

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI
İKTİSAT PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

TÜRKİYE’DE LOJİSTİK HİZMETLERİ GELİŞİMİNİN
EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNE ETKİSİ

Beril Burcu BİLEN

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Başak KARŞIYAKALI

2024

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI
İKTİSAT PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

TÜRKİYE’DE LOJİSTİK HİZMETLERİ GELİŞİMİNİN
EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNE ETKİSİ

Beril Burcu BİLEN

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Başak KARŞIYAKALI

İZMİR - 2024

TEZ ONAY SAYFASI



YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Türkiye’de Lojistik Hizmetleri Gelişiminin Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi” adlı çalışmanın, tarafımdan, akademik kurallara ve etik değerlere uygun olarak yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Tarih

16.01.2024

Beril Burcu BİLEN

İmza

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

Türkiye’de Lojistik Hizmetleri Gelişiminin Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi

Beril Burcu BİLEN

Dokuz Eylül Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

İktisat Anabilim Dalı

İktisat Programı

Ekonomik büyümenin kaynağını oluşturan birden fazla değişken vardır. Bu değişkenlerden birisi de lojistiktir. Lojistik sektörü her geçen gün gelişen ulaştırma teknolojileri ve küreselleşen ekonomi ile adından sıkça söz ettirmeye başlamıştır.

Çalışmada, lojistik sektörünün dinamikleri incelenmiş ve ekonomik büyüme ile olan ilişkisi analiz edilmiştir. Çalışmanın amacı, Türkiye’deki mevcut lojistik hizmetlerin taşıma modelleri ile birlikte incelenip ekonomik büyümeye olan katkısını incelemektir. İlk bölümde lojistik sektörü ile ilişkili olan kavramlarla birlikte temel lojistik faaliyetler ve lojistikte kullanılan taşıma modelleri açıklanmıştır. İkinci bölümde ekonomik büyüme teorileri ile birlikte sürdürülebilir büyüme hedefleri açıklanmıştır. Üçüncü bölümde ekonomik büyüme ve lojistik verileri üzerine ekonometrik analizler uygulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: İktisadi Büyüme, Lojistik, Taşıma Sistemleri, Türkiye Ekonomisi.

ABSTRACT

Master's Thesis

The Effect of Logistics Services Development on Economic Growth in Turkey

Beril Burcu BİLEN

Dokuz Eylul University

Graduate School of Social Sciences

Department of Economics

Economics Program

There are multiple variables that form the source of economic growth. One of these variables is logistics. The logistics sector has started to make a name for itself with the developing transportation technologies and the globalizing economy.

In the study, the dynamics of the logistics sector was examined and its relationship with economic growth was analyzed. The aim of the study is to examine the existing logistics services in Turkey together with the transportation models and to examine their contribution to economic growth. In the first part, basic logistics activities and transportation models used in logistics are explained together with the concepts related to the logistics sector. In the second part, economic growth theories and sustainable growth targets are explained. In the third part, econometric analyzes were applied on economic growth and logistics data.

Keywords: Economic Growth, Logistics, Transport Systems, Turkey's Economy

TÜRKİYE’DE LOJİSTİK HİZMETLERİ GELİŞİMİNİN EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNE ETKİSİ

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI	ii
YEMİN METNİ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vi
KISALTMALAR	ix
TABLolar LİSTESİ	x
ŞEKİLLER LİSTESİ	xi

GİRİŞ	1
-------	---

BİRİNCİ BÖLÜM

LOJİSTİK VE TAŞIMACILIĞIN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

1.1. LOJİSTİĞİN TANIMI	3
1.2 LOJİSTİĞİN TARİHÇESİ	4
1.3 LOJİSTİĞİN AMACI	5
1.4 TEMEL LOJİSTİK FAALİYETLER	6
1.4.1. Talep Tahmini ve Yönetimi	7
1.4.2. Sipariş İşleme	8
1.4.3. Satın Alma	8
1.4.4 Elleçleme	9
1.4.5. Müşteri Hizmetleri	10
1.4.6. Ambalajlama	11
1.4.7. Depolama ve Antrepo İşlemleri	11
1.4.8. Gümrükleme ve Sigortalama	12
1.4.9. Taşımacılık	13

1.5. LOJİSTİKTE TAŞIMA SİSTEMLERİ	14
1.5.1. Karayolu Taşımacılığı	15
1.5.2. Demiryolu Taşımacılığı	16
1.5.3. Ro-La Taşımacılığı	17
1.5.4. Denizyolu Taşımacılığı	18
1.5.5. Ro-Ro Taşımacılığı	19
1.5.6. Havayolu Taşımacılığı	20
1.5.7. Kombine Taşımacılık	21

İKİNCİ BÖLÜM

LOJİSTİK SEKTÖRÜ VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ

2.1 EKONOMİK BÜYÜMENİN TANIMI VE BÜYÜME TEORİLERİ	24
2.1.1. Klasik Büyüme Teorisi	24
2.1.2. Keynesyen Büyüme Teorileri	26
2.1.3. Neoklasik Büyüme Teorisi	27
2.1.4. İçsel Büyüme Teorileri	29
2.2 LOJİSTİK HİZMETLERİN EKONOMİK BÜYÜMEDEKİ ROLÜ	31
2.3. LOJİSTİK HİZMETLERİN DİĞER EKONOMİ DİSİPLİNLERİ İÇİNDEKİ YERİ	32
2.4. LOJİSTİK SEKTÖRÜNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK	33
2.4.1. Lojistik Faaliyetlerin Yarattığı Kirlilik	34
2.4.2. Yeşil Lojistik	35
2.4.3. Endüstri 4.0 ve Lojistik	36
2. 5. LOJİSTİK MALİYETLER VE LOJİSTİKTE DIŞ KAYNAK KULLANIMI	39

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE’DE LOJİSTİK SEKTÖRÜNÜN GELİŞİMİ VE EKONOMİK BÜYÜMEYE ETKİSİNİN ANALİZİ

3.1 TÜRK LOJİSTİK SEKTÖRÜNÜN GELİŞİMİ	43
3.1.1 Lojistik Performans Endeksi (LPI)	45

3.2. TÜRKİYE’DE EKONOMİK BÜYÜME VE LOJİSTİK İLİŞKİSİ	50
3.3. LİTERATÜR TARAMASI	55
3.4. VERİ SETİ VE MODEL	61
3.4.1. Ekonometrik Yöntem	62
3.4.2. Ampirik Bulgular	67
 SONUÇ VE ÖNERİLER	 74
KAYNAKÇA	76



KISALTMALAR

ADF	Augmented Dickey Fuller
AK	Avrupa Komisyonu
ARDL	Autoregressive Distributed Lag Bound Test(Gecikmesi Dağıtılmış Otoresif Sınır Testi)
ATAG	Air Transport Action Group (Hava Taşımacılığı Eylem Grubu)
CSCMP	Council of Supply Chain Management Professionals (Tedarik Zinciri ve Lojistik Yönetimi Organizasyonu)
DB	Dünya Bankası
GSYH	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
KPSS	Kwiatkowski, Phillips, Schmidt ve Shin
LPI	Logistics Performance Index (Lojistik Performans Endeksi)
PP	Philips Perron
TEN-T	Türkiye Trans Avrupa Ulaştırması Karayolu Ağı
TDK	Türk Dil Kurumu
TRACECA	Avrupa Kafkasya Asya Ulaştırma Koridoru
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
UBAK	Ulaştırma Bakanları Avrupa Konferansı
UNECE	United Nations Economic Comission For Europe (Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu)

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1: Lojistik Evrim	s. 36
Tablo 2: Yıllara Göre Ulaştırma ve Depolama Hizmet Ciro Endeksi ve Değişim Oranı	s. 44
Tablo 3: Seçilmiş Ülkelerde LPI Değerleri	s. 46
Tablo 4: Türkiye'nin Genel ve Alt LPI Göstergelerine Göre Puanı	s. 48
Tablo 5: Türkiye’de Ulaştırma Altyapı Yatırımlarının GSYH’ye oranı	s. 51
Tablo 6: Yıllar İtibariyle Taşıma Şekillerine Göre İhracat	s. 52
Tablo 7: Yıllar İtibariyle Taşıma Şekillerine Göre İthalat	s. 54
Tablo 8: Literatür Taraması	s. 55
Tablo 9: Analizde Kullanılan Değişkenler	s. 62
Tablo 10: Geleneksel Birim Kök Testleri (ADF, PP, KPSS)	s. 65
Tablo 11: Zivot Andrews Birim Kök Testi	s. 66
Tablo 12: Model Gecikme Uzunluğu	s. 67
Tablo 13: Sınır Testi Sonucu	s. 68
Tablo 14: Uzun Dönem ARDL Modeli Tahmin Sonuçları	s. 69

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Lojistik Maliyetlerin Ortalama Dağılımı	s. 39
Şekil 2: Serilerin Zaman Yolu Grafikleri	s. 64
Şekil 3: Model Gecikme Uzunluğu	s. 68
Şekil 4: CUSUM Testi Sonucu	s. 72
Şekil 5: CUSUM KARE Testi Sonucu	s. 72



GİRİŞ

Ekonomi birimlerinin sınırsız ihtiyaçlarına karşılık var olan kaynaklar sınırlıdır. İktisat bilimi, geçmişten bugüne sınırlı kaynaklara karşı, sınırsız insan ihtiyaçlarını karşılayabilmek için birçok çözüm üretmeye çalışmış ve bir takım kavramlar üzerinde çalışmalar yapmıştır. İktisatçılar tarafından araştırmalara konu olan ekonomik büyüme kavramı, zaman içerisinde mal ve hizmet miktarında meydana gelen artış olarak tanımlanmakla beraber, ülkelerin gelişmişlik düzeylerinin belirleyicilerinden birisidir. Ülkelerin gelişmesi, küresel anlamda rekabet etmesi, üretim faktörlerindeki verimliliğin ve sermaye birikimlerinin artması açısından ekonomik büyüme alanında sürekliliğin sağlanması gerekmektedir.

Lojistik kavramı, tüm süreçler açısından değerlendirildiğinde mal, hizmet ve bilgi akışının devamlı olarak sağlanması, müşterilere ürünlerin doğru zamanda iletilmesi ve yüksek müşteri memnuniyetini amaçlarken tüm işlemlerin en düşük maliyetle yapılabilmesini konu edinmektedir. Lojistik faaliyetlerin gerçekleşmesinde üretim faktörlerinin bir araya gelmesinden müşteriye ulaşma noktasına kadar olan süreçte iktisadi kaynakların doğru ve etkin kullanımı önem taşımaktadır.

Küresel rekabetin her geçen gün arttığı dönemde lojistik sektörü, birçok firma ve ülke için belirleyici konuma gelmiştir. Hızla artan dünya nüfusu artan talepleri de beraberinde getirdiğinden, firmaların ve ülkelerin dışa bağımlılığı artmış ve bu doğrultuda lojistik sektörüne olan gereksinimleri fazlalaşmıştır. Bu dönemde işletmelerin ve ülkelerin lojistik sektörüne yapmış olduğu yatırımlar ve ayırmış olduğu kaynaklar, faaliyetlerini sürdürebilmeleri açısından önemli hale gelmiştir.

