

Türkiye’de Lojistiğin Kurumsal Yapılanması

Çağlar TABAK, Kürşat YILDIZ

Gazi Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, İnşaat Mühendisliği, 06500 Teknikokullar/Ankara,
Tel: (0312) 203 20 00/3806-(0542) 518 34 68, (0505) 319 20 20
caglar.tabak@udhb.gov.tr, kursaty@gazi.edu.tr

Öz

Ülkelerin gelişmişliğinde; ulaştırma ve lojistik faaliyetler büyük bir öneme sahiptir. Müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere her türlü ürünün, servis hizmetinin ve bilgi akışının kaynağından nihai tüketiciye kadar olan tedarik zinciri içerisindeki hareketlerinin etkili ve verimli bir şekilde planlanması, uygulanması, taşınması, depolanması ve kontrol edilmesi ihtiyacının Türkiye’de profesyonel olarak yapılması halinde ülkenin ekonomisine büyük bir katkı sağlayacağı kaçınılmazdır.

Türkiye’nin jeostratejik konumundan dolayı, bölgesinin doğal bir lojistik üssü olarak nitelendirilebilir. Ancak, ülkemizde lojistik sektörün önemine, son 10 yıla kadar tam anlamıyla vurgu yapılmamış olup, konu ile ilgili çalışmalar kamu kurum ve kuruluşları tarafından yeni yeni başlamıştır. Gelişmiş ülkelerin birçoğu taşımacılıktan lojistiğe dönüşüm programlarını başarıyla tamamlamıştır. Türkiye’nin de konumunu avantaja çevirerek lojistik sektöründe gerekli yasal ve yapısal düzenlemeleri yapıp, bu sektörün ülke ekonomisinde etkin bir şekilde yer almasını bir an önce sağlamalıdır. Bu çalışmada lojistik alanların doğru şekilde belirlenmesi ve lojistik kurumsal yapısının oluşturulup kurumlar arası eş güdümün sağlanması için kurumsal yapılanmanın ihtiyacının önemi vurgulanacaktır. Çalışma; Kalkınma Bakanlığı (Kalkınma Ajansları), Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Gümrük ve Ticaret Bakanlığı, Belediyeler ve Üniversitelerin yapmış olduğu çalışmalar incelenerek tamamlanacaktır.

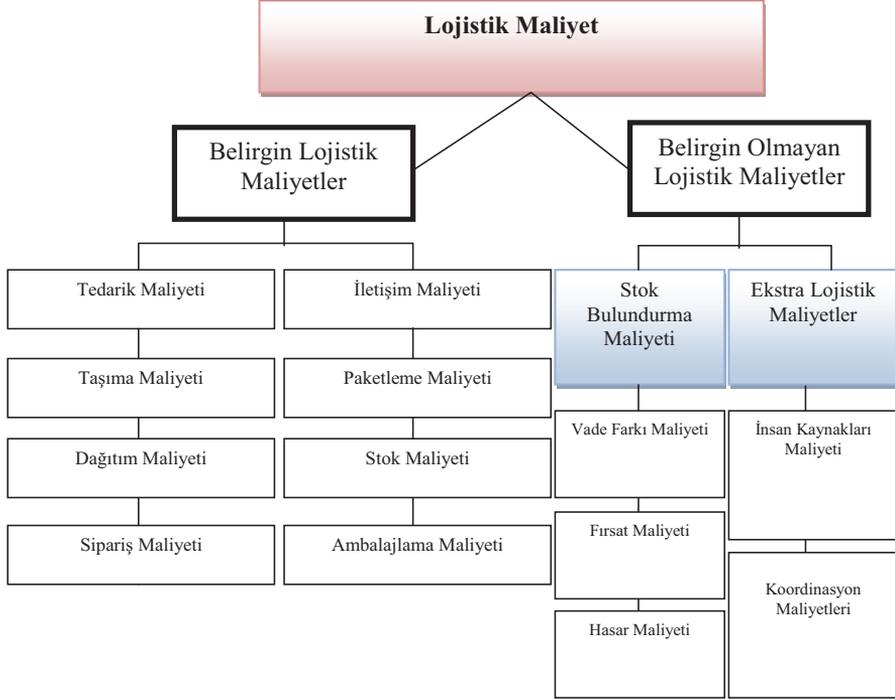
Anahtar Sözcükler: Lojistik, lojistik yapı, lojistik alanlar

Giriş

Ülkelerin ekonomisinde ve dünya ticaretinin gelişmesinde lojistik ve ulaştırmanın etkisinin yoğun olduğu görülmektedir. Hemen hemen bütün sektörlerle doğrudan ya da dolaylı olarak ilişkisi olan lojistik, ulusal ve uluslararası pazarlarda rekabet avantajının elde edilmesinde kilit bir rol üstlenmektedir (Çancı ve Erdal, 2013).

Lojistik sektörünü birçok parametre oluşturmaktadır. Dünya Bankası tarafından yayımlanan lojistik performans endeksinde göre ülkelerin puanlama kriterlerinde; gümrükleme, altyapı, zamanlama, izlenebilirlik, uluslararası taşımacılık, lojistik rekabet gibi unsurlar yer almaktadır (<http://lpi.worldbank.org/international/scorecard>). Lojistik maliyetler ise Tablo 1’de görüldüğü gibi özetlenebilmektedir.

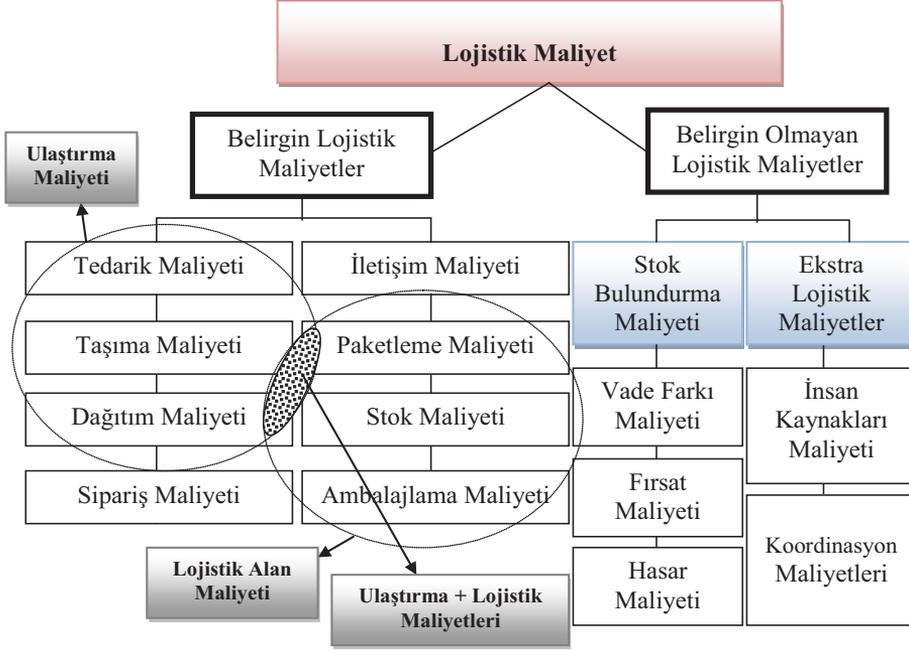
Tablo 1 Lojistik Maliyetler (Tokay ve diğ., 2010, s 271).



Tablo1’de de görüldüğü gibi lojistik maliyetleri oluşturan birçok etken bulunmaktadır. Bu yüzden lojistik maliyetlerin azaltılması ve Türkiye ekonomisine katkıda bulunabilmesi için kurumlar arası eş güdümü sağlayacak kurumsal yapının oluşturulması kaçınılmazdır.

Ayrıca, yukarıdaki tabloda daha detaylı incelendiğinde lojistik maliyetlerin azaltılmasında iyi bir ulaştırma hizmetinin verilmesi ve ideal lojistik sahaların oluşturulması ile de mümkün olacağı anlaşılmaktadır (Tablo 2).

