methods: a case study of Tehran, Iran. *Disasters*, 37(3), 536-553.
- Ömürganülşen, M., & Menten, C. (2021). Bulanık TOPSIS yöntemi ile Ankara ili için olası afet sonrası geçici barınma alanlarının seçimi. *Artvin Çoruh Üniversitesi Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, 7(1), 159-175. doi:10.21324/dacd.691088
- Önsüz, M. F., & Atalay, B. I. (2015). Afet lojistiği. *Osmangazi Tıp Dergisi*, 37(3), 1-6.
- Özçelik, E., & Özçelik, M. (2023). Afet lojistiği üzerine kavramsal bir inceleme. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 11-27.
- Özçelik, S. (2021). *Afet lojistiği ağ tasarımı optimizasyonu: Tuzla ilçesi örneği*. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme (İktisat) Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- Özdamar, L., Ekinci, E., & Küçükyazıcı, B. (2004). Emergency logistics planning in natural disasters. *Annals Of Operations Research*, 129(1), 217-245.
- Özdemir, S. F. (2021). *Afet ve acil durum lojistiğinde yönetsel planlama önerisi: pandemi uygulaması*. Yüksek Lisans Tezi, Maltepe Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Uluslararası Ticaret ve Lojistik Yönetimi Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- Özmen, B., & Özden, A. T. (2013). Türkiye'nin afet yönetim sistemine ilişkin eleştirel bir değerlendirme. *İ.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 49(0), 1-28.
- Peker, İ., Korucuk, S., Ulutaş, Ş., Okatan, B. S., & Yaşar, F. (2016). Afet lojistiği kapsamında en uygun dağıtım merkez yerinin AHS-VIKOR bütünlük yöntemi ile belirlenmesi: Erzincan ili örneği. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 14(1), 82-103.
- Pekşen, G. (2023). Afet ve insani yardım lojistiği alanında yapılan çalışmaların bibliyometrik analizi. *Meriç Uluslararası Sosyal ve Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 7, 94-113.
- Pektaş, T. (2012). *İlçe bazında afet lojistiği: Başakşehir uygulaması*. Yüksek Lisans Tezi, Başakşehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi, İstanbul.
- Polat, E. G. (2022). Distribution centre location selection for disaster logistics with integrated goal programming-AHP based TOPSIS method at the city level. *Journal of Disaster and Risk*, 5(1), 282-296. doi:10.35341/afet.1071343

- Roh, S. Y., Shin, Y., & Seo, Y. (2018). The pre-positioned warehouse location selection for international humanitarian relief logistics. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 34(4), 297-307.
- Rosas, J. H., Gao, H., & Alidaee, B. (2009). Allocation of emergency and recovery centres in Hidalgo, Mexico. *International Journal of Services Sciences*, 2(2), 206-215. doi:10.1504/IJSSCI.2009.024941
- Rossum, J. v., & René, K. (2010). Disaster management in Indonesia: Logistical coordination and cooperation to create effective relief operations. *Journal Technic Industry*, 12(1), 25-32.
- Süngü, C., & Polat, E. K. (2023). Afet lojistiği sorunlarına dijital çözüm önerileri: akut arama kurtarma derneği örneği. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 18(2), 12-32.
- TAMP. (2013). *Türkiye Afet Müdahale Planı. İçişleri Bakanlığı AFAD Genel Müdürlüğü, Planlama ve Risk Azaltma Dairesi Başkanlığı*. https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/e_Kutuphane/Planlar/TAMP.pdf
- Tanyaş, M., Günalay, Y., Aksoy, L., & Küçük, B. (2013). Afet lojistik yönetiminde Rize iline yönelik yeni model önerisi. II. *Rize Kalkınma Sempozyumu Bildiriler Kitabı*. Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi.
- Tarabanis, K., & Tsionis, I. (2002). Using network analysis for emergency planning in case of an earthquake. *Transactions in GIS*, 3(2), 187-197. doi:10.1111/1467-9671.00015
- Tatham, P., & Spens, K. (2011). Towards a humanitarian logistics knowledge management system. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, 20(1), 6-26.
- Topçu, T., & Ataoğlu, A. (2023, Aralık 31). Türkiye’de afet yönetimi ile ilgili yapılmış olan lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizi. *Afet ve Risk Dergisi*, 6(4), 1388-1400. doi:10.35341/afet.1301195
- Usta, G. (2021). *Türkiye’de meydana gelen deprem afetlerinde sunulan hizmetlerin değerlendirilmesi (1999-2020): nitel bir araştırma*. Doktora Tezi, Gümüşhane Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Afet Yönetimi Ana Bilim Dalı, Gümüşhane.
- Vanajakumari, M., Kumar, S., & Gupta, S. (2016). An integrated logistic model for predictable disasters. *Production and Operations Management*, 25(5), 791-811.
- Wassenhove, L. N. (2006). Humanitarian aid logistics: supply chain management in high gear. *Journal Of The Operational Research Society*, 57(5), 475-489.
- Wassenhove, L. N., & Martinez, A. P. (2012). Using OR to adapt supply chain management best practices to humanitarian logistics. *International Transactions in Operational Research*, 19(1-2), 307-322.
- Wex, F., Schryen, G., Feuerriegel, S., & Neumann, D. (2014). Emergency response in natural disaster management: allocation and scheduling of rescue units. *European Journal of Operational Research*, 235(3), 697-708.
- www.undrr.org. (2022). *Terminology: basic terms of disaster risk reduction*. United Nation Office for Disaster Risk Reduction: <https://www.undrr.org/terminology/disaster> adresinden alındı
- Yi, W., & Özdamar, L. (2007). A dynamic logistics coordination model for evacuation and support in disaster response activities. *European Journal of Operational Research*, 179(3), 1177-1193.