Türkiye’de mevcut lojistik hizmetlerin ekonomik büyümeye olan etkisinin araştırılması bu çalışmanın temel amacını oluşturmaktadır. Çalışmanın ilk bölümünde lojistik kavramının tanımına, tarihçesine ve amacına yönelik kısımlara yer verilmiştir. Bunlara ek olarak temel lojistik faaliyetlerden ve lojistikte kullanılan taşıma sistemlerinden söz edilmiştir. İkinci bölümde ekonomik büyüme teorileri açıklanmış ve lojistik sektöründeki sürdürülebilirlik çalışmalardan bahsedilmiştir. Lojistiğin önemli unsurlarından olan lojistik maliyetlere de bu bölümde yer verilirken, teknolojinin gelişmesiyle beraber ön plana çıkan Endüstri 4.0’ın lojistik sektörü ile olan ilişkisi de açıklanmıştır. Üçüncü bölümde Türk lojistik sektörünün gelişimi

sunulmuştur. Türkiye’de lojistik sektörü ve büyüme arasındaki ilişki açıklandıktan sonra, zaman serisi analizi ile ARDL yöntemi kullanılarak yapılan ekonometrik uygulama sonuçlarına üçüncü bölümde yer verilmiştir.



BİRİNCİ BÖLÜM

LOJİSTİK VE TAŞIMACILIĞIN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

1.1. LOJİSTİĞİN TANIMI

Lojistik faaliyetler, mal ve hizmetlerin nihai tüketicilere ulaştırılması açısından önem taşımaktadır. Bu faaliyetlerin her geçen yıl gelişimini kümülatif olarak artırdığı gözlemlenmektedir. Türk Dil Kurumu (TDK)’ya göre lojistik, kişilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere her türlü ürünün, hizmetin ve bilgi akışının çıkış noktasından varış noktasına kadar taşınmasının etkili ve verimli bir biçimde planlanması ve uygulanmasıdır.

Tedarik Zinciri ve Lojistik Yönetimi Organizasyonu (Council of Supply Chain Management Professionals) (CSCMP) daha geniş kapsamlı olarak lojistiği, “İnsanların ihtiyaçlarını karşılamak üzere, hammaddenin başlangıç noktasından, ürünün tüketildiği son noktaya kadar olan tedarik zinciri içindeki malzemelerin, yardımcı hizmetlerin ve bilgi akışının etkili ve verimli bir şekilde, her iki yöne doğru hareketinin ve depolanmasının planlanması, uygulanması ve kontrol edilmesi” olarak tanımlamaktadırlar (Eryürük, 2010: 5). Bu tanımda bahsi geçen iktisadi birimin tüketiciye ulaşmasının yani nakliyesinin ötesinde depolama süreçlerini içerdiği ve tedarik zincirinin bir parçası olduğu vurgulanmaktadır. İş dünyasında kullanılan bir başka tanım maliyet ve karlılıkları da ön plana çıkararak lojistiği, ürünleri ve hizmetleri maliyet açısından en verimli şekilde sağlayarak anlık ve gelecekteki karlılığı en üst seviyeye çıkaracak malzemenin, parçaların ve bitmiş envanterin organizasyon içinde ve pazarlama kanallarında tedarik, taşıma ve depolama süreçlerinin stratejik olarak yönetilmesi biçiminde ele almaktadır. Lojistik, envanteri zamanlayarak ve konumlandırarak değer yaratan bir süreçtir. Bir firmanın sipariş yönetimi, envanter, nakliye, depolama, malzeme elleçleme ve paketleme işlemlerinin bir tesis ağı boyunca entegre olarak birleşimidir. Entegre lojistik, sürekli bir süreç olarak tüm tedarik zincirini birbirine bağlamaya ve senkronize etmeye hizmet eder ve etkili tedarik zinciri bağlantısı için gereklidir (Bowersox ve diğerleri, 2002).

Bir başka tanım olarak lojistik, müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla birçok ürünün, hizmetin ve servisin başlangıç noktasından bitiş noktasına kadar olan

süreçte planlanması, taşınması, uygulanması ve depolanması olarak tanımlanmaktadır (Türkiye Cumhuriyeti Ulaştırma Bakanlığı, 2011: 110). Ekonomi biliminde kişilerin ihtiyaçlarını giderebilmek ve memnuniyetini sağlamak açısından ürünlerin ve hizmetlerin bir yerden başka bir yere taşınması olarak yapılan tanım, taşımacılık veya nakliyecilik olarak tanımlanmaktadır.

Lojistik, iş dünyasının gelişme göstermesiyle beraber günümüzde daha fazla ihtiyaç duyulan bir alan haline gelmiştir. Birçok kontrolün, sistemin ve planlamanın bir arada yapılmasıyla bilgi, hizmet, mal ve sermaye akışının gerçekleştiği faaliyetler olarak tanımlanmaktadır.

1.2 LOJİSTİĞİN TARİHÇESİ

Lojistik, son yıllarda önem kazanmakla birlikte, kullanımı oldukça eskilere dayanan bir süreçtir. Yunanca “logisticos” kelimesinden türemiş olan lojistik, “hesap yapma bilimi” ya da “hesapta beceri” anlamına gelmektedir (Voortman, 2004, s: 7). Lojistik, başlangıçta orduların ikmalini destekleme faaliyetleri için kullanılmıştır.

İlk olarak askeri bir terimle karşımıza çıkan lojistiğin ilk uygulamalarını savaş sahalarında ve askeri alanda görebilmek mümkündür. Lojistik kavramı öncelikle Birinci ve İkinci Dünya Savaşı’nda ortaya çıkmış, malzemelerin ve hizmetlerin stoklanması, taşınması, korunması gibi ihtiyaçlarla beraber kendini göstermiştir. Malzemelerin ve hizmetlerin ihtiyaç dahilinde hazır bulunabilme durumu, lojistikteki temel faaliyetleri ortaya çıkarmıştır. Tarihsel arka planda, ekonomi ve ticaretin gelişmesi, teknolojik buluşlar ve işletme düzeyinde etkinliklerin gelişimine bağlı olarak, askeri nitelikli lojistik, işletme lojistiğine dönüşmüş ve bu durum 1950’li yıllardan sonra hızla gelişme göstermiştir. Ekonomik ve teknolojik gelişmeyle beraber işletmeler lojistiği odak noktalarına almışlardır. Bu süreçte lojistik yalnızca malların fiziksel dağıtımı olarak nitelendirilmiştir. Daha sonra işletmeler lojistik kavramını belirli ayrımlara tabi tutmuşlar ve Lojistik Yönetimi ve Tedarik Zinciri Yönetimi olarak iki ayrı fonksiyona ayırmışlardır (Koçak, 2020: 246-247).

Sürekli artan tüketim, beraberinde üretim ihtiyacını getirdiğinden dünya genelinde lojistik alanında gelişim gözlenmiştir. 1960’lı yıllardan başlayıp günümüze

kadar devam eden gelişim aşamasında işletmeler giderek artan ölçüde lojistik hizmetlerinden faydalanmaya başlamışlardır (Koçak, 2020: 252).

1970’li yılların ortalarına bakıldığında dünya genelinde artan petrol fiyatları, taşımacılık ve lojistik faaliyetlerin daha az maliyetle yapılması konusunu ön plana çıkarmıştır. Bu gelişme ile lojistik faaliyetlere stok ve sipariş takibi, sipariş süreçleri ve paketleme gibi birçok yeni süreç dahil olmuştur. Bu sayede minimum maliyetle yapılmak istenen taşımacılık ve lojistik faaliyetleri, birçok yeni süreci bünyesine eklediğinden daha etkili, daha organizasyonel ve daha dikkatli yapılması gereken bir faaliyet olarak ön plana çıkmıştır (Sezer, 2016: 56).

Son yıllarda iletişim ve bilgi teknolojilerinin lojistik sektörünün vazgeçilmez unsurları haline gelmesi, kaynakların etkin ve verimli şekilde kullanılmasını sağlamıştır. Bilgi teknolojilerindeki gelişmeler, lojistik maliyetlerde gözle görülür bir azalma sağladığından, firmalar bu gelişmelere ağırlık vermeye başlamışlardır.

1.3 LOJİSTİĞİN AMACI

İnsanların yaşamsal ihtiyaçlarını devam ettirebilmesi adına yapmış oldukları tüketimin tüm aşamalarında lojistik yer almaktadır. Lojistik, nihai tüketiciye doğru ürünü, doğru zamanda ve doğru yerde ulaştırmayı hedefler. Bu hedef doğrultusunda ham maddeden son ürüne kadar olan süreç, tüketicilerin yaşamsal faaliyetlerini devam ettirebilmesi açısından önem taşımaktadır.

Taşınan ürün için doğru taşıma yönteminin seçilmesi, tam zamanında teslimatın gerçekleştirilmesi, taraflar arasında doğru bilgi akışının sağlanması, izlenecek güzergâhın doğru ve en kısa olacak biçimde tercih edilmesi ve doğru maliyetlerin çıkarılması da lojistik faaliyetlerinin hedefleri arasında yer almaktadır. Taşımacılığın sorunsuz ilerleyebilmesi adına yerine getirilmesi gereken bu hedeflerle birlikte, lojistik süreçler tam anlamıyla gerçekleşmiş olur. Küresel ekonominin artan talepleri doğrultusunda mal akışlarının düzenlenmesi ile bu sürecin sürekliliğinin sağlanması ve istihdam yaratıcı bir sektör olması nedeniyle lojistik sektörü ekonomik büyümeyi tetikleyen en önemli faktörlerden birisi olarak her geçen gün ön plana çıkmaktadır (Nalçakan, 2008: 33 ; Chu, 2012: 101) .

Ülke ekonomileri hızla geliştiğinden lojistik de doğal olarak desteklenen, ülke ekonomisinde önemli rol üstlenen bir sektör halini almıştır. Bu nedenle gelişmekte olan ülkeler lojistik sektörlerinin gelişmesine ve iyileşmesine kayda değer bir önem vermektedirler. Bu bağlamda lojistiğin ekonomik büyümeye, ekonomik büyümenin de lojistiğe katkı sağlayarak geliştirdiği ifade edilebilir (Reza, 2013: 119).

1.4 TEMEL LOJİSTİK FAALİYETLER

Gelişen küresel rekabet ile birlikte tüketicilerin taleplerinde her geçen gün değişikliğe gitmesi; firmaları ürün çeşitliliğine, rasyonel olmaya ve üretim kapasitelerini arttırmaya yöneltmiştir. Bu durum, firmaların müşterilerine mal ve hizmet ulaştırma kapasitelerini artırması ve iyileştirilmesi gerekliliğini ortaya çıkarmıştır.

Lojistik, birçok firma için, üretimin ve tüketimin arasında meydana gelen ilişkinin akışını sağlama açısından gerekli görülmektedir. Aynı zamanda hammadde, nihai ürün gibi ürünlerin birbirleriyle olan ilişkilerini sağlamaktadır (Molina ve Saura , 2008: 1113 ; Roger ve diğerleri 1997: 448).

Önceleri yalnızca ulaştırma ve depolama gibi süreçlerden oluştuğu düşünülen lojistik faaliyetleri müşteri taleplerinin, firma ihtiyaçlarının ve teknik gelişmelerin artması sonucunda yetersiz kalmaya başlamıştır. Bunun sonucunda, her geçen gün gelişen ve küreselleşen uluslararası ticaret ile firma talepleri, müşteri ihtiyaçları ve gelişen teknolojiye uyum sağlayabilmek amacıyla temel lojistik faaliyetleri çeşitlenmiştir. Böylece ürünlerin satın alınması, dağıtım ve stok yönetimi, sipariş yönetimi, paketleme, iade olan ürünlerin takibi, atıkların geri kazanımı ya da yok edilmesi ve hatta müşteri ilişkilerini de içine alan lojistik faaliyet türleri tanımlanmıştır (Coyle ve diğerleri, 2003).

