

Türkiye’de Demiryolu Sektörü İçin Lojistik Zincir Analizi Ve Modellemesi – SCOR Yöntemi

Muhammet Türker Ahi

Gazi Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Teknikokullar/Ankara

Tel: 0312 440 9243

t.ahi@railistics.de

Kürşat Yıldız

Gazi Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Teknikokullar/Ankara,

Tel: 0505 3192020

kursaty@gazi.edu.tr

Öz

Lojistik sektörü, Türkiye’de en hızlı büyüyerek gelişimini sürdürmektedir. Dünya’da lojistik performansı, Dünya Bankası tarafından her yıl yayınlanan LPI (Logistics Performance Index) ‘ye göre belirlenmekte olup 2016’da 1.ülke Almanya’dır. Türkiye ise 34.sıradadır. Türkiye’nin dünya lojistik pazarında etkin bir konuma sahip olabilmesi için, özellikle demiryolu ulaştırma modunun düşük enerji tüketimli, çevreci ve güvenli taşıma imkanlarından faydalanılması öne çıkmaktadır. Ulaştırma’da 2023’e dek planlanan 40 milyar dolarlık yatırımın doğru projelere ve yerli tedarikçilere yapılması, Avrupa Ulaştırma Stratejisinin yayınlandığı Beyaz Kitap’ta belirlenmiş olan 2030 hedeflerinin de dikkate alınarak sürdürülebilir bir ulaştırma ağının oluşturulması acil ihtiyaçtır.

SCOR Modeli” (Supply Chain Operations Reference Model), Amerikan Tedarik Zinciri Konseyine üye kurumların ortaklaşa çalışmaları sonucu ilk defa 1996’da geliştirilmiştir. Tedarik Zinciri Konseyi 1996 yılında Pittiglio Rabin Todd & McGrath (PRTM) ve AMR Research firmaları ile başlangıçta 69 gönüllü firmanın desteğiyle kurulmuştur. Konsey, dünyanın en büyük üreticilerinin %70’inden fazlasını temsil eden, tedarik zinciri profesyonellerinin katıldığı geniş tabanlı bir organizasyondur. AMR, üretim ve tedarik zinciri yazılım paketleri üzerinde çalışan bir araştırma kurumu, PRTM ise, bundan 20 yıl önce kurulmuş bir küresel yönetim danışmanlığı firmasıdır. Endüstride daha kolay ve etkin uygulanabilmesi amacıyla sık sık güncellenerek ve detaylandırılarak 2015 yılında 10. sürümü yayınlanmıştır. Bu model tedarik zinciri yönetimi için endüstriler arası standart olarak kabul edilmiş dünyadaki ilk ve tek referans model olma özelliği taşımaktadır.

Demiryolu sektörü lojistik zincirindeki eksikliklerin tespit edilerek gerek Karayolu gerekse de Avrupa’daki demiryolu sektörü ile rekabet edebilmek adına Türkiye’deki sektörel tedarik zinciri analizi üzerine bilimsel bir metot olan SCOR modeliyle lojistik zincir analizi ve modelleme çalışması yapılmaktadır.

Anahtar Sözcükler: Lojistik, Demiryolu, Boşluk Analizi, Rekabet, Tedarik Zinciri, SCOR.

Giriş

Türkiye Cumhuriyeti Devleti 2023 milli hedefleri arasında olan hem Ulaştırma hem de Ekonomi Bakanlığı'nın ortaya koymuş olduğu ve bu kapsamda yatırımlar yaptığı “ulaştırma lojistiğinin” doğru şekilde yapılanmasını ve en verimli şekilde tedarik zincirinin kurulması için sektörlerin analizine ihtiyaç vardır (<http://www.tcdd.gov.tr/raporlar+m163>). 2023'te ihracat için Ekonomi Bakanlığı 500 milyar dolar hedef koymuş ve ekonomiye alt yapı sağlayacak lojistik ve ulaşım alt yapısına 110 milyar dolar yatırım yapılacağını, ama öncelikle Türkiye'nin lojistik altyapıda yatırımlara acil ihtiyacı olduğunu ortaya koymuştur(<http://www.tim.org.tr/files/downloads/2023/tim%202023%20ihracat%20strajisi%20raporu.pdf>).