Tablo 2 Lojistik Maliyetlere Genel Bakış.



Görüldüğü gibi ulaştırma ve lojistik alanlar, belirgin maliyetlerin büyük bir kısmını oluşturmaktadır.

Avrupa Birliği ülkeleri etkin bir ulaştırma politikası izlemek için Beyaz Kitap yayımlamışlardır. Bu kitabın temel amacı, Avrupa Birliği (AB) içerisinde deniz taşımacılığı, endüstri, sahil bölgeleri, açık deniz enerji, balıkçılık bölgeleri, deniz çevresi, sosyo-ekonomik uyum ve diğer benzeri alanlar için üretilen politikalar birbirinden bağımsız olarak geliştirilmek ve bu politikaların birbirine destek olacak şekilde nasıl bir araya getirileceği konusunu incelemektir. Bütün bu unsurları göz önünde bulundurarak, AB için yeni bir yön haritası belirlenmiştir (White Piper, 2010).

Türkiye'nin de konumunu avantaja çevirerek, içte yapılanmasını tamamlayıp uluslararası arenada doğru politikalarla hedeflerine en etkili şekilde ulaşması gerekmektedir.

Bu çalışmada ilk olarak, Türkiye'de ve dünya da yapılan akademik çalışmalara değinilerek, Türkiye'de lojistik sektörü ile ilgili olarak yapılan saha çalışmaları (lojistik merkez inşaatı vb.), lojistik planlar incelenecek, mevcut kurumsal yapı hakkında değinildikten sonra örnek olarak Almanya'nın lojistik faaliyetleri hakkında bilgi verilecektir. Tüm bu hususlar göz önüne alınarak, lojistik maliyetleri azaltıcı, kurumlar arası koordinasyonu sağlayacak, lojistik stratejileri ve yatırımları belirleyip, yasal mevzuatları oluşturacak bir yapının oluşturulması için yapılan çalışmalar da göz önünde bulundurularak, kurumsal yapı önerisi getirilecektir.

Lojistik Faaliyetler ile ilgili Yapılan Akademik Çalışmalar

Bu bölümde Türkiye’de ve yurt dışında yapılan akademik çalışmalara örnek verilecektir.

Türkiye’de Yapılan Akademik Çalışmalar

“Modern Lojistik Yönetimi: Organize Lojistik Bölgeler için Bir Yer Seçi Modeli” başlıklı doktora tezinde, Bamyacı; Organize Lojistik Bölgesi yer seçimi karmaşık bir problem olduğu, bunun yanı sıra, sağlıklı kantitatif veriler bulmak da zor ve maliyetli olmasından kaynaklı kantitatif ve kantitatif unsurların bir arada değerlendirildiği çok amaçlı/kriterli programlama yöntemlerinin kullanılmasının gerektiğinden bahsetmiştir. Çalışmada, kentsel lojistik problemlerinin çözümünde modern bir yaklaşım olan “Organize Lojistik Bölgeleri” için yer seçimine ilişkin ekonomik, kolay anlaşılabilir, hızlı, duyarlılık analizine elverişli, kantitatif ve kantitatif değerlerin birlikte kullanıldığı, esnek ve evrensel bir modelin oluşturması hedeflenmiştir. Bu hususta öneriler getirilmiştir (Bamyacı, 2008).

“Lojistik Köy Yerlerinin Belirlenmesi İçin Bir Tam Sayılı Programlama Modeli: TCDD için Bir Uygulama” isimli çalışmada Aksoy; TCDD’nin lojistik merkezler için karar vermesine yardımcı olabilecek bir model önerisi sunmuştur. Bu çalışmada TCDD yük taşımacılığının lojistikteki yeri ve önemi açısından lojistik köylerin kurulup kurulmaması kararı üzerinde durulmuştur. Bu amaçla TCDD yük taşımacılığının mevcut durumu, yük profili, dağıtım ağı ve Türkiye’nin 7 bölgesinde kurulması planlanan 12 farklı lojistik merkeze yapılan taşımalar incelenmiştir. Lojistik köylerin hangilerinin veya kaç tanesinin açılacağı belirlenmesi için 0-1 tam sayılı programlama modeli geliştirilmiştir. Oluşturulan matematiksel model LINDO Software Solver kullanılarak çözülmüş ve çıkan sonuçlar değerlendirilmiştir (Aksoy, 2012). Kullanılan modelde yükün cinsine bakılmaksızın ton-km cinsinden hesaplamalar yapılmış ve bu hesaplar dikkate alınmıştır. Çalışma sadece ton-km cinsinden girdiler kullanılarak yapılması, çalışma alanını kısıtlamıştır. Lojistik merkezlerin yer seçimlerinde sadece giren yüklerin değil ulaştırma bağlantılarının, arz-talep dengesinin, uluslararası koridorların konumu gümrükleme işlemleri vs. olarak çok çeşitli olarak ele alınması gerekmektedir

“Genetik Algoritma Yaklaşımı ile Türkiye için Sürdürülebilir Ulaştırma Göstergelerinin Analizi Yapılması” isimli çalışmada Haldenbilen sürdürülebilir ulaştırma parametreleri olarak belirlediği, ulaşım talebi, trafik kazaları, enerji tüketimi ve hava kirliliğinin gelecekte ulaşacağı konusunda tahminlerde bulunmuştur. Çalışmada nüfustan, araç sahipliğine, yolcu taşımacılığından, yük taşımacılığına kadar birçok parametreyi inceleyerek bir yaklaşım modeli oluşturulmuştur (Haldenbilen, 2003).

“Enerji Politikalarının Ulaştırma Sistemlerinin Optimizasyonu İle Geliştirilmesi Ve Uygulamadan Elde Edilen Getirilerin Ortaya Konması” isimli çalışmada, ilk olarak 1988-2005 yılları arasında enerji analizi yapılarak yük ve yolcu taşımacılığında türlere göre enerji yoğunluk değerlerini belirlemiştir. Daha sonra bu sonuçlar esas alınarak 1970-1987 ve 2006-2020 arasındaki dönemlerdeki enerji tüketim tahminlerini yaparak, Türkiye’nin 1970-2020 yılları arasında ulaştırma sektöründeki enerji tüketiminin halihazır durumunun değişimi ve gelişimi ortaya koymaya çalışmıştır. Yük ve yolcu taşımacılığında geçmişe ait altışar farklı senaryo geliştirerek, 1970-2005 yılları arası enerji verimliliği açısından incelenmeler yapmıştır (Cansız, 2007).

Lojistik Yapılanma Modelleri olarak yaptığı çalışmada, Samsun ve Mersin İlleri İçin Optimum Lojistik Yapılanma Modeli Önerileri isimli çalışmada Akbulut, lojistik sektörünün

gelişimi ve dünya genelinde lojistik sektörün gelişimine paralel ortaya çıkan lojistik yapılanmaları ele almıştır. Türkiye'nin lojistik potansiyeli çerçevesinde özellikle, Samsun ve Mersin illeri mercak altına alınarak bu bölgeler için kurgulanabilecek lojistik yapılanma model önerileri hazırlanmıştır. Samsun ve Mersin İllerinin lojistik potansiyelleri, analizler ve belirli kriterler göz önüne alınarak incelenmiştir. Karadeniz ve Akdeniz'de öncelikle kurulması muhtemel lojistik yapılanmaların Samsun ve Mersin olması gerektiği ve yapılanma modellerinin incelenmesi sonucunda, Samsun ve Mersin illeri için uygulanabilecek lojistik yapılanma model önerileri getirilmiştir (Akbulut, 2012).