Lojistik faaliyetler hem kendi yapısı içerisinde, hem de müşterileri ile ilişkileri için gerekli olan fonksiyonları içermektedir. Lojistiğin bu geniş alanda tanımlanan fonksiyonlarını temel lojistik faaliyetler başlığı altında incelemek mümkündür.

1.4.1. Talep Tahmini ve Yönetimi

Talep tahmini, bir ürünün veya hizmetin talebinin doğru bir şekilde anlaşılabilmesi için, gelecek olan talebin doğru ve hatasız olması için yapılan hesaplama işlemidir. Ayrıca müşteri talebinin doğru bir şekilde tahmin edilmesi; ilerleyen süreçlerdeki lojistik faaliyetlerin hem daha az maliyetle karşılanmasına, hem de müşteri memnuniyetinin artmasına katkıda bulunmaktadır. Müşterinin talebini en etkin şekilde tahmin edebilme becerisi için yüksek bir iletişim gerekmektedir. Firmalar bu iletişimi lojistik faaliyetlerinin tamamında koordineli bir şekilde gerçekleştirebilirlerse tüm taleplerin etkin bir biçimde karşılanması sağlanır.

Birçok firma, geleceğe dönük planlarını gerçekleştirirken talep tahmininden yardım almaktadır. Firmaların bu yöntemlere başvurmalarının birçok sebebi bulunmaktadır. Bunların başında, müşterinin memnuniyet kapasitesini arttırmak, üretim yöntemlerini daha esnek bir halde getirmek ve üretim esnasında çıkan gereksiz maliyetleri azaltmak gelmektedir (Lambert ve Stock, 2001: 281).

Rekabetin var olduğu ve giderek arttığı tüm piyasalarda doğru karar alabilmek ve uygulayabilmek şirketler açısından önem taşımaktadır. Firmalar da talep tahminlerini yalnızca müşteri talebi tahminiyle sınırlamadan tüm aşamaları ele alarak yaptıklarında verimlilik, yüksek kâr ve en az maliyet gibi birçok alanda kendilerini ön plana çıkarmaktadırlar.

Firmalar üretime başlamadan önce ürünün seçimi ve tasarımı için, üretim kapasitesi, planlaması ve denetimi için de talep tahmini gibi unsurları da göz önünde bulundurmalarıdır. İlk olarak ürünün seçimi ve tasarımı için yapılan talep tahmininde, bu süreçte kullanılacak olan teknolojinin seçimi ön planda olmaktadır. Üretim kapasitesi için yapılan talep tahmininde, kuruluş yerinin seçimi, işin tasarımı ve işin ölçümü gibi unsurlar öne çıkmaktadır. Son olarak üretim planlaması ve denetimi için yapılan talep tahmininde stok yönetimi ve kalite denetimi unsurları önem teşkil etmektedir. Firmaların tüm bu talep tahmini aşamalarında, tahminlerinin sonucunu etkileyecek olan tüm faktörleri göz önüne almış olması gerekmektedir (Lambert ve Stock, 2001: 282).

1.4.2. Sipariş İşleme

Sipariş işleme fonksiyonu, müşterilerin firmalardan talep etmiş olduğu siparişlerin, istenilen yerde ve zamanda teslimatlarının yapılmasıyla ilgili faaliyetleri kapsamaktadır. Sipariş işlemenin her aşamasında müşteri talebinin iyi anlaşılabilmesi önemlidir. Müşterinin vermiş olduğu siparişin durumu ile ilgili gerekli stok kontrollerini sağlamak, siparişin nakliye şartlarını önceden planlamak ve sonucunda siparişi müşteriye zamanında ulaştırmak gibi aşamalarda dikkatli davranılmazsa sipariş sürecinde sorunlar ortaya çıkabilir. Müşterinin firma ile etkileşime geçtiği ilk aşama olan sipariş işleme aşaması, müşteri deneyimini olumlu veya olumsuz açıdan etkileyebileceğinden önemli ve belirleyici bir süreçtir. Sürecin başarılı olabilmesi için kurulacak doğru iletişimin yanı sıra lojistik faaliyetlerin tümünün ve üretim fonksiyonlarının da koordineli bir biçimde çalışması gerekir. Sipariş işleme aşamasının, temel lojistik faaliyetlerden biri olmanın ötesinde tedarik zinciri açısından da stratejik bir öneme sahip olduğu son yıllarda anlaşılmıştır. Çünkü bu aşamada, siparişin hızlı bir şekilde ulaştırılmasının yanı sıra süreçte ortaya çıkacak maliyetleri, tedarik zincirinde ortaya çıkabilecek olan riskleri ve firmanın altyapısına uygun bir şekilde teslimatı gerçekleştirmenin öngörülmesi gerekir. Bu sistem, müşteri hizmetleri fonksiyonunun ihtiyaçlarına cevap verebilecek bir sistemi ve bununla ilgili bir tedarik zinciri tasarımı da beraberinde getirir. Böylelikle yüksek ve acil talep yoğunluğu gibi durumlarda firmanın etkinliğini yitirmeyen ve her türlü çeşitliliğe anında cevap verebilen, aynı zamanda da sipariş işleme performansını sürekli olarak takip edebilen bir amacı ortaya çıkmaktadır (Dinçer, 2009: 194).

1.4.3. Satın Alma

Satın alma, firmaların üretim esnasında gereksinim duydukları temel lojistik faaliyetlerin en üstünde bulunan fonksiyonlardan birisidir. Firmalar doğru ürünü, doğru fiyata aldığı anda diğer lojistik faaliyetlerin de maliyeti ve kalitesi doğrudan etkilenmektedir (Janick, ve Mizrahi, 2001).

Rekabet ortamında faaliyetlerini sürdüren işletmeler için satın alma kavramı, pazar araştırması ile başlayıp tedarikçi ile olan ilişkilere kadar birçok fonksiyonu

içinde barındırmaktadır. Satın alınacak ürünün veya hizmetin özelliklerinin iyi saptanması, uygun tedarikçinin bulunması, verilen siparişin takibinin iyi yapılması ve üretimde bu hizmet veya ürünün doğru kullanılması gibi dikkat edilmesi gereken unsurlar etkin bir satın alma sürecinin aşamaları arasında yer almaktadır. Satın alma sürecinde, işletmenin varlıkların verimli ve etkin bir şekilde kullanılmasının yanında firmanın üretim için ihtiyacı olan ürün veya hizmeti doğru bir şekilde analiz edebilmesi de önemlidir. Bu analizden sonra, ürün veya hizmetin siparişinin verildiği tedarikçi ile olan ilişkilerde minimum fiyat aralıkları, kısa teslimat süreleri ve satış sonrası alınabilecek olan tedarikçi hizmetine de dikkat edilmelidir. Bu sürecin bir parçası olan sipariş takibi ve kontrol, satın alınan ürün veya hizmetin zamanında firmaya ulaşması açısından önemlidir. Satın alma yönetimi yalnızca firmayı ve tedarikçiyi değil, müşteriyi de yakından ilgilendiren bir kavramdır. Çünkü ham maddenin nihai bir ürüne dönüştürülüp müşteriye ulaşmasına kadar geçen süreçlerin tamamında satın alma kavramı yer almaktadır. Satın alma yönetimini etkin bir şekilde gerçekleştiren firmaların mali açıdan tasarruf ettikleri, satıştan elde edilen kârlarını arttırdıkları ve en önemlisi lojistik açıdan iyi bir hizmet sundukları görülmüştür. Ürün ve hizmet çeşitliliğinin son yıllarda giderek artış göstermesi, rekabet ortamında var olabilmeyi zorlaştırmaya başlamıştır. Bu açıdan doğru bir şekilde yapılacak olan satın alma yönetimi, firmaların performansını her zaman olumlu yönde etkileyecektir (Avcı ve Koçoğlu, 2014: 37).

1.4.4 Elleçleme

Depolarda tutulan malların, ulaştırma sürecinin başlangıcında taşımaya, ulaştırmanın bitişinde ise depolama ya da dağıtıma uygun hale getirilmesine yönelik faaliyetlere elleçleme adı verilmektedir (Çelik, 2009: 14). Bu faaliyetler stok tespiti, istifleme, havalandırma, işaretleme, dondurma ve soğutma olarak ifade edilebilir. Elleçleme aynı zamanda malların taşıyıcılara yüklenmesi veya taşıyıcılardan indirilmesi gibi, ürünlerin liman tesislerindeki hareketlerini anlatmak için de kullanılan bir terimdir (Smith, 2002).

Elleçlemeyi içeren işlemler; kapların tamir edilmesi veya sağlamlaştırılması, yenilenmesi, eşyaların havalandırılması, büyük kaplardan küçük kaplara boşaltılması, karıştırılması, kalburlanması ve kaplardan örnek veya numune alınması olarak

sıralanabilmektedir (Dölek, 2004: 47). Yasal tanımda yer alan elleçleme işlemleri gümrüklerde ve depolama faaliyetlerinin yapıldığı tüm alanlarda yapılmaktadır. Elleçleme sürecinde forklift ve transpalet gibi taşıma araçları da kullanılmaktadır (Işık, 2009: 23).

Elleçleme işlemi, ürünün değerinde değişiklik oluşturmeyen, katma değer sağlamayan ancak doğru yapılmadığı zaman ürünün değerinde kayba yol açan bir faaliyettir (Koban ve Yıldırım Keser, 2015: 210).

1.4.5. Müşteri Hizmetleri

Müşteri hizmetleri, işletmelerin ve firmaların müşterileri ile aralarındaki ilişkiyi yöneten, odağına tamamen müşteriyi alan bir faaliyet alanıdır. Müşteriye ulaştırılacak olan ürünün stoklanması ve depolanması gibi faaliyetler için müşterinin istek ve ihtiyaçları ön planda tutulmalı ve böylece faaliyet alanı diğer lojistik faaliyetlerle yakın ilişkide olmalıdır (Baki, 2004: 23). Müşteri hizmetleri fonksiyonunun iyi bir şekilde kullanılabilmesi için firmanın düzenli olarak müşteri ile iletişimde olmalı ve müşteri tarafından kolaylıkla ulaşılabilir olması gerekmektedir.

Bunun nedeni müşteri tarafından talep tahmini fonksiyonundan başlamak üzere, ürünün teslimatına kadar geçen aşamalarındaki işlemlerin, davranışların ve dökümantasyonun tüm hizmetin bir parçası olarak değerlendirilmesidir. Müşteri ihtiyaç ve isteklerinin karşılanması, müşterinin sunulan hizmete karşılık vermiş olduğu tepkinin değerlendirilmesi gibi unsurlara dikkat edildiğinde bu süreç, başarılı bir şekilde gerçekleşmiş olur (Ballou, 1999: 8).

Müşteri hizmetleri fonksiyonu, firmaların kendi aralarındaki rekabetlerinde firmayı öne çıkaran bir unsur olmaya başlamıştır. Firmalar diğer tüm lojistik faaliyetleri yeterli düzeyde sağlamamış olsa bile, özellikle teslimat sonrası sunulan müşteri hizmetleri fonksiyonunda başarılı olmaları halinde avantaj sağlarlar (Uysal ve Aksoy, 2004: 130).

1.4.6. Ambalajlama

Ambalajlama, ürünlerin taşınması sırasında gerçekleşen, ürünün dış görünüşünü, fiziki yapısını ve özelliklerini etkileyebilen ve önem arz eden bir lojistik süreçtir (Ferreira ve diğerleri, 2007). Ürünün bir yerden başka bir yere doğru bir şekilde taşınabilmesini sağlayabilmek için gerekli tüm faaliyetler arasında en önemli aşama, ambalajlama aşamasıdır. Çünkü taşıma şekline bakılarak doğru bir biçimde ambalajlanan ürünlerin taşıma esnasında karşılaşılabilecek durumlardan en az şekilde etkilendiği bilinmektedir.