Literatür Taraması

“SCOR Modeli” (Supply Chain Operations Reference Model), Amerikan Tedarik Zinciri Konseyine (Supply Chain Council) üye kurumların ortaklaşa çalışmaları sonucu ilk defa 1996'da geliştirilmiştir. Bu model tedarik zinciri yönetimi için endüstriler arası standart olarak kabul edilmiş dünyadaki ilk ve tek referans model olma özelliği taşımaktadır. Türkçe anlamı “Tedarik Zinciri Çalışma - Operasyonları - Referans Modeli” olarak tanımlanan SCOR modeli, sektörlerden bağımsız olarak tüm tedarik zinciri yapılarını “planlama”, “tedarik”, “üretim”, “dağıtım” ve “iade” olmak üzere beş temel süreç ile tanımlamaktadır. Planlama süreci, tedarik, üretim ve teslimat gereksinimlerinin karşılanabilmesi için toplam talep ile arzın dengelenmesini amaçlar (Balstorff, Rosenbaum, 2003).

Diğer süreçler ise ana hatlarıyla aşağıdaki maddeleri kapsamaktadır:

- Tedarik zincir yönetimi süreç ve faaliyetlerinin standart tanımları
- süreçlerin performanslarının takibi için kullanılacak standart ölçütler
- süreçlerin oluşturulmasında kullanılacak ortak yöntem ve terminoloji
- değişik sektörlerdeki en başarılı uygulama örnekleri
- faaliyetlerin etkinliğini arttırmak üzere uygun destek araçları ve yazılımlar
- sınıfında en iyi performansı elde etmek için olası ülkelerden iyileştirme çalışma örnekleri (Francis, 2010).

SCOR modeline Türkiye'de son yıllarda ilgi gösterilmiş fakat gereği kadar araştırması ve sektörlere uygulama modellemesi yapılmamıştır (Agahanov, 2007).

Dünya'da lojistik performansı, Dünya Bankası tarafından her yıl yayınlanan LPI (Logistics Performance Index) 'ye göre 2016'da 1.ülke Almanya'dır. Türkiye ise 34.sıradadır (<http://lpi.worldbank.org/>). Türkiye'de şimdiye dek lojistik veya tedarik zincirinin yapısı ve parametreleri ortaya konmamış ve bilimsel bir metot ile nerelerde gelişime açık olduğu belirtilmemiş olduğundan boşluklar tespit edilerek iyileştirilmelidir. Bu şekilde hem dışa bağımlılık azalacak, hem yüksek maliyetlerden ötürü ihracatta rekabetçilik engellerimiz kaldırılacak, hem de lojistik performansımız diğer ülkelerle rekabet edebilir düzeye çıkarılacaktır (Cerit, Kasapoğlu, 2010).