- Yiđitcanlar, T., Bolposta, R., Yankaya, U., Kınacı, O., Baradan, B., & Bektaş, B. (2005). Afet sonrası geçici yerleşim alanlarının tasarımında stratejik seçim yaklaşımı. *Planlama*, 2005/2, 89-100.
- Yıldırım, H. (2015). *Afet yönetiminde afet lojistiği sorunları: Van depremi rneđi*. Yüksek Lisans Tezi, Okan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Youssef, A. M., Pradhan, B., & Hassan, A. M. (2010). Flash flood risk estimation along the St. Katherine Road, Southern Sinai, Egypt using GIS based morphometry and satellite imagery. *Environmental Earth Sciences*, 62, 611-623.
- Yüce, M. Y. (2018). *Afetlerde lojistik yönetimi: anakkale depremi rneđi*. Yüksek Lisans Tezi, Gümüşhane Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Afet Yönetimi Ana Bilim Dalı, Gümüşhane.
- Zhan, S.-L., Liu, N., & Ye, Y. (2014). Coordinating efficiency and equity in disaster relief logistics via information updates. *International Journal of Systems Science*, 45(8), 1607-1621. doi:10.1080/00207721.2013.777490

YEŞİL LOJİSTİK YÖNETİMİ UYGULAMALARININ ÖNÜNDEKİ ENGELLER: SAMSUN İLİ ÖRNEĞİ

*Selçuk KORUCUK¹
Hamit ERDAL²
Buğse Nur KÜÇÜK³*

Giriş

Son yıllarda küreselleşme ve ticaretin getirisi olan sürdürülebilir çevresel uygulamalar, her sektörde olduğu gibi lojistik sektörü içerisinde de önemi giderek artmaktadır. Öyle ki, çevrenin korunması, enerji tüketiminin azaltılması, yeniden işleme ve üretim ile geri dönüşüm gibi unsurlardaki ekonomik, sosyal ve hukuki baskılar kamu kurumları ve özel işletmelerde çevreci yaklaşımları önemli sürdürülebilir projeler haline getirmiştir. Bu sürdürülebilir projelerden biride şüphesiz yeşil lojistik uygulamalardır (Korucuk, 2018:281).

Yeşil lojistik, lojistik sürecinin özellikle taşıma adımıyla çevreye verilen zararları en aza indirmeyi hedeflemektedir. Doğal kaynak kullanımı konusunda gerekli hassasiyeti göstermek ve çevreci bir anlayışla yenilikçi uygulamalar gerçekleştirmek, işletmelerin yeşil yaklaşımları içerisinde değerlendirilebilir (Chopra ve Meindl, 2017: 499). Başka bir tanımda ise bu kavram taşımacılığın çevresel ve enerji üzerindeki etkisini azaltabilen tedarik zinciri yönetimini kapsayan uygulamalar ve stratejiler olarak tanımlanabilmektedir. Yeşil lojistik, paketleme, malzemelerin taşınması, atıkların yönetimi ile nakliye konularına vurgu yapmaktadır (Ashfaq vd., 2020: 786).

¹ Doç. Dr., Giresun Üniversitesi, Bulancak Kadir Karabaş Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Lojistik Yönetimi Bölümü, Lojistik Yönetimi AD, skorucuk@hotmail.com, ORCID id: 0000-0003-2471-1950

² Doç. Dr. Jandarma ve Sahil Güvenlik Akademisi, hamit.erdal@jsga.edu.tr

³ Uzman, Giresun Üniversitesi, bugse.kucuk@giresun.edu.tr, ORCID id: 0009-0000-5152-2501

değil, konu ile ilgili araştırma yapan akademisyenlere sanayi ve ticaret odalarına ve farklı sektördeki işletmelere katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca araştırmanın Samsun ilinde uygulandığı göz önüne alındığında bölgede faaliyet gösteren işletmelere yol gösterici olacaktır. Aynı zamanda yeşil lojistik uygulamaları günümüzde işletmelerde çok fazla uygulanan bileşenler olduğu için çalışmanın uzun dönemde fayda sağlayacağı beklenmektedir.