Ambalajlama kavramının ilk işlevi, ürünün taşınması esnasında kolaylık sağlamasıdır. Ambalajlamanın ürünü dış etkenlerden koruma işlevi ise daha sonra gelmektedir. Sonrasında bu işlevleri saklama/muhafaza etme, tanıtım, gönderen ve alıcı arasındaki iletişimi sağlama ve bilgilendirme gibi işlevler takip etmektedir. Taşıma şekli, ambalajlama aşamasını doğrudan etkilemektedir. Ambalajlama aşamasının etkin bir şekilde gerçekleşmesi, ürünü teslimata kadar koruyup performansını pozitif anlamda etkilemektedir. Bu yüzden ambalajlama, taşıma ve depolama işlemlerinde verilen lojistik hizmetin kalitesi açısından önemli bir unsur olarak görülmektedir. Ambalajlama aşamasının uluslararası lojistik faaliyetlerdeki önemi, yurt içi lojistik faaliyetlerdeki önemine göre daha da belirgindir. Uluslararası lojistik faaliyetlerdeki uzak mesafe, taşıma esnasında karşılaşılabilecek riskler açısından dikkate alındığında ambalajlama aşamasına oldukça özen gösterilmesi gerekmektedir. Ürünün ambalajı, taşıma esnasındaki birçok aşamada belirleyici olduğundan, lojistik hizmet kalitesi için önemli bir artı sağlamaktadır (Koban ve Yıldırım Keser, 2015).

1.4.7. Depolama ve Antrepo İşlemleri

Lojistikte malların hareketi esas olmakla birlikte lojistiğin başladığı, taşıma yönteminin değiştiği, ekleme veya çıkarmanın yapıldığı noktalarda ve teslimatın yapıldığı sırada bu ürünler durmaktadır. Durma hareketinin uzunluğuna bağlı olarak kullanılan mekanlar aktarma merkezi, dağıtım merkezi ve depolardır. Depolar en uzun bekleminin gerçekleştiği (Çekerol, 2013: 47), ham maddelerin, yarı mamullerin ve

tamamlanmış ürünlerin belli bir alanda bekletildikleri, saklandıkları veya korundukları yerlerdir. Antrepolar ise; içinde bulundurduğu ürünlerin miktarının, kalitesinin ve özelliklerinin belirlendiği, gerekli şartlarda korumalarının sağlandığı, Gümrük Kanun ve Yönetmeliği'nin ilgili maddelerine göre belirli özellikleri barındıran, henüz dolaşıma girmeyen ve vergileri ödenmemiş olan ürünlerin gümrük gözetimiyle saklandığı yerlerdir. Antrepo ve depolarda ürünlerin birleştirilmesi, ayrıştırılması, paketlenmesi ve etiketlenmesi gibi işlemler yapılmaktadır (Küçük, 2011: 64).

İthalata veya ihracata konu olan ürünlerin ticari kanunlara göre üretilmesi, ambalajlanması, saklanması ve korunması gerekmektedir. Depolar ve antrepolar saklama ve korunma aşamasında bu işlevlerini yerine getirmektedir. Depolama ve antrepo işlevlerinin temel amacı, müşterilerin siparişlerine göre düzenlenen ürünlerin kısa süre içerisinde erişim ve nakliyesini sağlamak ve tedarik zincirinde karşılaşılabilecek sorunları en aza indirmektir. Bu aşamada depolardaki stok seviyesini ve depo akışını devamlı olarak kontrol altında tutmak ve envanterdeki akışı yönetebilmek depoların işlevi açısından önem arz etmektedir (Işık, 2009).

1.4.8. Gümrükleme ve Sigortalama

Gümrükleme işlemi, ithalat ve ihracatın yapıldığı ülkeye göre değişiklik gösterebilmektedir. Aynı zamanda devamlı olarak güncellenen ve yasal düzenlemelere göre yürütülen, ilgili belgelerde yanlışlık yapılmaması gereken bir lojistik faaliyet türüdür (Boyet, 1991).

Gümrüklemede malın ithalat veya ihracatının yapılacağı ülkeye göre, etiketleme ve ambalajlama şartlarının yerine getirilmesi gerekir. Bu hususlar gerçekleştirilmediğinde, ürünlerin gümrükte takılıp dış ticaret işlemlerinin yarıda kalması ve firmaların ağı yükümlülükler altına girmesi söz konusu olmaktadır. Bu açıdan dış ticareti gerçekleştiren firmanın veya ilgili gümrük müşavirliğinin gümrük mevzuatları hakkındaki bilgisinin güncel olması gerekir (Koban ve Yıldırım Keser, 2015: 95).

Sigortalama işlemleri, herhangi bir sorunla karşı karşıya kalındığında, tüketiciler ile üreticileri zor koşullarda bırakmamak adına önceden belirli güvenceler için yapılmış olan işlemlerdir. Sigortalama işlemlerinde amaç karşılıklı olarak iki

tarafın sorumluluk ve yükümlülüklerini önceden belirleyerek süreçleri doğru bir şekilde işlemektir (Stock, 2001: 46)

Sigortası olmayan ürünlerin taşınmayacak olmasının yanı sıra, gümrük ve banka işlemlerinin de gerçekleşmeyeceği bilinmektedir. Bu yüzden ithalat ve ihracatın konusu olan ürünlerin herhangi bir riskle karşı karşıya kalmaması için mutlaka sigortalanması gerekmektedir. Lojistik açıdan bakıldığında da üstlenilen sorumluluk üst düzeyde olduğundan, firmalar ve müşteriler açısından sigortalama işlemi zorunlu olmanın yanı sıra firmaların müşterilerine yaşatacağı olumlu deneyim açısından da önem teşkil etmektedir. Sigortalanmış olan ürünlerin karşılaşılabileceği tüm hasarlara karşı bir güvence altında olması satıcı, taşıyıcı ve alıcı tarafından da belirli bir güven ortamı oluşmasını sağlayacaktır (Taşlıyan ve diğerleri, 2016: 45).

Lojistik faaliyetler esnasında doğabilecek zararlarla ilgili farklı sigorta çeşitleri bulunmaktadır. Nakliye taşıma sigortası, depo işlemleri sorumluluğu sigortası ve uluslararası nakliyeciler sorumluluk sigortası lojistik faaliyetlerde yer alan sigorta çeşitlerine örnek gösterilebilir. Olası risklerden doğacak kayıplar nedeniyle sigorta kapsamının çok iyi belirlenmesi gerekir. Uluslararası lojistik faaliyetler kapsamında yürütülen sigorta süreçlerine daha çok özen ve dikkat göstermek gerekir (Küçükyiğit, 2022: 46).

1.4.9. Taşımacılık

Taşımacılık faaliyeti, tedarik zincirinde ürünlerin fiziksel hareketlerinden sorumlu olan temel lojistik faaliyetlerden birisidir. Lojistik faaliyetleri, birçok kişi tarafından taşıma veya nakliye süreçleri ile eş anlamlı olarak kullanılır. Bu durum, lojistik faaliyetlerin içerisinde taşımacılık fonksiyonunun diğer fonksiyonlara göre ağırlıklı olarak yer tutmasından kaynaklanmaktadır. Ancak lojistik süreçlerinde taşıyıcılık hizmetinin yanında birçok tamamlayıcı fonksiyona ihtiyaç duyulmaktadır. (Keser, 2011).

Taşımacılık faaliyeti, diğer tüm lojistik faaliyetlerin içinde en önemli ve en maliyetli olanıdır (Waters, 2003: 303). Taşıma işlemi, firmaların satın almış olduğu ham madde, ara mal ve nihai mal gibi ürünlerin üretim yerlerine ulaştırılmasının yanı sıra

sıra; üretilen ürünlerin de dağıtım merkezleri ve depolara, sonrasında ise tüketicilere ulaştırılma faaliyetlerinin tamamını kapsamaktadır.

Taşıma hizmetinin ana amacı, taşımacılığı en az maliyetle gerçekleştirip müşterilere ulaştırmaktır. Ancak bu esnada taşıma şekline, ulaştırma süresine, ürünün miktarına, karşılaşılabilecek sorunlara ve uygun rotanın seçilmesine mutlaka dikkat edilmeli ve bu doğrultuda uygun taşıma sistemine karar verilmelidir.

1.5. LOJİSTİKTE TAŞIMA SİSTEMLERİ

Lojistik faaliyetlerin temelini oluşturan taşımacılık faaliyeti, malların veya yolcuların bir bölgeden başka bir bölgeye taşınması esnasında gerçekleştirilen faaliyetleri kapsamaktadır (Takım ve Ersungur, 2015: 358). Müşterilerin talep ve ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla malların belirli bir ücret karşılığında taşınması taşımacılık faaliyetlerini meydana getirmektedir. Bununla beraber taşımacılık faaliyetleri, malların taşınması esnasında gerekli olan belgelerin düzenlenmesinden, depolanmasından, elleçlenmesinden ve malların teslimat noktasına varana kadarki tüm süreci de kapsamaktadır (Koban ve Yıldırım Keser, 2015).

Günümüzde taşımacılık faaliyetleri geçmiş yıllara göre oldukça gelişme kazanmıştır. Taşıma faaliyetlerinin verimli ve etkin olmasını sağlamak için bu sistemlerden en uygun biçimde faydalanmak gerekmektedir. Bu yüzden taşıma faaliyetlerinin planlanmasında taşıma sistemi, taşınacak ürünün değeri ve miktarı, taşıma yapılacak bölgenin konumu ve coğrafi şartları dikkate alınmalıdır (Kayabaşı, 2010: 100).

Taşımacılık yöntemleri, taşıma yapılacak olan bölgelerin coğrafi şartlarına göre temel olarak karayolu, demiryolu, denizyolu ve havayolu olmak üzere dört başlıkta incelenebilmektedir. Bunları takiben ise boru hattı taşımacılığı ve iç su yolu taşımacılığı gelmektedir. İki nokta arasında yer alan alternatif yollar rota/güzergah olarak tanımlanmaktadır. Taşıma sistemlerinin içerisinde birçok yolun ve rotanın kesiştiği noktalar ve merkezler yer almaktadır. Taşıma terminalleri olarak bilinen bu merkezlerde taşımacılık işlemleri (yükleme, boşaltma, elleçleme, depolama vb.) ve aktarma işlemleri yapılmaktadır (Erkayman, 2007: 25).

1.5.1. Karayolu Taşımacılığı

Tedarik zincirinin en önemli bileşeni olarak bilinen karayolu taşımacılığı yalnızca ülke içinde değil, yurtdışına yapılan taşımacılıklarda da önem göstermektedir. Karayolu taşımacılığı kapıdan kapıya teslimat sağladığından dünya genelinde en çok tercih edilen taşıma modeli olmuştur. Ayrıca, hem alıcıya hem de satıcıya elverişli ve ekonomik olma kolaylığı sağladığından her iki taraf için en çok tercih edilen taşıma modeli karayolu taşımacılığı olmuştur. Ülkemizde yaygınlaşmış bir karayolu ağının varlığı bu taşımacılık türünün en çok tercih edilen taşımacılık çeşidi olmasına olanak sağlamaktadır.