Yurtdışında Yapılan Akademik Çalışmalar

Çin'de Güney Merkez Üniversitesi, Trafik-Ulaştırma Mühendisliğinde, Fenling Feng, Feiran Li and Qingya Zhang, Çin demiryolu ulaştırmasında lojistik merkez yer seçimi ile ilgili bir çalışma yapmıştır. Çalışma, DEA-Bi-level modeli temel alınarak oluşturulmuştur. Modelde temel amaç, lojistik merkez seçiminde alt kriterler belirlenmiş ve bu kriterler formüle edilerek yer tespit çalışmaları yapılmaya çalışılmıştır. Lojistik merkez yer seçimi 4 ana başlık kriteri olarak belirlenmiş ve her biri alt kriterlere ayrılmıştır. Bu 4 ana kıstas; bölgesel değerlendirme, arazi-ulaşım koşulları, yük istasyon koşulları, çevre koşulları şeklindedir (Feng ve diğ., 2012).

Marc Goetschalckxa, Carlos J. Vidalb, Koray Doganc “Küresel Lojistik Sistemlerin Tasarım ve Modellenmesi” isimli çalışmalarında iki tür model geliştirmişlerdir. İlk modelde doğrusal bir programlama aracılığı ile yük akışları ve fiyatlandırılmasının sezgisel metotlarda kullanılarak, optimizasyonu yapılmıştır. Oluşturulan sezgisel algoritmalar için performans sınır değerleri ele alınmıştır (Goetschalckxa ve diğ., 2002).

İkinci modelde ise müşterilerin mevsimsel taleplerini üretim ve dağıtımının karşılanması üzerine oluşturulmuştur (Goetschalckxa ve diğ., 2002).

Yang ve diğ. (2007) “Logistics Distribution Centers Location Problem and Algoritma Under Fuzzy Environment” isimli çalışmalarında Tabu Arama, Genetik ve Bulanık Simülasyon algoritmalarını yaklaşık en iyi çözümü bulmak amacıyla entegre ederek sayısal bir uygulama üzerinde göstermişlerdir.

Wang ve Liu (2007) “The Evaluation Study on Location Selection of Logistics Based on Fuzy AHP and TOPSIS” isimli çalışmalarında lojistik merkezlerin yer seçim problemlerinde bulanık üçgensel sayıları (fuzy triangular numbers) gösterge olarak kullanarak bulanık AHP ve TOPSIS'in kombinasyonuna dayalı bir model oluşturmuşlardır. Bu modeli bir lojistik şirketinin Jinan bölgesinde lojistik merkez kurma problemine uygulamışlardır. Ancak bu bir organize lojistik bölgesi yer seçimi uygulamasına yönelik bir çalışma değildir. Bu çalışmada kullanılan yer seçimi kriterleri doğal kaynaklar, ekonomik faydası, sosyal faydası, taşımacılık ve gelişme potansiyeli olarak belirlenmiştir.

Fenling Feng, Feiran Li and Qingya Zhang (2012) “Location Selection of Chinese Modern Railway Logistics Center Based on DEA-Bi-level Programming Model” isimli çalışmasıyla “Data Envelopment Analysis (DEA)” (Veri Zarflama Analizi) kullanılarak, demiryolu lojistik merkezlerinde, ulaşım ağlarının bağlantısı, geri beslemeleri, desteklenmeleri, yük operasyonları gibi bir çok özellik göz önüne alınarak bu model geliştirilmiştir.

Ernest Benedito and Albert Corominas (2012) “Optimal Manufacturing Policy In A Reverse Logistic System With Dependent Stochastic Returns And Limited Capacities” isimli çalışmada, sayısal bir örnekleme yöntemi ile Markov karar verme modeli tanımlanmış olup, bu modelle optimal bir politika geliştirilerek, optimal model ile tahminlere dayalı oluşturulan model karşılaştırılmıştır.

Dale S. Rogers, Benjamin Melamed and Ronald S. Lembke (2012) “Modeling and Analysis of Reverse Logistics” isim çalışmalarıyla tersine lojistik için modelleme ve analiz yapmışlardır. Çalışmada model teknikleriyle tersine lojistik yönetiminin geliştirilmesi hedeflenmiştir. Ayrıca, model sayısal model teknikleri kullanılarak, tersine lojistikte yeni fırsatların geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Bartolacci, Michael R. LeBlanc, Larry J. Kayikci, Yasanur Grossman, Thomas A. (2012) “Optimization Modeling for Logistics: Options and Implementations” isimli çalışmada lojistik modelleme optimizasyonu yapmışlardır. Bu modellemede amacı opsiyonlar ve uygulamaya yöneliktir. Yapılan bu çalışmada bilgisayar yazılımlarının lojistik şirketlerin lojistik faaliyetlerinde maksimum fayda için optimizasyona nasıl gideceklerine dair kullanıma yönelik bir öneridir. Kısacası lojistik optimizasyonda bilgisayar yazılımlarının öneminden bahsedilmektedir.

Liedtke, Gernot; Friedrich, Hanno (2012), “Generation of Logistics Networks in Freight Transportation Models” isimli makale çalışmasında, lojistik ağının yük ulaştırması modellemesindeki davranışı incelenmiş olup, lojistik ağ planının, fiyatlandırma, ekonomik etkiler vs. üzerinde durularak incelemeleri yapılmış, daha sonra çalışmanın metodolojisine göre network haritası çıkarılmıştır.

Скіцько В. І. (2014) “Модельовання в оцінюванні рівня логістичного сервісу” isimli çalışmasıyla, matematiksel modeller kullanarak lojistik faaliyetlerde optimizasyonu amaçlayan bir çalışma gerçekleştirmiştir.

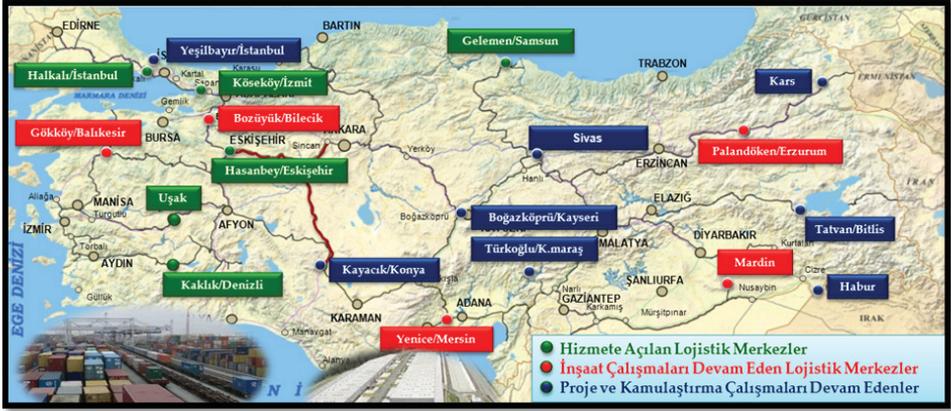
Lojistik İnşaat ve Lojistik Alanlar ile ilgili Planlama Çalışmaları

Ayrıca, Türkiye’de yapılan çalışmalar sahada (inşaat çalışması) ve planlama çalışması olarak iki kısımda incelenecektir.

Lojistik Merkez İnşaat Çalışmaları

Dünya’da lojistik sektörün gelişmesiyle birlikte Türkiye’de lojistik sektöre önem vermeye başlamıştır. Türkiye İhracatçılar Meclisi, Lojistik Konseyi, 2011 yılında lojistik master planı için lojistik strateji belgesi yayımlamıştır (Tanyaş ve diğ., 2011). Strateji belgesinin yanı sıra Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları İşletmesi (TCDD) ilk defa ülkeye lojistik merkez kavramı getirmiş ve lojistik merkezlerin inşasını başlatmıştır (<http://www.tcdd.gov.tr/>). Lojistik merkezlerin planlanıp, merkezlerin işleme açılması halinde, lojistik sektörüne yıllık yaklaşık 40 milyar \$ katkı sağlaması, ilave 26 milyon ton taşıma üretmesi, 8 milyon m² konteyner stok ve elleçleme sahası kazandırması beklenmektedir (Ulaşan ve Erişen Türkiye, 2014).

TCDD Genel Müdürlüğü tarafından yapılan Türkiye’nin çeşitli bölgelerinde çalışmalar devam etmektedir (Ulaşan ve Erişen Türkiye, 2014) (Şekil 1).