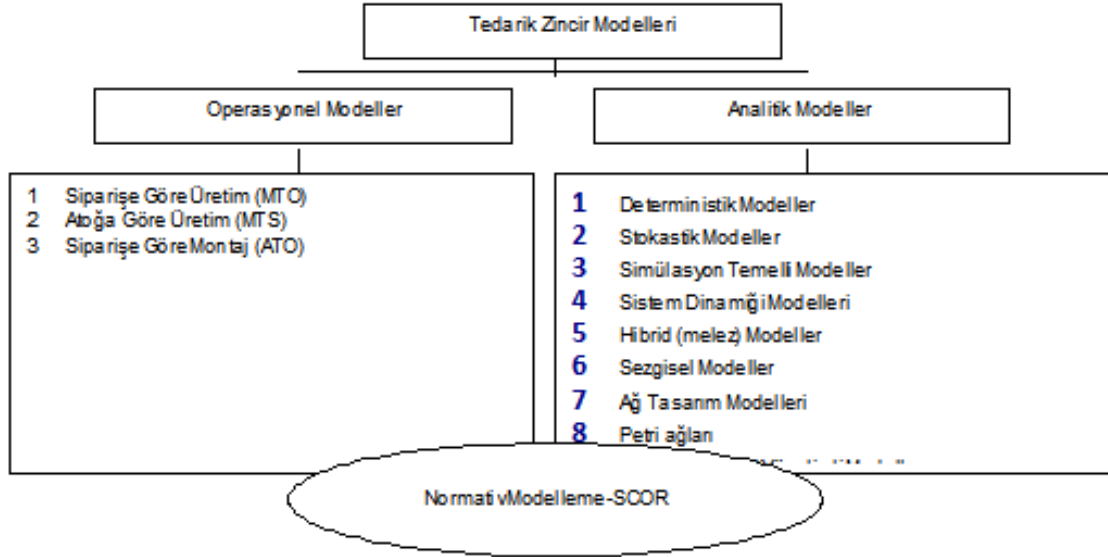
Lojistik, ürün ve hizmetlerin ihtiyaç duyulduğu zaman, istenilen yerde olması ile ilgili bir kavramdır. Terim olarak özel veya kamu sektörüne özgü olmamakla birlikte, lojistiğin temel kavramları özel ve kamu kuruluşlarının faaliyetlerinde uygulanabilmektedir (Chatfield ve diğ., 2006). Türkiye, geçmişten günümüze birçok önemli rotanın kesişiminde yer almış ve almaktadır. Bu sebeple Türkiye, küresel ulaştırma ağında çok önemli bir konumdadır. Türkiye, demiryolu taşımacılığının gerekliliklerine cevap vermeyi amaçlamaktadır ve demiryolu ulaştırma sistemi ulusal 2023 hedefleri ile, verimli bir demiryolu taşımacılığı süreci açısından yeniden yapılanma süreci içindedir (<http://www.tcdd.gov.tr/raporlar+m163>). Günümüzde doğru lojistik maliyetleri ve bunların müşteriye, ürüne veya tedarik zincirlerine göre katkı payı analizlerinin firmalar için önemi çok artmıştır. Lojistik maliyetlerinin ve hizmetlerinin kaydı ve değerlendirilmesi, lojistik hizmetlerinin karmaşıklığı ve lojistiğe özgü bir maliyet muhasebesi sisteminin olmayışı nedeniyle son derece güç olmuştur. Bu nedenle son otuz yıl boyunca lojistik maliyetler toplam satışların ya da toplam maliyetlerin belli bir yüzdesi olarak görülmüştür (Kocaoğlu, 2009). Ancak işletmeler maliyet muhasebesi sistemlerinden daha kesin ve detaylı lojistik bilgiler istemektedir. İşletmelerin, kesin, net ölçülebilir bilgi gereksinimi, işletmelerin maliyet muhasebesi sisteminde birçok değişikliğe neden olmaktadır. Bununla beraber lojistik veriler işletme içerisinde genellikle hazır ve kullanılabilir formda değildir. Birçok bilgi belgelerde veya üretim, yönetim, pazarlama, araştırma geliştirme, finansman gibi diğer departmanlardaki verilerin içinde gizlidir. Dolayısıyla, işletmelerin lojistik maliyetlerinin organizasyon yapısında yeniden sınıflandırılması gerekecektir (Genç, 2009).

Tedarik zincir yönetiminin etkin bir şekilde uygulandığı işletmelerde elde edilen başarılarla örnekler aşağıda yer almaktadır.

- Envanter %50 azalmıştır.
- Zamanındaki teslimatlar %40 artmıştır.
- Kümülatif dönüşüm zamanı %27 azalmıştır.
- Ciro %17 artmıştır.
- Cirodaki lojistik sistemin toplam maliyetlerinin payı %20 azalmıştır.
- Sipariş gelmeden paketlenme yapılmayacağı için mamul stoku %50 azalmıştır (Kaplan, Norton, 2009).

İzlenen Yöntem

Fayez ve diğerlerine (2005) göre SCOR modeli sınıflandırma yapılırken hem analitik hem de operasyonel modeller arasında yer alabilir. Modelleme ile, simülasyon ve bilgi teknolojisi tabanlı çalışmalara olanak vermektedir. Aynı zamanda nesne görünümüne sahiptir. Bununla beraber MTO, MTS gibi operasyonel strateji seçenekleri de modelde hazır bulunmaktadır. Ayrıca buradaki sınıflandırmada normatif model grubu da yer almaktadır. SCOR modeli ileriki yıllarda görsel modellemenin ötesinde, simülasyon ve AHP çalışmalarına da entegre edilerek kullanılmıştır (Çizelge 1).