TÜBİTAK'a göre karayollarının daha fazla tercih edilmesinin nedeni, üretim noktasından tüketim noktasına dek aktarmasız ve hızlı taşıma sağlamasıdır (TÜBİTAK, 2023: 6). Aktarmasız bir taşımada ürünlerin yükleme ve boşaltma işlemleri en aza indiği için, yıpranma payları da en az seviyede olmaktadır (Pekdemir, 1991). Karayolu taşımacılığı, her türlü arazi yapısına uygun olduğundan ulaştırma ağları açısından tercih edilebilirliği yüksek bir taşıma modelidir. Hemen hemen istenilen her noktaya ulaşabilme gibi bir özelliğe sahip olduğu için, diğer taşıma modellerinin bittiği yerde karayolu taşımacılığı başlamaktadır (Şendağ, 2007: 13). Söz edilen tüm avantajları sayesinde karayolu taşımacılığı hem uluslararası taşımacılıkta hem de ülkemizde en önemli taşıma modeli olmuştur (Keçeci, 2016: 3). Haftanın her günü yükleme ve boşaltma yapılabilmesi, taşımacılık esnasında hesaplanan bedellerin diğer taşımacılık çeşitlerine göre daha kolay hesaplanabilmesi, olumsuz hava koşullarından daha az etkilenebilmesi gibi birçok faktör, karayolu taşımacılığının en çok tercih edilebilirlikte en ön sırada yer almasına neden olmaktadır.

Tüm bu avantajların yanı sıra, karayolu taşımacılığı birim maliyetlerinin yüksek olması, çevre kirliliğine neden olması ve kaza riskinin fazla olması nedenleri ile diğer taşıma modellerine göre dezavantajlı konumda bulunmaktadır. Bunların yanında, tek seferde taşınabilen yük miktarının diğer taşıma modellerine göre daha düşük olması ve araçların sık kullanımlarından dolayı ortaya çıkan bakım ve onarım maliyetleri bulunmaktadır.

Ülkemizin coğrafi konumu sebebiyle sahip olduğu ayrıcalık Avrupa, Asya, Orta Doğu ve Kafkasya bölgelerine yapılacak olan uluslararası ticarete kendisini

tercih edilir hale getirmiştir. Bu açıdan Avrupa Birliği, Karadeniz Ekonomi İşbirliği, Birleşmiş Milletler ve Kafkasya Ulaşım Koridoru gibi birçok uluslararası projede rol almaktadır (Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı , 2014: 8).

1.5.2. Demiryolu Taşımacılığı

Tarihte sanayi devrimine dek uzanan bir yolculuğa sahip olan demiryolu taşımacılığının günümüzde eskisi kadar sık tercih edilmediği bilinmektedir. Demiryolu taşımacılığının eski tercih edilebilirliğinin aksine bugün dünya genelinde karayolu taşımacılığının diğer taşıma çeşitlerine göre daha yoğun kullanıldığı görülmektedir. Trafikte yoğunluğa ve birçok kazaya neden olan bu durum, ekonomik ve sosyal anlamda daha iyi bir taşıma çeşidi olan demiryolu taşımacılığına her geçen gün daha da önem verilmesinde etkili olmuştur. Demiryolu taşımacılığının temel altyapısında raylı sistemler, elektrik tesisatları, lokomotif ve vagonlar, terminaller ve aktarma istasyonları yer almaktadır (Erkayman, 2007: 33). Demiryolu taşımacılığı sayesinde ağır tonajlı yükler uzak mesafelere taşınabilmektedir. Bu taşıma modelinin yüksek ağırlıktaki yükleri kolaylıkla taşıyabilmesinin yanında diğer taşıma modellerine göre daha az maliyetli olması, firmalar açısından tercih edilmesini sağlamıştır. Demiryolu taşımacılığı uzak mesafelerde daha çok tercih edildiğinden, bu bölgelere yapılan taşımalar güvenle gerçekleşmektedir. Diğer taşıma çeşitlerine göre uygunsuz hava koşullarından da daha az etkilenen demiryolu taşımacılığı, çevre dostudur ve kaza oranı daha düşüktür. Bu tür taşımacılık karayollarında meydana gelen trafik yoğunluğunu azaltır. Vagonların birbirine eklenmesiyle taşıma kapasitesi artırılabilir, bu sayede daha düşük maliyetle daha fazla yük taşınabilmektedir. İşletme ve bakım maliyetleri çok düşük olduğu için firmalara da taşıma için en uygun fiyat sunulabilmektedir (Küçük: 2015).

Bu tür taşımacılıkta teslimat noktalarına olan ulaşım süreleri diğer taşıma şekillerine göre daha uzun sürmektedir. Demiryolu araçlarının bir yerden bir yere hareketinin sağlanabilmesi için ray altyapısı gerektiğinden, kapıdan kapıya taşımacılık özelliği bulunmamaktadır. Kapıdan kapıya teslimatın söz konusu olduğu durumlarda birçok yerde tren en yakın istasyona geldikten sonra teslimat adresi için karayolundan yapılacak olan aktarmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Bunun yanında demiryolu altyapısı

her bölgede bulunmadığından, ulaşım ağı diğer taşıma modellerine göre daha sınırlı kalmaktadır. Demiryolu taşımacılığının minimum maliyetli olabilmesi için tam olarak yüklü olması gerekmektedir. Bunun nedeni, yüksek bir taşıma kapasitesine sahip olmasından dolayı boş kalacak olan vagonların gereksiz maliyet yaratmasıdır (Koban ve Yıldırım Keser, 2015: 224). Yükleme ve boşaltma saatlerinin kısıtlı olması, bu taşımacılığın diğer dezavantajları arasında yer almaktadır. Ayrıca yol ve zaman açısından dayanıklı olmayan ürünler için de uygun bir taşıma çeşidi değildir.

Cumhuriyetin ilanından 1950’li yıllara dek son derece önem verilen demiryollarının bu tarihlerden itibaren ihmal edildiği söylenebilmektedir. Ülkemizin ulaştırma sistemleri içerisinde demiryollarının payı 1950 yılında yolcular için %42, yükler için %78 iken; bu tarihlerden sonra karayollarına verilen önemin ve altyapı çalışmalarının artması sonucunda 1950-2002 yılları arasında karayollarının uzunluğu %80’lik bir artış gösterirken demiryollarının uzunluğundaki artış yalnızca %11’lik bir artışla sınırlı kalmıştır (Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı , 2014: 10). Bunun nedeninin, demiryolu altyapı ve kurulum maliyetlerinin oldukça yüksek olmasından kaynaklı olarak bu maliyetlere genellikle kamunun katlanıyor olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ancak 2000’li yıllardan sonra gözle görünür bu düşüşün önüne geçmek amacıyla demiryolu taşımacılığına yeniden bir kaynak aktarımı sağlanmış ve birçok proje gerçekleştirilmiştir. Bunların başında yüksek hızlı tren işletmeciliği gelmektedir. 2004 yılından itibaren ise demiryolu yük taşımacılığında blok tren işletmeciliğine geçilmiştir. Bu işletmecilikle beraber demiryolu yük taşımacılığında önemli bir artış olduğu gözlemlenmiştir. Günümüzde ise halen Bulgaristan ve Yunanistan sınır kapıları ile Avrupa’ya, Irak ve İran üzerinden ise Orta Asya’ya demiryolu ile yük taşımacılıkları yapılmaktadır (Kayserilioğlu, 2004: 23).

1.5.3. Ro-La Taşımacılığı

Ro-La taşımacılığı, karayolu araçlarının (tır, kamyon vb.), özel olarak üretilen vagonlara dorse ve çekiciler yardımıyla yüklenerek taşındığı bir taşıma şeklidir. Bu taşımacılık türü, gelişmiş ülkelerde sıklıkla tercih edilmekte ve gelecekte de önemli bir taşıma şekli olarak kabul görmesi öngörülmektedir. Karayolu trafiğini azaltmasının

yanı sıra, daha az çevre ve gürültü kirliliği oluşturmaktadır. Personel maliyetlerinin düşük olması ve karayolları vergilerinden tasarruf sağlaması diğer avantajları arasında yer almaktadır. Ro-La taşımacılığının gümrük işlemleri esnasında sağladığı kolaylık da önemli avantajlarından (Akay, 2016: 48).

Türkiye’de Ro-La taşımacılığı, Avrupa’ya yapılan taşımalarda demiryollarının yük taşıma paylarının arttırılması amacıyla kullanılmaktadır. Bu amaçla ülkemizde 2000 yılının başlarından itibaren Ro-La altyapısı için çalışmalar yapılmaktadır (Şenel, 2012: 51)

1.5.4. Denizyolu Taşımacılığı

Bir limandan diğer limana yapılan denizyolu taşımacılığı tarihsel süreçte olduğu gibi bugün de lojistiğin temel taşı haline gelen taşıma türlerinden biridir. Dünyadaki ticaretin her geçen gün artmasıyla birlikte denizyolu üzerinde gerçekleşen taşımacılık da hızla gelişip yeni boyutlar kazanmaktadır. Denizyolu taşımacılığı lojistik hizmetlerde meydana gelen yenilikler ve çeşitliliklerle, diğer taşıma türleriyle bütünleşmekte ve teknolojinin gelişmesiyle birlikte her geçen gün gelişmektedir (Erdal ve Çancı, 2003: 53).

Dünyadaki taşımacılık sistemleri içinde en yüksek paya sahip olan taşımacılık türü (yaklaşık olarak %95), denizyolu taşımacılığıdır (Acar, 2004: 35). Denizyolu taşımacılığı, birçok değerli kaynağın (petrol, doğalgaz gibi) denizlerin altında bulunması, denizyollarının çok geniş bir ağa sahip olması ve birçok ülkenin denizlere ulaşımının olması gibi sebeplerden dolayı büyük oranda tercih edilen taşıma türlerinden biri haline gelmiştir. Denizyolu taşımacılığının en çok tercih edilen taşıma türü olmasının en önemli nedenlerinden biri de, ağır tonajda olan yüklerin taşınabilmesine olanak sağlamasıdır. Bunun yanında diğer taşıma türlerine göre daha az maliyetli olması ve birçok yükü tek seferde taşıyabilme kapasitesine sahip olması da önemli avantajlarından (Topuz, 2010). Denizyolu taşımacılığının daha fazla tercih edilmesinin nedenlerinden bir diğeri de bu taşımacılık türünün gelişmekte olan ve büyüme kapasitelerini artırmak isteyen ülkelerin ihracatına olumlu yönde etki etmesidir. Uluslararası denizyolu taşımacılığı, ham maddeler, yarı mamüller ve birçok ürünün taşınmasını sağlayan küresel bir taşıma çeşididir. Denizyolu taşımacılığı,

sanayi ham maddesi olan yüksek miktardaki yüklerin tek seferde taşınmasına olanak sağlamaktadır (Rodrique ve Browne, 2002: 161). Denizyolu taşımacılığı sayesinde limanlarda birçok istihdam alanı yaratılmakta ve ülke ekonomisine katkı sağlanmaktadır. Diğer taşıma türlerine göre kaza ve arıza riski en düşük olan denizyolu taşımacılığı, daha çevreci ve daha esnektir (Afolabi ve diğerleri, 2017 :1659). Denizyolu taşımacılığının taşıma sürelerinin oldukça uzun sürmesi, kapıdan kapıya bir hizmet verememesi, limanlarda ortaya çıkan problemler ve kötü hava koşullarından doğrudan etkilenmesi ve sınırlı sayıda liman bulunması gibi dezavantajları da bulunmaktadır.