Bu kapsamda çalışmada konunun tarafları olduğu düşünülen uzmanlar ile görüşülmüş ancak zaman kısıtı nedeniyle bu sayı artırılmamıştır. Öte yandan bu çalışmada ele alınan problem başka alanlara da uygulanabilir.

Ayrıca söz konusu çalışma gelecekte diğer çok kriterli karar verme ve / veya parametrik veya parametrik olmayan diğer yöntemler ilave edilerek geliştirilebilir ve sonuçlar kıyaslanarak tartışılabilir.

KAYNAKÇA

- Abduaziz, O., Cheng, J K., Tahar, R. M., & Varma, R. (2015). A Hybrid Simulation Model for Green Logistics Assessment in Automotive Industry. *Procedia Engineering*, 100, 960–969.
- Aidas V, Vasilienė-Vasiliauskienė V., & Šimonytė E. (2013). Implementation of the concept of green logistics referring to it applications for road freight transport enterprises. *Business: Theory and Practice*.14(1):43-50
- Akandere, G. (2021). Dijitalleşme Düzeyi ve Yeşil Lojistik Uygulamaların Lojistik Performansa Etkisi. *Neşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sbe Dergisi*, 11(4), 1979-2000.
- Akman, G., & Alkan, A. (2006). Tedarik Zinciri Yönetiminde Bulanık AHP Yöntemi Kullanılarak Tedarikçilerin Performansının Ölçülmesi: Otomotiv Yan Sanayiinde Bir Uygulama. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi* Yıl: 5 Sayı: 9 Bahar 2006/1 23-46.
- Ashfaq, M., Qureshi, I., Irum, S., Mehmood, N., Khan, N., & Ahmad. H. (2020). Effect of Green Logistics on Sustainability Performance in Malaysia Manufacturing Companies. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 24(1): 784-792.
- Aydın, E., & Çağıl, G., (2020). Bulanık Ahp ve Bulanık Hedef Yaklaşımı ile Hammadde Tedarikçisi Seçimi . *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi* , 9 (5) , 3568-3597 . Retrieved from <http://www.itobiad.com/tr/pub/issue/57287/766655>
- Aytekin, A., Korucuk, S., Bedirhanoğlu, Ş. B., & Simic, V. (2024). Selecting the ideal sustainable green strategy for logistics companies using a T-spherical fuzzy-based methodology. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 127, 107347.
- Bajdor, P. (2012). Comparison Between Sustainable Development Concept and Green Logistics-The Literature Review. *Polish Journal of Management Studies*, 5, 236-244.
- Bardağcı, H. (2022). Sürdürülebilir Lojistikte Dünya'nın İki Yeni Trendi Tersine Lojistik Ve Yeşil Lojistik Uygulamaları: Türkiye İçin Stratejiler. *Avrasya Dosyası*, 13(2), 9-37.
- Beken,H. (2016). Sürdürülebilirlik ve Rekabet Edebilirlik Yolu Yeşil Lojistik mi?, *Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi*, 02 (01), 78-88.