Çizelge 1 Literatürde bahsi geçen Tedarik Zincir Modelleri (Fayez ve diğ. 2005)

Önerilen proje kapsamında Çizelge 1’de verilen normativ modelleme yöntemi kullanılacaktır. Normativ modeller modelleyiciye önceden tanımlanmış nesnelere, ilişki örnekleri ve haritalar kümesinde seçim yaparak bunları kullanmasına yönlendirir. Bu durum üretilen modelin özgürlüğünü kısıtlar. Fakat herkes aynı model kümesiyle çalıştığı zaman, ortak ölçütler belirleme, karşılaştırmalar yapma imkanı doğmaktadır. Ayrıca modelin karmaşıklığı da azalmaktadır. Fakat bu normativ modellerin geliştirilmesi zordur, çünkü benzer sistemler arasında bir model kümesi üzerinde uzlaşma sağlanması gerekmektedir. Normativ modeller aynı zamanda literatürde proses referans modelleri olarak bilinen modelleri de kapsamaktadır (Kazançoğlu, 2008).

Tez hedefleri arasında şunlar bulunmaktadır;

- **Uzmanlaşma:** Üretici firmanın en iyi bildiği iş, son ürünün prosesleri; tedarikçi firma için, sorumlu olduğu malzemeler; bayi için, pazar hakkında daha detaylı bilgi sahibi olmak ve uçtaki müşterilere malın doğru bir şekilde satısını yapmaktır. Tüm iş ortaklarının kaynakları ortak kullanması, çıkabilecek yeni iş olanaklarına hızlı ve fazla yatırım yapmadan ulaşmasını sağlayabilmektedir. Bu konuda ilgili verilerin toplanarak sektörün bu konuda uzmanlaşması sağlanacak ve literatüre yeni uygulamalı katkılar yapılacaktır.
- **Türkiye için Hızlı, Doğru ve Etkili Bir Tedarik Sistemi:** Lojistik yönetimi uygulaması için firmaların ilk önce SCOR modeli yardımı ile, iç işleyişini iyileştirmesi ve geçmiş verileri istenen detayda saklıyor olması beklenmektedir. Bundan sonra firmaların engelleri ortadan kaldırarak iş ortakları ile birlikte planlama yapması hedeflenmektedir. Lojistik yönetimi yaklaşımı bu amaçla geliştirilmiş yazılımlar ile birlikte uygulandığında hedefine ulaşabilir. Bu kapsamda mevcut tedarik yönetim zinciri analiz ve yönetim modelleri değerlendirilerek tekrar ele alınacak, mümkünse elde edilen verileri en doğru şekilde temsil eden yeni/geliştirilmiş bir tedarik yönetim sistemi modeli önerilecektir.