Denizyolu ticaretinde kullanılan gemilerin yükleme ve boşaltımına ilişkin donanımları taşıyacağı yükün özelliğine göre tasarlanmaktadır. Bunlar, yük gemileri (Ro-Ro ve konteyner gemileri) ve dökme yük gemileri (tanker, genel kargo, dökme yük ve gaz-sıvı haldeki yükler) olarak iki gruba ayrılmaktadır. Bu gemilerin verimli bir taşıma işlemi gerçekleştirebilmesi için limanların ve transit geçiş noktalarının işlevsel, çok çeşitli ve yeterli büyüklükte olması gerekmektedir. Limanların sahip oldukları kapasiteler, gemilerin yükleme ve boşaltma işlemlerini düzenli ve doğru gerçekleştirebilmesi adına önem taşımaktadır. Limanların gemilerin yolcu ve yük bindirmeye, yeterli derecede su derinliğine, teknik altyapıya sahip olmaları ve birçok dış etkenden korunmuş olmaları gerekmektedir (Erdal ve Çancı, 2003). Limanlardaki denizyolu taşımacılığında miktar, maliyet, zaman ve güvenlik gibi birçok unsur büyük önem arz etmektedir. Bu açıdan, rekabeti yüksek bir taşıma çeşidi olan denizyolu taşımacılığında verilen hizmetlerdeki kalite ve verimlilik, limanların uluslararası standartları açısından farklılık göstermektedir (Erkayman, 2007: 36).

1.5.5. Ro-Ro Taşımacılığı

Ülkemizin bir yarımada ülkesi olması ro-ro taşımacılığı için bir avantaj sağlamaktadır. Ro-Ro taşımacılığı düşük maliyet sağlamasının yanında çok sayıda aracın çevreye yayacağı egzoz gaz çıkışlarını en aza indirmesi, karayolu trafik yoğunluğunu azaltması ve kombine taşımacılığın önemli bir kolu olması gibi avantajlardan dolayı her geçen gün gelişme göstermektedir (Hülagü, 2007).

Vagonlardan havayolu taşıtlarına ve iş makinelerine kadar birçok aracı kapsayan, çekicilere yüklemenin boşaltımının sağlandığı yükler, Ro-Ro yükleri olarak tanımlanmaktadır. Ro-Ro taşımacılığı, denizyolu ve karayolu arasındaki bütünlüğü sağlayabilmek için genellikle tekerlekli araçların taşınması ve yüklenmesi fikriyle doğmuştur. Ülkemizde Rusya'ya ve İtalya'ya yapılan hatlardaki taşımacılık uluslararası ro-ro taşımacılığı, Marmara Denizi'ndeki hatlarda yapılan taşımacılık ise ulusal ro-ro taşımacılığı olarak faaliyet göstermektedir. Avrupa ülkelerine göre daha az faaliyet gösteren bu taşımacılık çeşidi için ülkemizde her geçen gün yeni hatlar ve düzenlemeler yapılmaktadır.

1.5.6. Havayolu Taşımacılığı

Havayolu taşımacılığı, düzenli veya düzensiz seferlerle birlikte yüklerin veya yolcuların kıtalar arası taşıma işlevini gerçekleştirmektedir. Aynı zamanda havayolu taşımacılığı, talep edildiği bölgeye, talep edildiği zamanda yüklerin veya yolcuların havayolunu kullanarak taşınmasını sağlayan ticari faaliyetler bütünüdür (Yağcı ve diğerleri, 2014).

Dünya genelinde artan rekabet sonucunda firmaların ürün çeşitliliği artarak bu ürünleri müşterilerine en kısa sürede ulaştırma amacı ortaya çıkmıştır. Hızlı teslimat avantajı nedeniyle, her geçen gün firmaların havayolu taşımacılığına olan talepleri artmaktadır. Dünyanın birçok yerinde havalimanlarının varlığı, ulaşım ağı açısından kolaylık sağlamaktadır. Güvenilir ve emniyetli bir taşıma modeli olmasının yanında elleçleme esnasında ürünlere diğer taşıma modellerine göre daha fazla özen gösterilmektedir. Planlı ve düzenli seferlere sahip olması, kaza ve hasar riskinin az olması, coğrafi açıdan varış noktasına en kısa rotadan gidilebilmesi gibi birçok etken havayolu taşımacılığının diğer avantajları arasında sayılmaktadır.

Havayolu taşımacılığının en büyük dezavantajı, taşıma çeşitleri arasında en yüksek maliyetli taşıma modeli olmasıdır. Yüksek tonajda ve boyutlardaki yüklerin taşınması açısından uygun bir taşıma modeli değildir. Havayolu taşımacılığı ile genel olarak yükte hafif ancak pahada ağır ürünler taşınmaktadır. Kapıdan kapıya bir taşıma hizmeti sunmadığından havayolu taşımacılığının başlangıç ve bitiş noktalarında karayolu taşımacılığından yardım alınmaktadır. Hava şartlarından son derece etkilenen

bir taşıma çeşidi olan havayolu taşımacılığında kötü hava koşulları, birçok seferin iptal olmasına neden olmaktadır. Bu durum birçok sevkiyatın gecikmeli teslim edilmesi anlamına gelmektedir. Havayolu taşımacılığının diğer taşıma modellerine göre daha maliyetli olması ve taşıma sisteminin daha çok yolcu ağırlıklı olması, onu daha az tercih edilen taşıma sistemlerinden biri haline getirmiştir (Ülkü, 2017).

Havayolu taşımacılığı birçok sektörü doğrudan ve dolaylı olarak etkilemektedir. Bunlar istihdamı arttırması, devlete vergi kaynağı sağlaması, yabancı yatırımcılar için fırsat oluşturmaları bu taşımacılık türünün önemli etkileridir. Ülkemizde ve gelişmekte olan ülkelerde havayolu taşımacılığı, büyüme üzerinde önem arz eden bir konuma gelmiştir (ATAG, 2018). Ülkemizin coğrafi konumu, yerli ve dünya çapında adından söz ettiren bir havayolu şirketine sahip olması ve demografik yapısı gibi özellikleri Türk havacılık sektörünü önemli hale getirmiştir (Kline, 2002).

1.5.7. Kombine Taşımacılık

Kombine taşımacılık, taşınacak olan yükün, en az iki taşımacılık türü kullanılarak aynı ve tek taşıma birimi ile tekrardan yüklemeye gerek kalmaksızın yapılan taşıma şeklidir. Ulaştırma Bakanları Avrupa Konferansı'nda (UBAK) kombine taşımacılığın tanımı, yükleme ünitesi değiştirilmeksizin kapıdan kapıya ulaşımın sağlanabilmesi açısından çeşitli taşıma türleri kullanılarak yapılan taşıma şekli olarak ifade edilmiştir (UBAK, 1998). Kombine taşımacılığın amacı hız, maliyet, hizmet kalitesi ve güvenilirlik gibi unsurları en iyi şekilde birleştirip kullanıma sunmaktır. Kombine taşımacılık başlığı altında Ro-ro taşımacılığı, Intermodal Taşımacılık ve Ro-la taşımacılığı sistemleri açıklanacaktır.

Kombine taşımacılıkta genellikle tır, kamyon, gemi, tren ve uçak gibi araçlar kullanılmaktadır. Taşımanın verimli ve etkin olabilmesi için üretimin başlangıç noktasından yükleme işleminin yapılacağı noktaya kadar olan taşımacılık genellikle kara araçları ile yapılmaktadır. Karayolu-Demiryolu-Denizyolu olarak tasarlanan kombine taşımacılıkta konteynerler belirlenen bir noktada bir araya getirilir. Daha sonra yükleme veya boşaltma işlemleri gerçekleştirilir. Bu işlemlerin sorunsuz ve hızlı bir şekilde gerçekleştirilebilmesi açısından çok sayıda karayolu aracına ve yeterli

teknik donanıma ihtiyaç duyulmaktadır. Denizyolu limanlarının demiryolu ve karayolu taşımacılığı ile uyumlu bir altyapıya sahip olması, büyük miktarlarda yapılacak olan sevkiyatların daha hızlı ve uyumlu bir şekilde yapılmasına olanak sağlamaktadır (Gülsün ve Erkayman, 2018: 39).

Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu (UNECE), Ulaştırma Bakanları Avrupa Konferansı (UBAK) ve Avrupa Komisyonu (AK) tarafından yapılan çok türlü taşımacılık tanımı, ürünlerin iki ya da daha fazla ulaştırma çeşidi kullanılarak taşınması olarak yapılmıştır (UNESCAP, 2001). Ülkemizde gerçekleşen sevkiyatlarda genellikle karayolu taşımacılığı tercih edilmektedir ve bu sevkiyatlar tek tür taşımacılık ile gerçekleşmektedir. Artan rekabet, ulaştırma ağlarının ve sistemlerinin gelişmesi, teknolojinin hız kazanması gibi gelişmelerle birlikte bu durum yerini tek türlü taşımacılıktan çok türlü taşımacılığa bırakmaya başlamıştır (Cansız, 2007).

Çok türlü taşımacılık, tek türlü taşımacılığa göre daha ekonomik ve daha hızlı olmanın yanında daha verimli bir taşımacılık hizmeti sunmaktadır. Sevkiyat hizmetine başlanmadan önce çok türlü taşımacılıkta uygun olan en iyi aktarma istasyonları önceden belirlendiğinden tek türlü taşımacılığa göre daha avantajlı bir konumda bulunmaktadır (Cansız ve Göçmen, 2018: 5). Karayolunda başlayan taşımacılığın bir süre sonra çok türlü taşımacılığa aktarılması, birçok avantajı beraberinde getirmektedir. Türkiye'nin üç tarafının denizlerle çevrili olması ve coğrafi konumu gibi birçok avantaj, çok türlü taşımacılık için önem arz etmektedir.

Birçok sevkiyatın zincirleme olarak gerçekleşmesine imkân verilmesi nedeniyle çok türlü taşımacılık ülkemizde de sıklıkla tercih edilmeye başlanmıştır. Mevcut limanların kapasitelerinin ve hizmet kalitelerinin artırılması ile bu taşımacılık türü her geçen gün daha fazla tercih edilmeye başlanacaktır (Barbanova, 2016: 11).

Bir diğer kombine taşımacılık çeşidi olan, eşyaların aynı kapta kalması koşuluyla, en az iki taşıma modeli ile elleçleme olmadan yapılan taşıma modeline Intermodal (Türler Arası Taşımacılık) denir (Deveci ve Çavuşoğlu, 2013). Küresel rekabetin artması sonucunda talebin artması, minimum maliyet önceliğini beraberinde getirmiştir. Minimum maliyetin yanında hızlı bir ulaşım sağlama amacı da intermodal taşımacılığın firmalar tarafından tercih edilme sebepleri arasında yer almaktadır. Intermodal taşımacılığın karayolundaki trafik yoğunluğunu azaltması ve çevre kirliliği açısından önemli artılar sağlaması gibi durumlar da bu sebepler arasındadır.

2001 yılında yayınlanan Avrupa Komisyonu'nun hazırlamış olduğu Beyaz Kitap'ta taşımacılık sektöründe var olacak sürdürülebilir bir gelişmenin, karayolu taşımacılığının yoğun olarak kullanıldığı bir sistemden ziyade teknolojiyi kullanıp çevresel riskleri azaltarak intermodal taşıma modelinin kullanılarak yapılabileceğı belirtilmiştir (AB Toplulukları, 2001). Taşınacak yüklerin aynı kapta kalması koşulu, yani yüklerin elleçlenmeden taşınması, taşınma esnasında yükü güvenli bir şekilde teslimat noktasına ulaştırma amacı ile konulmuştur. Elleçlenmeyen ve ünite araçlarından ayrılmayan yüklerin zarar görme ihtimali bu yöntemle en aza indirilmektedir. Intermodal taşımacılık beraberinde taşınan yüklerin kaybolma ve çalınma ihtimalini en aza indirme avantajını getirirken aynı zamanda yükleme ve boşaltma esnasındaki kolaylığı da beraberinde getirmektedir (Kasapoğlu ve Cerit, 2011: 61).