- Chang, D.Y., (1996). "Application of the Extent Analysis Method on Fuzzy AHP," *European Journal of Operation Research*, Vol. 95, No. 3, 1996, pp. 649-655.
- Chan, H.K., Yin, S., & Chan, F.T.S., (2010). Implementing Just-in-Time Philosophy to Reverse Logistics Systems: A Review". *International Journal of Production Research*, Vol.48, 6293- 6313
- Chopra S., & Meindl, P. (2017). *Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operation*, (Çev. Emrah Bulut), İstanbul: Nobel Yayıncılık.
- Deckert, C. (Ed.). (2016). *CSR und Logistik: Spannungsfelder green logistics und City-Logistik* içinde (ss.3-41). SpringerVerlag.
- Duran, Ö., & Şen, Y. (2024). Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimine İlişkin Bibliyometrik Analiz. *TroyAcademy*, 9(1), 1-23. <https://doi.org/10.31454/troyacademy.1296745>
- Guirong, Z., Guning, L.V., & Xinxiang, W, X. (2010). The Study of Operation Mode of Green Logistics. 2010 *Second International Conference on Intelligent Human-Machine Systems and Cybernetics*.
- Gültaş, P., & Yücel, M. (2015). Yeşil Lojistik: Yeşil Ulaşım Hizmetleri Malatya Büyükşehir Belediyesi Örneği. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 6(2), 70-83.
- Güner, H. (2005). Bulanık AHP ve Bir İşletme İçin Tedarikçi Seçimi Problemine Uygulanması. Pamukkale Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Pamukkale.
- Karamaşa, Ç. (2020). Gıda işletmelerinde yeşil lojistik uygulamalarının Nötrosifik DEMATEL yöntemi ile analiz edilmesi: Giresun ili örneği. *Anadolu Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 2(2), 1-12.
- Kayserili, A., & Sahin, A. (2022). Sürdürülebilirlik bağlamında yeşil lojistik uygulamaları ve lojistik performansı arasındaki ilişki. *Journal of Social and Analytical Health*, 2(2), 109-117.
- Korucuk, S. (2018). Yeşil Lojistik Uygulamalarının Rekabet Gücü ve Hastane Performansına Etkisinin Lojistik Regresyon Analizi İle Belirlenmesi: Ankara İli Örneği. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 19(1), 280-299.
- Korucuk, S. & Mert, F. (2017). Yeşil Lojistik Uygulamaları: Ptt Örneği. *Ulakbilge Sosyal Bilimler Dergisi*, 5 (12), 865-879.
- Korucuk, S., (2018). Yeşil Lojistik Uygulamalarının Rekabet Gücü ve Hastane Performansına Etkisinin Lojistik Regresyon Analizi İle Belirlenmesi: Ankara İli Örneği, *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt 19, Sayı 1, 280-299.
- Korucuk, S., & Memiş, S. (2019). Yeşil Liman Uygulamaları Performans Kriterlerinin Dematel Yöntemi ile Önceliklendirilmesi: İstanbul Örneği, *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, Cilt : 7 Sayı : 16, 134 – 148.
- Korucuk, S., Aytekin, A., Ecer, F., Pamucar, D. S. S., & Karamaşa, Ç. (2023). Assessment of ideal smart network strategies for logistics companies using an integrated picture fuzzy LBWA–CoCoSo framework. *Management Decision*, 61(5), 1434-1462.
- Kutlu, B. H., & Ercoşkun, Ö. Y. (2021). Türkiye'deki Lojistik Firmalarının Yeşil Lojistik Uygulamaları Üzerinden Değerlendirmesi. *Eksen Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 2(1), 52-71.
- Lambert, S., Riopel, D. & Abdul-Kader, W., (2011). A Reverse Logistics Decisions Conceptual Framework'. *Computers & Industrial Engineering*, Vol. 61, 561–581.
- Memiş, S., & Korucuk, S. (2023). Giresun'da Faaliyet Gösteren Çay İşletmelerinde İnovasyonun Önündeki Gizli Engellerin Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleriyle Belirlenmesine Yönelik Bir Uygulama. *Karadeniz Fen Bilimleri Dergisi*, 13(2), 639-651.

- Organ, A. & Kenger, M. D. (2018). Bütünleşik Bulanık AHP-Bulanık MOORA Yaklaşımının Market Personeli Seçimi Problemine Uygulanması . *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* , Volume: 6 Number: ICEESS' 18 , 271-280.
- Öztürk, A., Ertuğrul, İ., & Karakaşoğlu, N., (2008). Nakliye Firması Seçiminde Bulanık Ahp Ve Bulanık Topsıs Yöntemlerinin Karşılaştırılması, *Marmara Üniversitesi İ.İ. B.F. Dergisi XXV, Sayı 2*, 785-824.
- Park, J.-Y. & Yeo, G.-T. (2012). An Evaluation of Greenness of major Korean ports: A Fuzzy Set Approach, *The Asian Journal of Shiping and Logistics*, 28, 1: 67-82.
- Sheu, J. B., (2004), "A Hybrid Fuzzy-Based Approach for Identifying Global Logistics Strategies", *Transportation Research*, 40, 1, 39-61.
- Topel A. (2006). Analitik Hiyerarşi Prosesinin Bulanık Mantık Ortamındaki Uygulamaları- Bulanık Analitik Hiyerarşi Prosesi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul.
- Xuezhong,C., Linlin,J., & Chengbo, W. (2011). Business Process Analysis and Implementation Strategies of Greening Logistics in Appliances Retail Industry . *Energy Procedia*, 5, 332–336.
- Yang, Y.C., (2013). Determinants of Container Terminal Operation from Green Port Perspective, *International Forum on Shipping, Ports and Airports (IFSPA)*, 35 June 2013, Hong Kong, 276-286.
- Yangınlar, G., & Sarı, K. (2014). *Yeşil Lojistik Uygulamaları ve İşletme Performansı Üzerine Bir Literatür Araştırması*. III. Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi, 15-17 Mayıs 2014, 178-187.
- Yolcu, M. B. (2023). Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Türkiye'deki Yeşil Lojistik Uygulamaları. *Econder International Academic Journal*, 7(2), 136-151.
- Zhu, Q., & Sarkis J. (2007). The Moderating Effects of Institutional Pressures on Emergent Green Supply Chain Practices and Performance. *International Journal of Production Research*, 45, 4333-435