- **Uzun Vadeli Planlama:** Bu çalışmada yeni üretim birimlerinin, depoların ve tedarikçilerin ideal süreçleri, maliyet optimizasyonu ve müşteriye hızlı cevap verme kriterlerine göre tespit edilebilmektedir. Ayrıca hangi ürün nerede üretilmeli, malzeme, iş gücü, nakliye, stok, ürün ömrü yönetimi açısından en kârlı strateji nedir gibi sorulara cevap verme imkânı da bulunabilmektedir.
- **Daha Düşük Stok Seviyeleri:** SCOR Modeli, stok seviyelerinin düşürülmesinde önemli rol oynayacaktır. En uçtaki satış bilgisinin yazılım tarafından kısa bir süre içinde değerlendirilebilmesi, tedarikçilerin şirketinizdeki kendi stoklarından sorumlu olması ve stok takibini sizin adınıza yapması, talep tahminlerinin mümkün olduğunca doğru yapılması ve hatta yeni açılan depo ya da fabrikanın yerinin karar modelleri yardımıyla doğru tespit edilmesi, önemli bir maliyet kalemi olan stok taşıma maliyetinin düşürülmesine yardımcı olmaktadır.
- **Belirsizliklerin Ortadan Kaldırması:** SCOR Modelinin diğer bir canalcı amacı, müşteri hizmetlerindeki belirsizlikleri ortadan kaldırmaktır. Belirsizlikler teslimat tarihleri ile ilgilidir. Bu belirsizliklerin giderilmesi, detaylı üretim ve nakliye planlarının optimizasyonu, geçmiş bilgilerin geleceğe yön verecek şekilde kullanılmasıyla sağlanır.
- **Lojistik Masterplan ve Lojistik Köy Yatırımlarının Verimliliğinin Artırılması:** Türkiye Cumhuriyeti Devleti 2023 milli hedefleri arasında olan hem Ulaştırma hem de Ekonomi Bakanlığı'nın ortaya koymuş olduğu ve bu kapsamda yatırımlar yaptığı "ulaştırma lojistiğinin" doğru şekilde yapılanmasını ve en verimli şekilde tedarik zincirinin kurulması için teknolojik modelleme sistemlerine ihtiyaç vardır. 2023'te ihracat için Ekonomi Bakanlığı 500 milyar dolar hedef koymuş ve ekonomiye alt yapı sağlayacak lojistik ve ulaşım alt yapısına 110 milyar dolar yatırım yapılacağını, ama öncelikle Türkiye'nin lojistik kümelenmelere acil ihtiyacı olduğunu ortaya koymuştur. SCOR modeli bu yatırımların boşa gitmesini engelleyecek ve ihracat hedefine ulaşılması için gereken gelişme sahalarını ortaya koyacaktır.

Sonuç

Yapılmakta olan araştırma ile SCOR tedarik zincir yönetimi ve referans modellemesi ile Dünya'da lojistik performans endeksi ile ilk sırada olan Alman lojistik sisteminde demiryolu tedarikçilerinin uyguladığı süreçlerin, kullanılan teknolojik ve bilimsel altyapının analiz edilerek Türkiye'de seçilecek pilot bir bölge üzerinden geleceğe yönelik ihtiyaç ve rekabet analizi oluşturulacaktır. Bilimsel modelleme ile tedarik süreçlerinin en üst düzeyde verimlilik, en az düzeyde maliyet ile yönetilmeleri sağlanacaktır. Özellikle demiryolu altyapısının büyük önem kazandığı bu lojistik merkezlerin analizinde disiplinler arası uzmanlara ihtiyaç duyulacak ve sektördeki birçok paydaştan veri toplanarak Türkiye'nin geleceğe yönelik strateji haritası da ortaya konacaktır.

İzlenecek yöntem 5 adımdan oluşmaktadır. Türkiye'den seçmiş olduğumuz 2 demiryolu ile ilgili Ekonomi Bakanlığı ve Bilim, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın belirlediği kriterlere göre büyük ölçekli firma kategorisine giren üretim firmalarda 250 adet SCOR

parametresinden yansıtılabilecek ve karşılaştırılabilecek olanlar seçilerek Almanya'nın demiryolu lojistik sektörü referans parametreleriyle kıyaslaması yapılacaktır. SPSS programı ile sapmalar ve dağılım analizleri yapılacak ve SCOR Card'lar oluşturulacaktır. Ardından bu çıktılarla bir boşluk analizi yapılarak Türkiye'de eksik olan ve tedarik zincir performansı en çok etkileyen parametreler ortaya çıkarılarak bunlara ağırlık katsayıları verilecektir. Performansı en çok etkileyen ve hedef değerlere (Almanya LPI hedef değerlerinden tespit edilecek) göre yetersiz olan parametre en büyük katsayıyı alacaktır. Bir sonraki adımda Türkiye'nin altyapısı ve tedarik zincirine uygun bir modellemeye dönüştürülecektir. Son adımda, bir yazılım haline dönüştürülmesi planlanan bu uygulama, firmaların kendi analizlerini yapmasına ve dolayısıyla rekabette, verimlilikte ve belirsiz maliyetlerin yüksekliğinde hangi parametrelerle ilgili iyileştirme yapması gerektiğine hızlı şekilde karar verebilecektir.