Vagonlardan havayolu taşıtlarına ve iş makinelerine kadar birçok aracı kapsayan, çekicilere yüklemenin boşaltımının sağlandığı yükler, ro-ro yükleri olarak tanımlanmaktadır. Ro-ro taşımacılığı, denizyolu ve karayolu arasındaki bütünlüğü sağlayabilmek için genellikle tekerlekli araçların taşınması ve yüklenmesi fikriyle doğmuştur. Ülkemizde Rusya'ya ve İtalya'ya yapılan hatlardaki taşımacılık uluslararası ro-ro taşımacılığı, Marmara Denizi'ndeki hatlarda yapılan taşımacılık ise ulusal ro-ro taşımacılığı olarak faaliyet göstermektedir. Avrupa ülkelerine göre daha az faaliyet gösteren bu taşımacılık çeşidi için ülkemizde her geçen gün yeni hatlar ve düzenlemeler yapılmaktadır.

Ro-La taşımacılığı, karayolu araçlarının (tır, kamyon vb.), özel olarak üretilen vagonlara dorse ve çekiciler yardımıyla yüklenerek taşındığı bir taşıma şeklidir. Bu taşımacılık türü, gelişmiş ülkelerde sıklıkla tercih edilmekte ve gelecekte de önemli bir taşıma şekli olarak kabul görmesi öngörülmektedir. Karayolu trafiğini azaltmasının yanı sıra, daha az çevre ve gürültü kirliliğı oluşturmaktadır.

İKİNCİ BÖLÜM

LOJİSTİK SEKTÖRÜ VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ

2.1 EKONOMİK BÜYÜMENİN TANIMI VE BÜYÜME TEORİLERİ

Ekonomik büyümenin kaynaklarını tespit etmek ve bu kaynakları kullanarak ulusal geliri arttırmak, devletlerin en temel amaçları arasında yer almaktadır. İktisadi büyüme ülkenin zaman içerisinde üretim kapasitesinde meydana gelen artıştır (Arslan, 2013: 46). Bu niceliksel değişikliğin ekonomide büyüme olarak tanımlanabilmesi için süreklilik arz etmesi gerekir. Dolayısıyla iktisadi büyüme statik bir olgu değil, dinamik bir olgudur.

Ekonomik büyüme, dönemler içerisinde üretimde meydana gelen artışlar sonucu ortaya çıkan bir kavram olduğundan sermaye, doğal kaynaklar, işgücü ve teknolojik gelişmeler gibi faktörlerde meydana gelen artışlar; ekonomik büyümeyi doğrudan etkiler. Ülkenin gelişmişlik düzeyi ve demografik yapısı ekonomik büyümeyi doğrudan etkileyen diğer faktörlerdir (Yıldız, 2018: 43).

Ekonomik büyüme kavramının ortaya çıktığı günden bu yana literatüre hâkim olan büyüme teorileri Klasik ve Modern Büyüme Teorileri olmak üzere iki ana gruba ayrılmışlardır. Her bir teori ortaya çıktığı dönemin yapısal özellikleri çerçevesinde büyümeyi analiz ederek, sürekli büyümenin mümkün olup olmadığını ve eğer mümkünse bu büyümenin kaynaklarının neler olacağını analiz etmiştir. Bu bağlamda çalışmanın ilerleyen kısımlarında büyüme teorileri ele alınarak, büyüme sürecinin belirleyenleri kısaca vurgulanacaktır.

2.1.1. Klasik Büyüme Teorisi

Adam Smith, *Ulusların Zenginliğinin Nedenleri ve Doğası Üzerine Bir İnceleme* (1776) adlı eseriyle ekonomi bilimine önemli katkılar yapmıştır. Adam Smith'in öncüsü olduğu klasik teori, ekonominin arz kısmına önem vermiştir. Bu teoriyi açıklarken Smith, olgularını coğrafi konum ve doğal kaynak arzından yararlanarak ortaya koymuştur (Fiaschi ve Signorino, 2010: 8).

Klasik teori bireylerin girişimciliğinin önündeki birçok engeli ve devlet müdahalesine karşı çıkmaktadır. Teoriye göre devletin müdahale kısmında etkin

olmaması ve bireylerin özgürleşmesi ile işgücü artacak ve istihdam gelişme gösterecektir (Alkin, 1987: 23). Klasik Teori'ye göre gelişmiş ülkelerdeki yüksek gelir seviyesinin nedeni bu işgücünün sağladığı uzmanlaşmadır. İş bölümü emek verimliliğinin gelişmesinde önemli rol oynarken üretken emeğin, üretken olmayan emeğe oranı büyüme sürecinde önemli bir olgudur (Lavezzi, 2003: 83). Toplam işgücü içerisindeki üretken emeğin miktarı arttıkça toplam üretim yani ulusal gelir artacaktır (Smith, 1776: 272).

Modele göre, işbölümü ve uzmanlaşmanın yanı sıra bireylerin kâr amacı ile yapmış oldukları tasarruf ve yatırımlarıyla gerçekleştirdikleri sermaye birikimi de büyümenin temel kaynaklarından. Ekonomide tasarruf miktarı ne kadar yüksekse yatırım miktarı da o kadar yüksek olacaktır (Sinha, 1996: 79). Sermaye azalan verimler yasasına tabi olduğundan getirisi olan kârlar azalmakta ve bu azalışı telafi etmek isteyen girişimciler her seferinde daha fazla tasarruf yapma güdüsüyle hareket etmektedir. Sermaye birikimindeki bu artış ölçüsünde üretken emek ve ulusal zenginlik de artmaktadır (Tanyeri, 1984: 5; Hiç, 1994: 26). Klasik büyüme teorisinde tasarruflar, sermaye birikimi ve yatırımların yanında nüfus artış hızı üzerinde de etkili olmaktadır. Ancak nüfus artış hızının yüksek olması, kişi başına düşen toplam geliri azaltacak ve bu da tasarruf oranını azaltacağı için ekonomik büyüme hızını düşecektir (Yılmaz, 2013: 55). Smith, işbölümü ve sermayenin birbirini karşılıklı olarak etkilediği bir modeli savunmaktadır. İş bölümü arttıkça sermaye de onunla beraber artacaktır. Bahsedilen bu artış sonsuza dek sürmeyecek, azalan verimlere tabi olması nedeniyle sermaye birikiminin durmasıyla beraber ekonomik durgunluk başlayacaktır (Kapucu ve diğerleri, 2010: 367).

Klasik iktisadi görüşe sahip olanların iktisadi büyüme için ilave görüşleri de vardır. David Ricardo, klasik büyüme teorisine en büyük katkıyı sağlayan iktisatçılardan biri olmuş ve ayrıca üretim faktörlerinin üretimden almış oldukları paylarla da ilgilenmiştir (Özsağır, 2008: 340). Analizde doğal kaynaklar öne çıkmaktadır. Ricardo'ya göre kâr, Smith'in analizindeki gibi iş bölümünden gelen bir verimlilik artışı ile değil, doğal kaynakların yaratmış olduğu verimlilikle ortaya çıkmaktadır. Bu bakış açısı Malthus'un geliştirmiş olduğu nüfus teorisi ile azalan verimler yasasına dayanır (Meier ve Baldwin, 1957). Ricardo'ya göre ekonomik büyümeye en önemli katkı yatırımlardan gelmektedir. Yatırımlar, doğal kaynakların

verimli bir şekilde kullanılmasını sağlayarak üretimde ve işgücünde artış meydana getirir (Özsağır, 2008: 340).

Analiz, bölüşümün ve sermaye birikiminin birbiriyle olan etkileşimini açıklamaktadır. Kârlar bu analizde sermaye birikiminin kaynağı olarak açıklanırken, sermaye birikimi de bölüşümün gerçekleşmesiyle kârların belirleyicisi olmuştur. Azalan verimler yasası nedeniyle giderek düşen kâr seviyesi, sermaye birikimini ve ekonomik büyümeyi yavaşlatmaktadır. Bu sonucun tıpkı Smith'in iktisadi büyüme analizindeki gibi teknolojik gelişmelere yer verilmemesinden kaynaklandığını düşünülmektedir. Ricardo'nun teknolojik gelişmelere analizinde yer vermemiş olmasının nedeni, teknolojik gelişmenin azalan verimleri etkileyecek kadar güçlü olmadığını düşünmesidir (Kapucu ve diğerleri, 2010: 368).

2.1.2. Keynesyen Büyüme Teorileri

Büyük Buhran sonrasında II. Dünya Savaşı ile birlikte Keynesyen önerilerin önem kazanması, 1970'li yıllara dek uygulanan finansal politikalar için etkili olmuştur. Buhran sonrası dönemden, küresel petrol krizine kadar olan süreçte kamu müdahalesi etkili olmuştur. Keynesyen Teori'nin temel önerilerinden birisi olan ekonomiye kamu müdahalesi, temel bir sorun olarak görülen piyasanın kendi kendine en uygun çözümleri üretemeyeceği durumuna bir çözüm olarak ortaya çıkmıştır. Geleneksel Keynesyen İktisadi Görüş'e göre, fiyatlar ve ücretler esnek bir yapıda değildir ve bu nedenle denge tam istihdamda sağlanamamaktadır. Bu açıdan Keynesyen İktisadi Görüş, piyasada tam istihdamın sağlanması, ekonomideki dalgalanmalardan en az derecede etkilenilmesi ve dengeden sapmalara yönelik durumlar için çözümler üretmiştir. Bu görüşe göre devlet, toplam talep üzerinde belirli kararlar aldığında denge sağlanacaktır (Greenwald ve Stiglitz, 1987: 450).

Keynes'e göre Büyük Buhran'ın en temel nedenleri piyasadaki aşırı genişleme ve denetimsizliktir. Devletin faiz oranlarını düşük bir seviyede tutması ile yatırımları arttırmak ve fiyat istikrarını sağlamak mümkün olacaktır. Bu sayede uygulanan düşük faiz oranları ile II. Dünya Savaşı'ndan sonra yatırımların artış gösterdiği finansal sistemin istikrarının sağlanması kolaylaşmıştır (Akçoraoğlu, 2000:10).

Keynes'e göre işsizlik veya durgunluk gibi önemli sorunlara yol açan etki, toplam talepteki eksikliklerden kaynaklanır. Tam tersi, emek fazlası ve enflasyona yol açan etki ise toplam talep fazlasından meydana gelir. Bu bağlamda ekonomideki bu tip dengesizliklere talep üzerinden müdahale edilmelidir. Keynes, ekonomik krizlerden sonra meydana gelen işsizlik ve durgunluk durumlarından gelir dağılımının adil hale gelmesi, toplam talebin artırılması ve yatırımların canlanması ile çıkılabileceğini açıklamaktadır (Dinler, 2000). Bu teoride yeniliklerle ve teknolojik yatırımlarla ilgili bir yorumda bulunulmadığı gibi, yalnızca gelişmiş ülkelerin yapılarına uygun bir teori olduğunu söylemek mümkündür (Aksu, 2014: 362).