Şekil 1 TCDD Tarafından Yapılan Lojistik Merkezler.

Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı (UDHB) tarafından ise İzmir Kemal Paşa Lojistik Merkezi'nin inşaat çalışmaları devam etmektedir (UDHB, Raylı Sistemler Dairesi Başkanlığı, 2014).

Türkiye'de Lojistik Planlama Projeleri

Türkiye'de Yerel Yönetimler ve Kalkınma Ajansları tarafından bölgesel ve kentsel planlamalar yapılmıştır. Yapılan çalışmalara kısaca değinilecektir.

Kocaeli Büyükşehir Belediye'si Kocaeli Bölgesinde bölgesel Lojistik Master plan yapmıştır. Çalışmada;

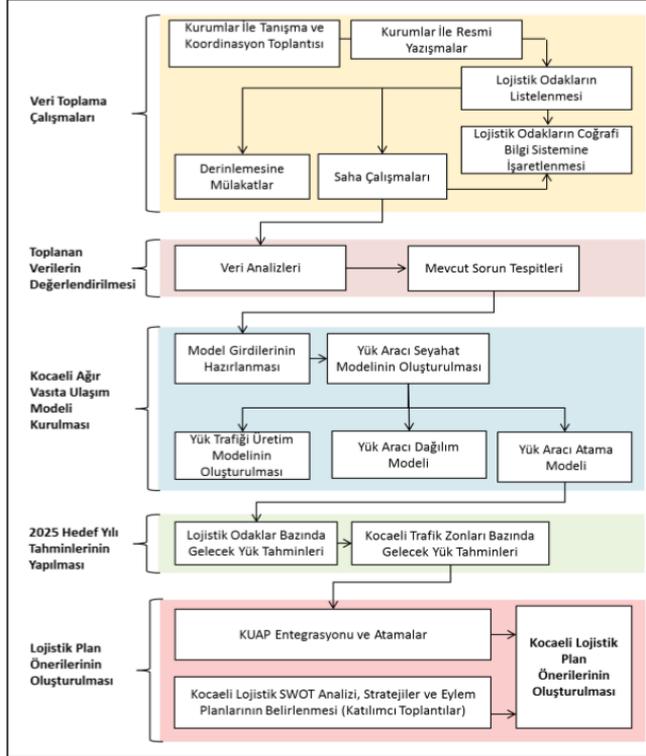
1. Veri Toplama Çalışmaları,
2. Toplanan Verilerin Değerlendirilmesi,
3. Kocaeli Ağır Vasıta Ulaşım Modeli Kurulması,
4. 2025 Hedef Yılı Tahminlerinin Yapılması,
5. Lojistik Plan Önerilerinin Oluşturulması (Kocaeli Lojistik Etüdü ve Stratejik Planlama Çalışması, 2012)

hedeflenmiştir.

Kocaeli Belediyesi tarafından yapılan master planın çalışma prensibi Şekil 2'de verilmiştir. Çalışmada ilk olarak saha çalışmaları (veri toplama), toplanan verilerin değerlendirilmesi, yük taşımacılığı için modellerin kurulması, 2025 yılı için hedeflerinin belirlenmesi, lojistik master plan önerilerinin oluşturulması hedeflenmiştir (Kocaeli Lojistik Etüdü ve Stratejik Planlama Çalışması, 2012).

Planlama Kocaeli Ulaşım Planı ile uyumlu olarak yapılmış geliştirilen stratejiler birbirine paralel olmuştur. Aynı zamanda PTV yazılımı ile mevcut ulaşım türlerinin kapasite analizleri yapılarak, yapılacak yatırımların kaynaklarının etkin kullanılması ve yatırımların maksimum verimde olması hedeflenmiştir (Kocaeli Lojistik Etüdü ve Stratejik Planlama Çalışması, 2012)

Çalışmada 4 aşamalı ulaştırma modeli kullanılmış ve Belediye için lojistik stratejiler geliştirilmiştir. Ancak yapılan çalışma bölgesel ve sadece Kocaeli bölgesini dikkate aldığı için Türkiye genelinde yapılacak bir çalışmada, çerçeveye genel olarak bakılması durumunda önerilerin örtüşmesi konusunda bazı şüpheler bulunmaktadır. Dolayısıyla belediyelerin lojistik master plan yapmasından ziyade bölgesel lojistik master planlar ya da Türkiye Geneli bir planın yapılması çok daha etkili olacağı kaçınılmazdır (Şekil 2) (Kocaeli Lojistik Etüdü ve Stratejik Planlama Çalışması, 2012).



Şekil 2 Master Plan Çalışma Şeması (Kocaeli Lojistik Etüdü ve Stratejik Planlama Çalışması, 2012).

Hatay Büyükşehir Belediyesi Lojistik Planı ile Hatay ve Osmaniye illeri ve İskenderun'da uluslararası taşıma koridorlarında bir üs olabilecek altyapının planlanması amaçlanmıştır. Çalışmada çok yer seçimi ile ilgili olarak model önerisi geliştirilmemiş olup çalışma daha çok tavsiye ve öneriler getirilmiştir. (İskenderun Lojistik Köyü ile Antakya ve Osmaniye Lojistik Destek Merkezleri Master Planı, 2010).

Samsun'da yapılan Samsun Lojistik Merkez Master Planı ise bölgedeki lojistik alt ve üstyapının gereksinmelerini ve inşa yöntemlerini içermektedir. Planlı bir şekilde fizibilitelerine ve yatırım planına uygun olarak Samsun Bölgesini uluslararası taşıma koridorlarında bir üs olabilecek hazırlığı sağlamaktır (TR 83 Bölgesi Lojistik Master Planı, 2010).

Diyarbakır Lojistik Merkez Master Planı ile Proje kapsamında lojistik merkez için istatistiksel ve ekonomik analizlere paralel olarak alan araştırması yapılmıştır. Lojistik merkezlerin yer seçimi kurulacak bölgenin işlevselliği, ekonomik sürdürülebilirliği, doluluk oranının yüksek olması gibi kriterler göz önüne alınarak belirlenmiştir. Genel olarak bakıldığında daha somut önerilerin getirildiği proje gelecek projeksiyonların çizilmesi içinde büyük öneme sahip olduğu görülmektedir (Diyarbakır Lojistik Merkez Raporu, Karacadağ Kalkınma Ajansı).

Bursa İli İçin Lojistik Merkez Raporu ile Bursa ilinde lojistik sektörünün gelişerek bölgenin ve komşu illerin ekonomik gelişmesine destek olması, bölgeden geçecek yerel ve bölgesel yüklerin karma taşıma fırsatına kavuşması amacıyla yapılacak çalışmaları kapsamaktadır. Raporda, Bursa’da inşa edilmesi önerilen “Bursa Lojistik Merkezi”nin ulusal ve uluslararası örnekleri incelenerek, proje planının fayda-maliyet analizleri gerçekleştirilmiştir. Kurulması öngörülen Bursa Lojistik Merkezi, Bursa ve bölge sanayisinin kullanabileceği bölgesel-yerel bir merkez olma özelliği yanında bölgesel konumu, denizyolu ve karayolu bağlantısı, planlanan demiryolu projeleri ve yük potansiyeliyle uluslararası ve ulusal lojistik hizmeti verebilecek büyüklük ve alt yapıya sahip olacağı belirtilmiştir (Bursa Lojistik Merkezi Ön Fizibilite Raporu, 2013).

Trakya Bölgesi Lojistik Master Planında, Bölgesel yapılmış bir master plan olmasıyla birlikte, 9 Stratejik amaç belirlenmiştir. Bunlar sırasıyla; karayolu, denizyolu, havayolu, demiryolu ve kombine taşımacılık, tehlikeli madde taşımacılığı, lojistik merkezlerin kurulması ve gümrük hizmetlerin ulusal ve uluslararası olarak geliştirilmesi ile ilgili yöntemlerin geliştirilmesi ile ilgilidir. (TR21 Trakya Bölgesi Lojistik Master Planı, 2013).