Kaynaklar

- Agahanov A. 2007. "Tedarik Zinciri Yönetiminde Scor Modeli ve Scorcard Uygulaması", Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ağar, F. 2010. "Tedarik Zincir Yönetiminde SCOR Modeli, Tedarik Süreci Performans Değerlendirmesi ve Scorcard Uygulaması", Y. Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- 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 Yıl: 5 Sayı: 9, 23-46.
- Alyol, U.S. 2011. "SCOR Modeli Türkiye Uygulamaları", Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, Tedarik Zinciri ve Lojistik Yönetimi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ayers, J. B. 2001. "Handbook of Supply Chain Management", St. Luice Pres, Alexandria, VA: APICS, Washington, D.C.
- Balstorff, P. 2008. "CSCMP's Supply Chain Quarterly: From Chaos To Control", North Attleboro, USA
- Balstorff, P., Rosenbaum R. 2003. "Supply Chain Excellence: A Handbook for Dramatic Improvement Using the SCOR Model", VA: Amacom, New York.
- Bowersox, D.J, Closs, D.J. 1996. "Logistical Management - The Integrated Supply Chain Process", McGraw Hill, New York.
- Büyüközkan, G. 2010. "Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi ve Yeşil SCOR Modeli", Lojistik Dergisi, İstanbul, 11-12.
- Büyüközkan, G., Ersoy, M. Ş. 2003. "Tedarik Zinciri Yönetim Sistemlerinde Modelleme ve Simülasyon Uygulamaları", International Logistics Congress, İstanbul, 31-37.
- Carmichael, D. 1998. "Supply chain planning systems in manufacturing", Unpublished Master Thesis in Manufacturing, Management and Technology, 21-22.

- Cerit, Prof.Dr. A.G., Kasapoğlu, L. 2010. “Türkiye’de Intermodal Konteyner Taşımacılığında Demiryolu Ulaştırma Potansiyelinin Analizi”, Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi, İzmir.
- Chatfield, D.C., Harrison, T.P. ve Haya, J.C. 2006. “A XML-Centred Approach To Creating Object-Oriented Supply Chain Simulation Models”, International Journal of Simulation and Process Modelling, Vol. 2, No.3/4, 115-123.
- Chen, H. 2005. “A Research Based on Fuzzy AHP for Multi-criteria Supplier Selection In Supply Chain”, Master Thesis, National Taiwan University of Science and Technology, Taiwan.
- Croxtan, K.L., Dastugue-Garcia, S.J., Lambert, D.M. 2001. “The Supply Chain Management Process”, The International Journal of Logistics Management, Vol.12, No.2, 13-35.
- Çancı, M., Erdal, M. 2003. Lojistik Yönetimi (2.Basım). İstanbul: Uluslararası Taşımacılık ve Hizmet Üretenler Dergisi Yayınları.
- Çengel, Ö. 2008. “Tedarik Zinciri Yönetimi ve Lojistik Sektöründe Bir Araştırma”, İstanbul: Bigart Yayınları.
- Ross, D.F. 2000. “Competing Through Supply Chain Management, Creating Market-Winning Strategies Through Supply Chain Partnerships”, Material Management/Logistics Series, Kluwer Academic Publisher, Boston.
- Demir, V. 2006. “Lojistik Faaliyetler ve Maliyetleri”, Mali Çözüm Dergisi, Sayı:74, 119-120.
- Ecer, B. 2014. “Güvenilir lojistik ağ tasarımı için çok amaçlı optimizasyon modeli”, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü / Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Ankara.
- Ekonomi Bakanlığı İhracat Genel Müdürlüğü, “Kümeler için Tedarik Zinciri Yönetimi Kılavuzu”.
- Fayez, M., Rabelo, L. ve Mollaghasemi, M. 2005. “Ontologies For Supply Chain Simulation Modeling”, Proceedings Of The 2005 Winter Simulation Conference.
- Fikirkoca, M. 2006. “CRM’i Etkileyen, Güncel Paradigmalar”, CRMpro Dergisi, 13.
- Francis, J. 2010. “SCC and SCOR Overview Engen”, Supply Chain Council.
- Francis, J. 2010. “Supply Chain Council (2006), SCC/AQPC Webinar : SCOR Benchmarking & SCC Member Benefits”, Supply Chain Council.
- Fredendall, D. L. ve Hill, E. 2001. “Basics of Supply Chain Management”, St. Luice Pres, Alexandria, VA: APICS.
- Genç, R. 2009. “Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetiminin Yöntem ve Kavramları”, Ankara: Detay Yayıncılık, S. 164-166.
- Gunasekaran, A., Patel, C. ve Tirtiroglu, E. 2001. “Performance Measures And Metrics In A Supply Chains Environment”, International Journal Of Operations & Production Management. Vol:21, Iss:1/2, 71-84.
- Harrison, T.P., Chatfield, D.C. ve Haya, J.C. 2006. “SISCO: An Object-Oriented Supply Chain Simulation System”, Decision Support Systems, 42, 1, 422-434.
- Honda Türkiye, 2010. 5 Principles For Problem Solving Worksheet, Gebze.