Şanlıurfa Lojistik Master Planı ile Şanlıurfa bölgesinde ulusal ve yerel düzeyde hedefler belirlenmiştir. Çalışmada yine yol gösterici nitelikte olmuştur (Şubat 2011 Şanlıurfa Sanayisinin Yeniden Yapılandırılması için Teknik Destek Projesi).

Yerel yönetimler, Kalkınma Ajansları ve özel sektör lojistik ile ilgili birçok çalışma yapmış/yapmaktadır. Bunun yanı sıra lojistik merkezlerin yer seçimleri ile ilgili olarak birçok akademik çalışma da yapılmıştır. Türkiye’de yapılan akademik çalışmaların bir kaçını incelendiğinde, çalışmaların birçoğunun pratikte uygulamasının gerçekleşmediği gözlemlenmektedir.

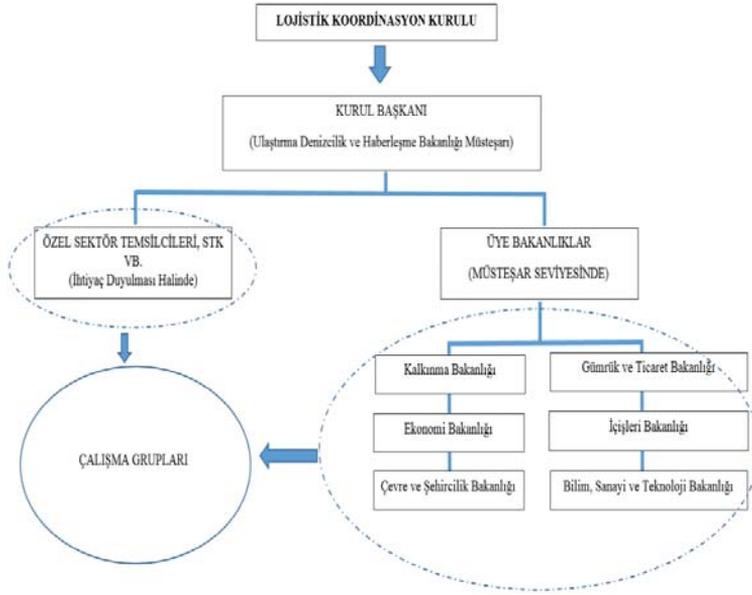
Türkiye’de Lojistik Kurumsal Yapı

Türkiye’de lojistik ile ilgili kurumsal bir yapı bulunmamakla birlikte Gümrük ve Ticaret Bakanlığı, Avrupa Birliği Bakanlığı, Ekonomi Bakanlığı ve Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı’nın kuruluş kanunlarında lojistik ile ilgili görevler bulunmaktadır. Ayrıca Türkiye İhracatçılar Meclisi tarafından Lojistik Konseyi oluşturulmuştur. TİM Lojistik Konseyi ilk defa Türkiye Geneli için bir strateji belgesi hazırlamıştır. Bu belgede ulaştırma türleri ile ilgili etki analizi yapılmıştır. Çalışmada en ucuz taşıma modunda optimum taşıma kilometreler analizi yapılmış, lojistik kurumsal yapının ilgili Bakanlıkların müsteşarları seviyesinde olması gerektiği savunulmuştur. Türkiye’de ilk olarak etkili bir planlama ve yapılanma süreci 10. Kalkınma Planı çalışmalarıyla birlikte başlamıştır (Tanyaş ve diğ, 2011).

Aynı zamanda Kalkınma Bakanlığı tarafından hazırlanan 10. Kalkınma Planı’nın da Lojistik Koordinasyon Kurulu’nun kurulması amaçlanmış ve 2015 yılının Haziran ayına kadar Kurul’un çalışmalarının tamamlanması hedeflenmiştir (10. Kalkınma Planı, Taşımacılıktan Lojistiğe Dönüşüm Programı Eylem Planları).

10. Kalkınma Planı, Taşımacılıktan Lojistiğe Dönüşüm Programı, 6. Eylem, 1 no'lu Politika 1 no'lu Eylemde kurulması öngörülen Lojistik Koordinasyon Kurulu yapısı aşağıdaki gibi olması ön görülmektedir (Tablo 3).

Tablo 3: Lojistik Koordinasyon Kurulu'nun Yapısı.



Lojistik Koordinasyon Kurulu'nun kuruluşu ile ilgili olarak başbakanlık genelgesi de çıkarılacaktır (10. Kalkınma Planı, Taşımacılıktan Lojistiğe Dönüşüm Programı Eylem Planları).

Lojistik Koordinasyon Kurulu, lojistik ile ilgili görevleri olan kamu kurum/kuruluşlarının eş güdümünü sağlayarak lojistik sektörü ile ilgili olarak kurumların aktif olarak yer alacakları rolleri belirleyecektir. Aynı zamanda lojistik faaliyet alanlarının yer seçimleri ile ilgili karar vermede de aktif olarak görev alacak bir yapı olarak görev yapacaktır (10. Kalkınma Planı, Taşımacılıktan Lojistiğe Dönüşüm Programı Eylem Planları).

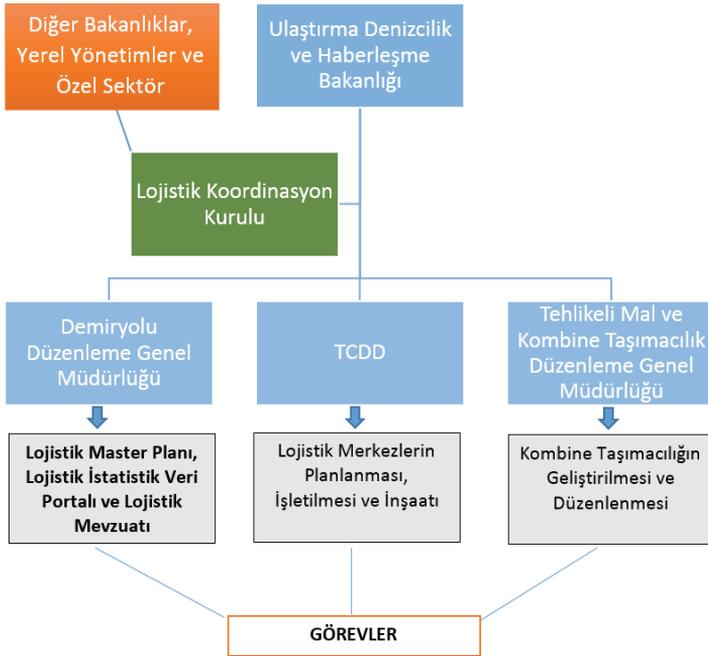
10. Kalkınma Planı, Taşımacılıktan Lojistiğe Dönüşüm Programında diğer önemli bir bileşen ise lojistik mevzuatının oluşturulmasıdır. Türkiye'de lojistik faaliyetlerin gelişmesi için yapılacak yatırımların belli bir standart ve program içerisinde yapılması için yasal bir mevzuat oluşturulması amaçlanmaktadır. Bu husus Kalkınma Planı'nda 1. Bileşen, 2. Politika, 1 Nolu Eylemde "Lojistik mevzuatı yürürlüğe konulacaktır" şeklinde yer almaktadır. Eylemden sorumlu kuruluş olarak Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı olarak belirlenmiştir. Eylemin bitiş tarihi 2018 yılının sonu olarak belirlenmiştir (10. Kalkınma Planı, Taşımacılıktan Lojistiğe Dönüşüm Programı Eylem Planları).