- Huang, S., H., Sheoran, S. ve Keskar, H. 2005. "Computer-Assisted Supply Chain Configuration Based On Supply Chain Operations Reference (SCOR) Model", *Computers & Industrial Engineering*, 377-394.
- Hung, W.Y., Samsatli, N.J. ve Shah, N. 2006. "Object-Oriented Dynamic Supply-Chain Modelling Incorporated With Production Scheduling", *European Journal of Operational Research*, Volume 169, Issue 3, 16 March., Pages 1064-1076.
- Jain, S. (2006). "A Conceptual Framework For Supply Chain Modelling And Simulation", *International Journal Of Simulation And Process Modelling* 2006, Vol. 2, No.3/4, 164-174.
- Kaplan, R.S., Norton, D.P. 2009. "Balanced Scorecard – Şirket Stratejisini Eyleme Dönüştürmek", *Sistem Yayıncılık*, İstanbul 74-75.
- Kazançoğlu, Y. 2008. "Lojistik Yönetim Sürecinde Tedarikçi seçimi ve Performans Değerlendirmesi Yöneylem Araştırması Teknikleri ile Gerçekleştirilmesi: AHP (Analitik Hiyerarşik Süreç) ve DEA (Veri Zarflama Analizi)", *Doktora Tezi*, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, İzmir.
- Kocaoğlu, B., 2009. "Tedarik Zinciri Performans Ölçümü için Stratejik ve Operasyonel Hedefleri Bütünleştiren SCOR Modeli Temelli Bir Yapı", *Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.
- Kopczak, L.R. 1997. "Logistics Partnership and Supply Chain Restructuring: Survey Results From The US Computer Industry", *Production and Operations Management*, Volume:6 (3), 226-247.
- Lambert, D. M. ve Stock, J. R. 2001. "Strategic Logistics Management", Fourth Edition, New York.
- Lee, H. L. ve Billington, C. 1992. "Managing Supply Chain Inventory: Pitfalls and Opportunities", *Sloan Management Review*, 65 – 73.
- Lee, Y. H., Kim, S. H. 2002. "Production-Distribution planning in Supply 101 Chain Considering Capacity Constraints", *Computers and Industrial Engineering*, Vol. 43, Issue 1-2, 169-190.
- Lumms, R. R. ve Vokurka, R. J. 1999. "Defining Supply Chain Management: A Historical Perspective And Practical Guidelines", *Industrial Management & Data Systems*, Vol 99, Number 1, 11-17.
- Muller, G. 1999. "Intermodal Freight Transportation", 4th Edition. Washington DC: Eno Transportation Foundation and Intermodal Association of North America.
- Nalçakan, M. 2003. "Türkiye Ekonomisi Açısından Ulaştırma Sektöründe Demiryolu Taşımacılığının Önemi ve Ekonometrik Model ile Türkiye Demiryolu Yurtiçi Yük Tasıma Talebinin Analizi (1998–2000 Dönemi)". *Yayınlanmamış Doktora Tezi*, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Pundoor, G. ve Herrmann, J.W. 2006. "A Hierarchical Approach To Supply Chain Simulation Modelling Using The Supply Chain Operations Reference Model", *International Journal of Simulation and Process Modelling* , Vol. 2, No.3/4, 124-132.
- Rossetti, M.D., Miman, M. ve Varghese, V. 2008. "An Object-Oriented Framework For Simulating Supply Systems", *Journal of Simulation*, 2, 103-116.