Diğer yandan, 1 Kasım 2011 tarih ve 655 sayılı KHK ile Ulaştırma Bakanlığı yeniden yapılandırılmış ve bu kanunla birlikte yeni Genel Müdürlükler kurulmuştur. Kurulan Genel

Müdürlüklerden Lojistik Sektörü ile ilgili olarak en önemlileri Demiryolu Düzenleme Genel Müdürlüğü ve Tehlikeli Mal ve Kombine Taşımacılığı Düzenleme Genel Müdürlüğü'dür. Kanun Hükmünde Kararnamenin 8. Maddesinin 1) Bendinde; “Lojistik köy, merkez veya üslerin yer, kapasite ve benzeri niteliklerini belirleyerek planlamak, kurulmalarına ilişkin usul ve esasları belirlemek ve izin vermek, gerekli arazi tahsisi ile altyapıların kurulması hususunda ilgili kuruluşları koordine etmek ve uygulamasını takip etmek ve denetlemek” görevi Demiryolu Düzenleme Genel Müdürlüğü'ne verilmiştir (1 Kasım 2011 Tarih ve 655 Sayılı Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname)

Bu hususta Türkiye genelinde yapılacak olan Lojistik Master Planı ve lojistik mevzuatının oluşturulması görevi Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı altında Demiryolu Düzenleme Genel Müdürlüğü tarafından yapılacaktır (10. Kalkınma Planı) Mevcut durumda yapılanma Tablo 4 gibi olacaktır. Aynı zamanda TCDD tarafından lojistik merkez inşası ile ilgili çalışmalar da devam etmektedir.

Tablo 4: Türkiye’de Lojistik Yapılanma İle İlgili Örnek.



Yukarıda da bahsedildiği gibi Türkiye’de lojistik sektörü ile ilgili kurumsal yapılanma yeni yeni oluşmaktadır. Ancak yapılanma ile ilgili olarak bazı çekinceler bulunmaktadır. Koordinasyon kurulunun ilgili bakanlıklardan temsilcilerin katılımıyla oluşması, gerekli görüldüğü zaman özel sektör temsilcilerinin de katılımı ve çalışma gruplarının oluşturulması yapının çok karmaşık ve katılımcı sayısının fazla olmasına yol açacaktır. Dolayısıyla yatırım kararlarının bağımsız ve hızlı bir şekilde alınabileceğine dair bazı şüpheler bulunmaktadır. Bu hususta Türkiye’ye örnek olması amacıyla Almanya’nın lojistik yapısı incelenmiştir.

Almanya’da Lojistik

Dünya Bankası tarafından yayımlanan Lojistik Performans Endeksinde ilk sıralarda yer alan Almanya ülkesindeki lojistik faaliyetlerin işleyişi gözlemlenip bilgi verilecektir.

Dünya Bankası tarafından yayımlanan lojistik performans endeksinde Almanya her zaman ilk sıralarda olmuştur. 2007 yılından beri yayımlanan lojistik performans endeksindeki değişimi aşağıdaki gibidir (<http://lpi.worldbank.org/>) (Tablo 5).

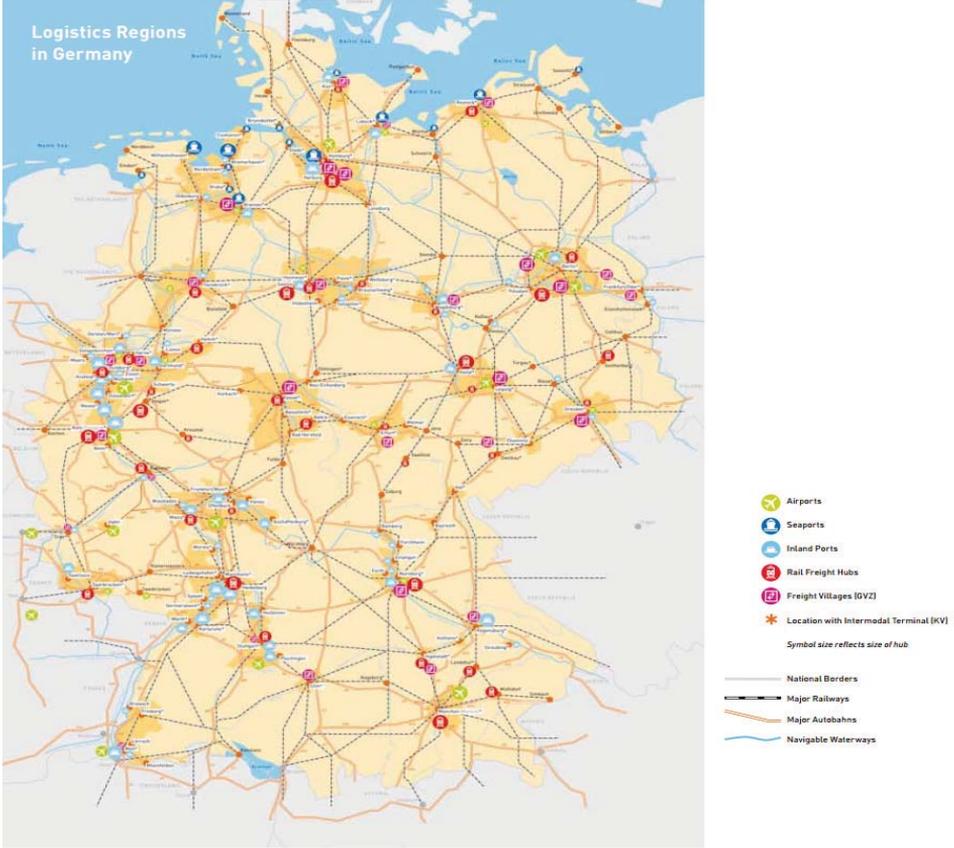
Tablo 5 Almanya’nın Lojistik Performans Endeksi Sıralaması

2007	2010	2012	2014
Sıralama/Puan	Sıralama/Puan	Sıralama/Puan	Sıralama/Puan
3/4,10	1/4,11	4/4,03	1/4,12

Görüldüğü gibi Almanya Dünya’da lojistik sektöründe önce gelen ülkelerden birisidir. Dolayısıyla Almanya’nın lojistik sektörünün kurumsal yapılanması ve lojistik merkez yer seçiminin nasıl yapıldığının üzerinde durulması, Türkiye için iyi bir örnek olacağı yadsınamaz bir gerçektir.

Almanya’da lojistik merkezler işlevlerine bağlı olarak yaklaşık, 60,000 lojistik şirketi bulunmaktadır. Almanya lojistik haritası ise Tablo 6’daki gibidir (Germany: Europe’s Logistics Hub 21 Crossroad Accelerating your Business).

Tablo 6 Almanya Lojistik Merkezleri.



Almanya 'da lojistik faaliyetlerin en büyük bileşenleri olan lojistik merkezlerin yerleri titizlikle seçilerek ulaştırma türleri arasındaki bağlantılar en ideal şekilde yapılmaktadır.

Almanya'da lojistik merkezlerin kurulmasında, demiryolu bağlantısının önemi oldukça büyüktür dolayısıyla herhangi bir lojistik merkez inşasında devlet desteğinin alınabilmesi için demiryolu veya su yolu bağlantısının olması zorunludur (Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Demiryolu Düzenleme Genel Müdürlüğü Kurumsal Kapasitesini Geliştirme Projesi Çalıştay, 2014).

Almanya'nın Lojistik Merkezlerinin kurulmasında finansal desteği sağlayan kurum demiryolu ulaştırma sektörünün düzenleyici kuruluşu olan EBA'dır (Federal Railway Authority; Eisenbahn-Bundesamt, EBA). EBA demiryolu veya su yolu bağlantısı olması koşuluyla lojistik merkezlerin kurulması için teşvik sistemi oluşturmuştur. Bunun için yasal bir mevzuatla birlikte çalışmalar bu mevzuat çerçevesinde olmaktadır. Eğer özel sektör temsilcileri lojistik alan kuracaklar ise bunun fayda maliyet analizi, yatırım programları ve ülkeye katkısı gibi geniş bir alanda detaylı bir raporun hazırlanmalarının yanı sıra başvuru sırasında istenilen belgeleri de mevzuata uygun olarak tamamlamaları gerekmektedir.

(Richtlinie (Verwaltungsvorschrift) zur Förderung von Umschlaganlagen des Kombinierten Verkehrs nichtbundeseigener Unternehmen, 2011).