- Sağlam, A.A. 2013. “Tedarik Zincir Yönetiminde SCOR Modeli ve Scorcard Uygulaması”, Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Schedlbauer, M.J. 2008. “Adaptive Logistikplanung auf Basis eines standardisierten, prozessorientierten Bausteinkonzepts”, Technischen Universität München.
- Shapiro, J. F. 2001. “Modeling the Supply Chain”, Duxbury Thomson Learning Inc., CA, 40-53.
- Supply Chain Council, 2008. “Supply Chain Operations Reference model”, Overview of SCOR model version 9.0, Washington DC & Amsterdam, 1-24.
- Tarman, A.M. 2011. “Tedarik Zincir Yönetiminde SCOR Modeli”, Yüksek Lisans Tezi, Okan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- TCDD İşletmesi Genel Müdürlüğü 2008. “Demiryolu Sektör Raporu- 2013 Yılı”, Ankara.
- TCDD İşletmesi Genel Müdürlüğü 2013. Araştırma Planlama ve Koordinasyon Dairesi Başkanlığı. “T.C. Devlet Demiryolları İstatistik Yıllığı 2008 -2013”, Ankara.
- Tırman, M. 1997. “Taşımacılık Sektöründe “Kombine Taşımacılığın Dünü, Bugünü ve Yarınına” Bir Bakış”. II. Ulusal Demiryolu Kongresi Kitabı(ss.263– 270), İstanbul.
- Torul, Y. 2013. „Tedarik zinciri yönetiminde scor modelin dcor ve ccor model ile genişletilmesi ve mobilya sektöründe bir uygulama“, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi / Fen Bilimleri Enstitüsü / Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Ankara.
- TRACECA 2006. “TRACECA Ulusal Sekreteri, Hazırlayan: Barış Tozar Yurt Dışı Geçici Görev Raporu”, www.traceca.org.tr/10ekim03.htm
- Son erişim tarihi: 16 Aralık 2014.
- TUIK 2013. “Infrastructure Industry, Republic of Turkey Prime Ministry Investment Support and Promotion Agency”, Ankara: TUIK Yayınları.
- Tuzkaya, U.R. 2007. “Çok Modlu Taşımacılık Sistemlerinin Stratejik Planlamasında Kritik Faktörlerin Modellenmesine Yönelik Bir Çözüm”, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ülgen, S., Gürin Sarısoy, S. ve Tekçe M. 2007. “Second Generation Structural Reforms: De-Regulation and Competition in Infrastructure Industries, The Evolution of Turkish Communications, Energy and Transport Sectors in Light of EU Harmonization”, İstanbul: Ekonomi ve Dış Politika Araştırma Merkezi Yayınları.
- Xia, L. 2006. “Supply Chain Modelling And Improvement In Telecom Industry: A Case Study”, Industrial Informatics, August, 1159-1164.
- Yıldıztekin, A., Çelik, H.M. 2013. “Tedarik Zinciri ve Lojistik Yönetimi – İskenderun Lojistik Köyü ve Destek Merkezleri Mastır Planı”, Yayın No:12, T.C. Hatay Valiliği Yayını, Hatay.
- Yüksel, H. 2004. “Tedarik Zincirleri İçin Performans Ölçüm Sistemlerinin Tasarımı, Yönetim ve Ekonomi”, Cilt 11, Sayı 1, 143-154.

Internet Kaynakları

Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Demiryolları, Limanlar ve Hava Meydanları İnşaatı Genel Müdürlüğü, “Devam Eden Lojistik Köy Projeleri”.

<http://www.dlh.gov.tr>

Son erişim tarihi: 20.09.2016

<http://ipi.worldbank.org/>, Son erişim tarihi: 10/12/2016

<http://www.tim.org.tr/files/downloads/2023/tim%202023%20ihracat%20stratejisi%20raporu.pdf>, Son erişim tarihi: 14.01.2017

<http://www.tcdd.gov.tr/raporlar+m163>, 14.01.2017

http://www.smenetworking.gov.tr/userfiles/pdf/belgeler/ekonomiBakanligi/7_tedarik.pdf

Son erişim tarihi: 14.01.2017