Almanya’da kurulan bir lojistik merkeze örnek olarak Şekil 3 verilebilir.



Quelle: GVZ-Gesellschaft Hamburg-Altenwerder GmbH

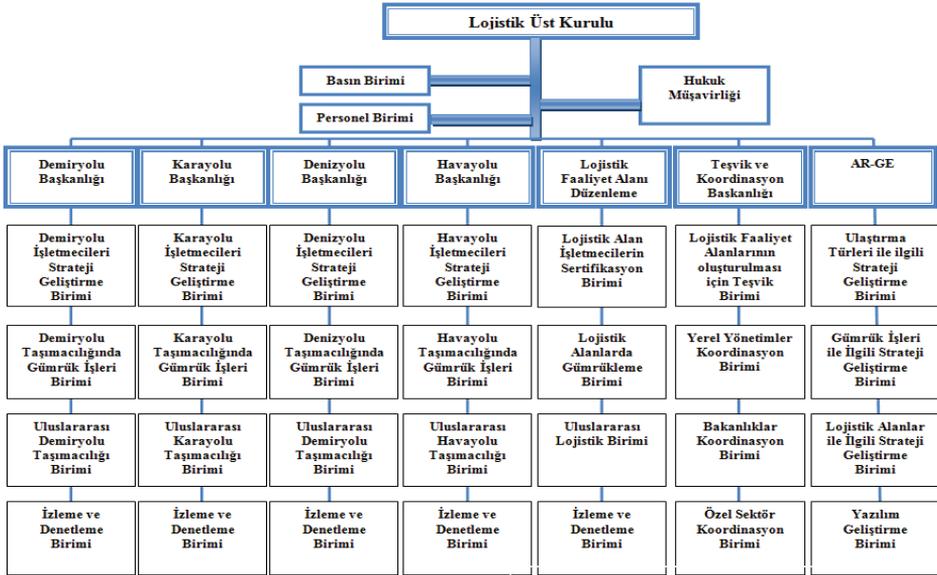
Şekil 3: Hamburg-Altenwerder Lojistik Merkezi (Getting Technical Support for Enhancement of Institutional Structure in DGRR TR2010/0314.03-01).

Şekil 3’de görüldüğü gibi sarı alan olarak işaretlenmiş bölge 56 ha olmakla birlikte depolama alanı olarak kullanılan alandır. Mavi alan ise konteyner alanı olarak kullanılan alandır. Kırmızı bölge intermodal terminal olarak kullanılmakta ve terminalin demiryolu bağlantısı bulunmaktadır. Ayrıca su yolu bağlantısı da vardır.

Çalışmalar incelendiğinde Türkiye’de çok fazla lojistik sektörü ile ilgili bölgesel ve il bazında çalışma yapıldığı görülmektedir. Aynı zamanda yapılan akademik çalışmaların saha çalışmalarında tam anlamıyla uygulandığı ile ilgili de şüpheler vardır. Bölgesel yapılan çalışmaların birbirleri içerisinde bir bütün olması gerekmektedir. Hedef ve stratejilerin bölgesel olarak yapıldığında ülke genelinde nasıl getirilerinin olacağını hakkında bir risk analizi mevcut değildir. Bazı çalışmalar rapor ve strateji belgesi niteliğinde iken bazıları ise daha somut ve daha uygulanabilir öneriler getiren master plan niteliğindedir. Dolayısıyla Almanya gibi lojistik sektörünün en önde ülkesi dahi 5 yılda master planını güncelleyip hedef ve stratejilerinde değişiklik yaparken Türkiye’nin henüz ülke genelinde master planı olmayışı, bölgelerin bağımsız olarak master plan yapması ve bunlar arasında metodoloji ve araştırma da farklılıkların olması sonuçların olumlu olarak yansımada problemlerin olabileceğini göstermektedir. Dolayısıyla ülke genelinde kurumlardan ve özel sektörden bağımsız olarak oluşturulacak bir yasal yapı ile lojistik sektör daha verimli ve Türkiye’nin ekonomik gelişmesine de katkıda bulunacak şekilde uluslar arası rekabetini arttırıcı düzenlemeler yapmasını sağlayacaktır.

Türkiye’de lojistik ile ilgili görevleri olan kamu kurum ve kuruluşları, lojistik sektöründe aktif olarak yer alan STK ve özel sektör, lojistik bölümleri olan ve lojistik ile ilgili çalışmalar yapan üniversitelerin yaptığı çalışmalarını tek bir yerden izleyen ve koordinasyonu sağlayan bir yapının oluşturulması gerekmektedir. Bu yapı bakanlıklardan bağımsız olarak oluşturulmalı ve sektör ile ilgili ihtiyaç duyulan tüm mevzuatı çıkarıp bu hususta çalışmalarını yürütmelidir. Bu hususta çalışmamızda Tablo 7’deki öneri getirilmiştir.

Tablo 7 Lojistik Üst Kurulu Örnek yapılanması.



Sonuç ve Öneriler

Yapılan akademik çalışmalar, Türkiye’de kurumlar bazında yapılan çalışmalar ve planlar incelendiğinde lojistik sektörü ile ilgili olarak detaylı bir planlama çalışmasının yapılması gerektiği önemi ortaya çıkmaktadır. Lojistik maliyetleri azaltacak en önemli yatırımlar olan lojistik merkez, köy veya üslerin doğru bir şekilde oluşturulması işletmecilerin ar-ge çalışmalarına daha çok önem vermesi gerektiği önem arz etmektedir. Yapılan akademik çalışmalara bakıldığında Türkiye’de bu çalışmaları muhatap alacak ve bu çalışmalardan yararlanarak lojistik strateji ve hedefleri geliştirecek kurumsal yapılanmanın olmadığı görülmektedir.

Diğer yandan, yerel yönetimlerin, Kalkınma Ajanslarının ve diğer kurum kuruluşların lojistik planlama ile ilgili çalışmalar yaptıkları gözlemlenmiştir. Yapılan çalışmalara bakıldığında, çalışmaların sadece bölgesel ya da il bazında olduğu gözlemlenmiştir. Türkiye genelinde bir bütünlük teşkil etmediği için ve çalışmaların stratejilerinin birbirinden farklı olduğu için bu plan ve strateji belgelerinin Türkiye genelinde nasıl bir etki uyandıracığı, ekonomiye katkısının nasıl olacağı konusunda şüpheler bulunmaktadır. Örneğin Kocaeli Büyükşehir Belediyesi tarafından yapılan lojistik master planda önerilerin, Türkiye Geneli yapılacak bir

çalışma sonrasında değışebilecektir. Diğer yandan, yapılan çalışmalar izlenen metotlarda oldukça önemlidir çalışmaların sağlıklı sonuç verebilmesi amacıyla, yapılacak saha çalışmaları ve uygulanacak anket içeriklerinin de birbirleri ile paralel olması gerekmektedir. Aynı zamanda yapılan bir çok çalışma tavsiye niteliğinde kalmış bu durum ise devletin kaynaklarının daha verimli kullanılması konusunu gündeme getirmiştir.

Ayrıca, Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları (TCDD), Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı ve özel sektör tarafından lojistik merkez inşaatı çalışmaları başlatılmıştır. Çalışmalar yapılırken, yapılan akademik çalışmalar ve bu çalışmalarda önerilen yer seçim kriterlerinin doğru bir şekilde uygulandığı konusunda şüpheler bulunmaktadır. Örneğin Uşak'ta yapılacak lojistik merkezin ya da yatırım programına alınan Erzurum Palandöken Lojistik Merkezi'nin yer seçiminin neye göre yapıldığı hangi modellerin kullanıldığı altyapı için hangi çalışmaların yapıldığı, gümrükleme, depolama, OSB, arz-talep dengesinin parametrelere nasıl katıldığı konusunda çekinceler vardır.

Lojistik faaliyetlerde dünyanın önde gelen ülkelerinden olan Almanya'da lojistik faaliyetler incelendiğinde, lojistik merkezlerin doğru bir şekilde oluşturulması için yasal bir mevzuatla teşvik sisteminin olduğu, devlet tarafından yapılacak olan lojistik merkezlerde teşvik sisteminin oluşması içinde lojistik merkezin kurulacağı bölge için detaylı plan ve raporlar istenildiği gözlemlenmiştir. Dolayısıyla Türkiye'de Almanya'daki sistemin birebir uygulanması beklenmese de bazı uygulamaların örnek teşkil edeceği kaçınılmaz bir gerçektir.

Türkiye'de atıl yatırımların önlenmesi lojistik merkezlerin yer seçimleri yapılırken detaylı planlamaların yapılması gerekmektedir. Bu çalışmanın da doğru bir şekilde yapılabilmesi için kurumsal yapılanmanın bir an önce oluşturulması gerekmektedir. Çünkü birçok kamu kurumunun lojistik ile ilgili görevleri olduğundan dolayı bir görev karmaşası yaşanmakta ve bir denetim mekanizması olmadığı içinde sektör ile ilgili yatırımlarda devlet kaynakları verimli kullanılamamaktadır. Kamu kurumlarının yapmış oldukları çalışmalara bakıldığında akademik olarak öne sürülen savlardan ve dünyanın önde gelen ülkelerinde yapılan uygulamalardan çok da fazla yararlanılmadığı aşikârdır.

Lojistik faaliyet alanları ile ilgili olarak yasal bir mevzuatında olmadığından dolayı hangi kurumun ne şekilde görev alacağı konusunda tereddütlerin yaşandığı görülmektedir. Dolayısıyla yapılan bir çok çalışma sadece strateji belgesi ya da öneri olarak kaldığı görülmektedir.

10. Kalkınma Planı'nda yer alan eylemde Lojistik Koordinasyon Kurulu kurulması kararlaştırılmış fakat kurulun sadece ilgili Bakanlıkların Müsteşarları ve gerekirse alt gurup çalıştaylarının oluşturulmasıyla yapısının tamamlanması önerilmiştir. Dolayısıyla böyle bir yapı da kararlar daha geç alınacağı gibi Bakanlıklar kendi yatırım programları doğrultusunda hareket edebileceği şüpheleri uyandırmaktadır. Bu durum da yatırımların zamanında ve etkili olmasını etkileyecektir.

Sonuç olarak, yapılan çalışmalar dikkate alındığında Türkiye'nin bölgesel konumunu da avantaja çevirerek uluslararası ulaşım koridorlarının etkin kullanması transit geçişlerin en etkin ve seri şekilde yapılabilmesi için uygun merkezlerin oluşturulması kaçınılmazdır. Ayrıca özel sektörün lojistik faaliyet alanlarını kurabilmesi için teşvik sisteminin getirilmesi, bu sistemin de doğru bir şekilde işlenmesi için gerekli her türlü yasal mevzuatın tamamlanması acilen gerekmektedir. Çalışmalar genelden özele doğru yapılmalıdır. İlk önce Türkiye'nin bölgesel konumu, yüklerin ülkeye girişleri, ulaşım altyapısı, komşularla olan

stratejik ortaklıklar, daha sonra ülke içerisindeki yüklerin dolaşımı ve çalışmaların bölgesel düzeye indirilmesi daha faydalı olacaktır.

Tüm bu çalışmalar göz önüne alındığında çalışmaların verimli yapılabilmesi devlet kurumları arasında koordinasyonun daha rahat yapılabilmesi ve denetimlerin ve teşvik sistemlerinin etkili olabilmesi için üst kurul statüsünde yasal yapı oluşturulması gerçeği görülmektedir (Tablo 7). Bu yapı tüm lojistik faaliyetleri düzenlemekle birlikte, ihtiyaç duyulan mevzuatları belirlemeli ve gerekli olan tüm yasal ve yapısal hamleleri yapmalıdır. Böylece, Türkiye genelinde yapılacak tüm yatırım ve planlamalar bağımsız bir kurum tarafından denetlenip, çalışmaların ülke ekonomisine maksimum katkı getirmesi sağlanabilecektir.

Unutulmamalıdır ki lojistik bir ülkenin gelişmişliğinde en önemli yapı taşıdır dolayısıyla bu alanda yapılacak her çalışma Türkiye için kritik öneme sahiptir.

Kaynaklar:

Aksoy, O. (2012) “Lojistik Köy Yerlerinin Belirlenmesi İçin Bir Tam Sayılı Programlama Modeli: TCDD İçin Bir Uygulama” Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye

Bamyacı, M. (2008). “Modern Lojistik Yönetimi: “Organize Lojistik Bölgeler için Bir Yer Seçim Modeli” □ Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye

Bursa Lojistik Merkezi Ön Fizibilite Raporu, 2013, Türkiye

Cansız, Ö. F. (2007) “Enerji Politikalarının Ulaştırma Sistemlerinin Optimizasyonu İle Geliştirilmesi Ve Uygulamadan Elde Edilen Getirilerin Ortaya Konması” Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye

Çancı, M., Erdal, M., (2013). “Lojistik Yönetimi”, İstanbul, Türkiye

Diyarbakır Lojistik Merkez Raporu, Karacadağ Kalkınma Ajansı, Diyarbakır, Türkiye

Europe’s Logistics Hub 21 Crossroad Accelerating your Business, 2010 Germany

Feng, F., Li, F., Zhang, Q. “Location Selection of Chinese Modern Railway Logistics Center Based on DEA-Bi-level Programming Model” School of Traffic and Transportation Engineering, Central South University, Submitted: September 17, 2012 Accepted: November 13, 2012 Published: June 25, 2013 Changsha, 410075, China

Getting Technical Support for Enhancement of Institutional Structure in DGRR TR2010/0314.03-01

Goetschalckxa, M., Vidalb C. J., Doganc, K. “Modeling and design of global logistics systems: A review of integrated strategic and tactical models and design algorithms”, European Journal of Operational Research, 2012 Volume 143, Issue 1, Pages 1-18

Haldenbilen, S. (2003) “Genetik Algoritma Yaklaşımı ile Türkiye için Sürdürülebilir Ulaştırma Göstergelerinin Analizi Yapılması” Doktora Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli, Türkiye

İskenderun Lojistik Köyü ile Antakya ve Osmaniye Lojistik Destek Merkezleri Master Planı, 2010, Türkiye

Kocaeli Büyükşehir Belediyesi (2012) “Kocaeli Lojistik Etüdü ve Stratejik Planlama Çalışması” Kocaeli, Türkiye

Richtlinie (Verwaltungsvorschrift) zur Förderung von Umschlaganlagen des Kombinierten Verkehrs nichtbundeseigener Unternehmen, 2011
Şanlıurfa Sanayisinin Yeniden Yapılandırılması için Teknik Destek Projesi, 2011, Şanlıurfa, Türkiye

Tanyaş, M., Erdal, M., Zorlu, F., Gürlehel, C. F., Filik, F. (2011) “Türkiye Lojistik Master Planı için Strateji Belgesi”, Türkiye

Tokay S. H., Deran, A., Arslan, S. (2010) “Lojistik Maliyet Yönetiminde İzlenebilecek Stratejiler ve Muhasebe Eğitiminden Beklentiler” 29. Türkiye Muhasebe Sempozyumu, Antalya, ss.271

TR21 Trakya Bölgesi Lojistik Master Planı, 2013, Türkiye

TR 83 Bölgesi Lojistik Master Planı, 2010, Samsun, Türkiye

Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Demiryolu Düzenleme Genel Müdürlüğü Kurumsal Kapasitesini Geliştirme Projesi Çalıştayı, 2014)

Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Raylı Sistemler Daire Başkanlığı, 2014

Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, “Ulaşan ve Erişen Türkiye, 2014

White Paper European transport policy for 2010, Europe

1 Kasım 2011 Tarih ve 655 Sayılı Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname, 2011

10. Kalkınma Planı, Taşımacılıktan Lojistiğe Dönüşüm Programı Eylem Planları, 2014

<http://ipi.worldbank.org/>, 10/02/2015