Keynes'in araçlarını kullanan Harrod ve Domar, kamu harcamalarını ve dış ticareti analize dâhil etmeden, uzun dönem analizleri yaparak büyümeyi açıklamaya çalışmışlardır. Harrod ve Domar'ın birbirlerinden bağımsız olarak geliştirmiş oldukları modeller, üretim, istihdam ve toplam talebin birbirleriyle olan ilişkilerinden yola çıkmaktadır. Her iki iktisatçının analizleri literatürde birlikte anılıyor olsa da iki model arasında önemli benzerliklerin yanı sıra bir takım farklar da bulunmaktadır. Harrod modelinde eksik istihdamdan tam istihdama geçişin koşullarını açıklarken, Domar tam istihdam seviyesinde olmanın ve bu seviyeyi korumanın şartlarını analiz etmiştir (Kaynak, 2011: 87). Domar'a göre tam istihdam seviyesinde dengenin gerçekleştirilmesi için tasarruf ve yatırım dengesi sağlanmalıdır. Verimliliği arttıracak bir etki, ekonomiye yapılacak herhangi bir yatırımla sağlanabilecektir.

Bu modellerin temelinde yatırımlar ve onun iki yönlü etkisi yer almaktadır. İlk etki, üretimde meydana gelen kapasite artışıdır. İkinci etki ise yatırımların gelir artırıcı etkisidir. Bu etki, yapılan yatırımların kendisinden daha fazla gelir artışına yol açmasını sağlar. Harrod ve Domar'a göre ekonomideki büyüme hızı, sermaye hasıla katsayısı ve marjinal tasarruf oranı ile açıklanmaktadır. Ekonomik büyüme hızı, marjinal tasarruf oranı arttıkça ve sermaye hasıla katsayı düştükçe artacaktır (Özsağır, 2008: 339; Uçak, 2013: 207).

2.1.3. Neoklasik Büyüme Teorisi

Neoklasik Büyüme Teorisi ortaya çıkmadan önce Harrod ve Domar'ın büyümeye ilişkin görüşleri ile Rostow'un kalkınmaya ilişkin görüşleri literatürde yer

bulmuştur. Rostow, az gelişmiş ülkelerin kalkınması için o dönem gelişmiş batı ülkelerini model almaları ve onların geçtiği aşamaları takip etmeleri gerektiğini savunmuştur. Bu süreçte tasarruflar, büyümenin ve kalkınmanın temel kaynağı olarak görülmüştür. Bir önceki başlıkta da sunulduğu gibi tasarruflar aynı zamanda Harrod ve Domar büyüme modellerinin de temel mekanizmasını oluşturmaktadır. Bu modellerde sabit teknik katsayılı bir üretim fonksiyonu kullanıldığı için denge ancak bıçak sırtı olarak adlandırılan bir bölgede tesadüfen sağlanmaktadır (Atamtürk, 2007: 90).

Harrod ve Domar'ın açıkladıkları büyüme modelinden sonra büyüme literatüründe 1980'li yılların ikinci yarısına dek büyük ilgi gören Neoklasik Büyüme Teorisi ortaya çıkmıştır. Solow'un öncü çalışmaları ile ilerleyen ve çoğunlukla onun adıyla da anılan Neoklasik Büyüme Teorisi, Keynes'in aksine üretim fonksiyonlarını ön plana alan bir yaklaşım üzerinde durmuştur. Cobb-Douglas üretim fonksiyonunu kullanarak açıkladığı modelinde Solow, devlet harcamalarını modelin dışında bırakmıştır. Üretim fonksiyonunda emek ve sermaye bağımsız değişkenler olarak alınmıştır. Bu açıdan bağımsız değişkenlerdeki bir artışın üretimi doğrudan etkileyeceği varsayılmıştır (Jones, 2001). Modelde, rekabetçi piyasalar, kapalı ekonomi, rasyonel bireyler, sermaye ve işgücü için azalan verimler, üretim fonksiyonları için sabit getiri varsayımlarında bulunarak tasarrufların yatırımlara eşit olduğu bir ekonomi tasarlanmıştır (Ercan, 2005: 129).

Harrod ve Domar'ın büyüme modelinde yer alan boşlukların kaynağının teknolojik gelişmeler olduğunu ortaya koyan Solow, modelinde büyümenin kaynaklarını uzun dönem için aramış ve böylelikle büyümenin teknolojik gelişme ile sağlanabileceğini ortaya koymuştur. Solow'a göre teknoloji bu modelde, işgücü ve sermaye verimliliğinin artmasına neden olarak sürdürülebilir ve istikrarlı bir büyümeyi sağlamaktadır (Yeldan, 2011; Yılmaz, 2013: 67). Modelde teknolojik gelişmenin dışsal ve sabit olduğu kabul edilmiştir. Bu varsayımın bir sonucu olarak, teknolojik gelişme düzeyi tüm ülkeler için özdeş ve sabittir. Teknolojinin taşıdığı bu özellik nedeniyle ülkelerin göstermiş olduğu gelişmişlik farklarının nedeni açıklanamamaktadır.

Nüfus artış hızının sabit olması ve modele dışsal olarak dahil edilmesi, tasarruf oranında meydana gelen artışın büyüme oranına etki etmemesi, beşeri sermayede

meydana gelen üretken değişmelerin dikkate alınmaması gibi varsayımlar modelin diğer önemli unsurları arasında yer almaktadır. Bu varsayımlara dayalı olan modelde, kişi başına sermaye, kişi başına gelir ve kişi başına tüketimle aynı oranda değişmektedir. Denge durumu söz konusu olduğunda kişi başına gelir ve tüketimdeki artış, teknolojik gelişmedeki artış ile eşitlenmektedir. Böylece kişi başına gelir artışı ve ekonomik büyüme Harrod ve Domar'ın görüşlerinin aksine tasarruflardan değil, dışsal olarak belirlenmiş olan nüfus artışı ile teknolojik gelişmeden kaynaklı olarak artmaktadır. Uzun dönem büyümenin temel varsayımları (sermaye faktörünün azalan verimlere tabi olması) ve dışsal olarak tanımlanan büyümenin kaynakları Neoklasik Büyüme Teorisinin en önemli görüşü olan yakınsama hipotezini ortaya çıkarmaktadır. Buna göre az gelişmiş ülkeler zamanla gelişmiş ülkelerin kişi başına düşen gelir seviyesine ulaşarak benzer bir büyüme seyrini sağlayacaklardır (Atamtürk, 2007: 91).

2.1.4. İçsel Büyüme Teorileri

İçsel Büyüme Teorileri'nin temelleri Romer (1986) ve Lucas (1988)'in çalışmalarına dayanmaktadır (Grossman ve Helpman, 1994: 27; Pack, 1994: 55; Solow, 1994: 45). Neoklasik Büyüme Teorisinin açıklamış olduğu üretim fonksiyonundaki azalan verim, sistemdeki dinamiğin dışarıda bırakılmasına neden olmuştur. Bu nedenle Romer, Neoklasik Teori'nin aksine, sabit verime dayalı ve ölçeğe göre artan getiri sağlayan üretim fonksiyonunu temele alan bir teori geliştirilmiştir (Romer, 1986).

İçsel Büyüme Modelleri temel olarak Neoklasik Büyüme'nin sonuçlarına ve eksikliklerine odaklanmaktadır. Neoklasik Büyüme Modeli'nde üç sorun bulunmaktadır. İlki, modelde teknolojinin dışsal olarak varsayılması, ikincisi, teknolojik gelişmenin devamlı olarak ortaya çıkmasına neden olan sebeplerin açıklanmamasıdır. İçsel Büyüme Teorisi teknolojik gelişmenin ekonomik sistem içerisinde meydana geldiğini ve ekonomik kararlardan tamamen etkilendiğini ortaya koymaktadır. Modelin üçüncü sorunu ise yakınsama hipotezidir (Gordon, 1993). Neoklasik Büyüme Modeline göre, teknoloji tüm ülkelerde tamamen aynıdır ve değişmemektedir. Bu açıdan gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler uzun dönem aynı reel gelir düzeyine yakınsayacaktır (Kibritçioğlu 1998: 214). İçsel Büyüme Teorisi,

yakınsama hipotezini reddetmektedir. Gelişmekte olan ülkeler yeterli ekonomik büyümeyi göstermediği durumda, gelişmiş ülkelerle aralarında olan gelir farkı her geçen gün artacaktır (Yülek, 1997).

İçsel Büyüme Modelleri ekonomik büyümeyi piyasada faaliyet göstermekte olan ekonomik aktörlerin içsel olarak belirlediği varsayılmaktadır (Ehrlich, 1990: 3). Neoklasik teoride dışsal olarak belirlenen teknoloji, araştırma ve geliştirme (ar-ge) ve beşeri sermaye Romer'in modelinde içselleştirilmiştir. Yani Romer büyümeyi, sistemin içinde tutarak içsel faktörlere bağlamıştır. Romer'e göre ar-ge, teknolojik gelişmelerin ekonomik büyümeye olan etkisindeki itici güçtür. Bu açıdan, karlarını maksimize etmek isteyen yatırımcıların teknolojiye sağladıkları katkı, Romer'e göre ekonomik büyümenin kaynağını oluşturmaktadır (Romer 1990: 71). Solow'un büyüme modelinde teknolojiyi dışsal bir faktör olarak ele almasına karşılık Romer içsel büyüme teorisinde, teknolojinin büyümeye dönüşebilmesi açısından mevcut teknolojiyi kullanabilecek beşeri sermayenin de eğitilmesi gerektiğini savunmuştur. Bu noktada beşeri sermaye yatırım oranı önem kazanmaktadır. Buradan hareketle, içsel ve sürdürülebilir büyümenin varlığı için belirli koşullar ön plana çıkmaktadır (Grossman ve Helpman, 1994). Bu koşullar, beşeri ve fiziki sermaye yatırım oranı, kamunun yaptığı harcama düzeyi, nüfus artış hızı, ihracat oranı, siyasal istikrar ve dışa açıklık olarak açıklanmaktadır. Söz edilen koşullardan hareketle, İçsel Büyüme Teorilerinde ekonomik büyümenin, dışsal dinamiklerin içsel dinamiklerle harekete geçirilmesi ve uyumu ile sağlanabileceği anlaşılmaktadır. Neoklasik yaklaşımda minimize edilen devlet müdahalesi, içsel büyüme teorilerinde destekleyici ve yeniden düzenleyici bir aktör olarak ele alınmıştır (Atamtürk, 2007: 91).

İçsel Büyüme Modellerinde, kamu politikalarının ekonomik büyüme üzerine olan etkileri Barro tarafından açıklanmıştır. Modele göre hem verimli hem de verimsiz olan kamu harcamaları ülkelerin ekonomik büyüme oranları üzerinde büyük bir etkiye sahiptir (Yardımcı, 2006). Barro, özel sektörün yaratmış olduğu üretkenliğin ve katkının tek başına yetersiz olduğunu savunmaktadır. Bu yatırımların belirli hükümet politikaları ve hükümetin eğitim ve sağlık alanına yapacağı yatırımlar ile desteklenmesi gerekmektedir.

Beşeri sermaye birikimini ve nüfusu bir başka içsel değişken olarak ele alan İçsel Büyüme Modeli Lucas tarafından geliştirilmiştir. Lucas, farklı beşeri ve fiziki

sermayeye sahip ülkelerin ekonomileri arasında bir geçiş dinamiği olduğundan söz etmektedir. Yani beşeri ve fiziki sermaye açısından düşük seviyede olan ülkeler, yüksek olan ülkelerin devamlı olarak arkasında kalacaklardır. Bunun nedeni olarak beşeri ve fiziki sermayesi yüksek olan ülkelerde işçi ücretlerinin getirisinin yüksek olmasıdır. Bu açıdan Lucas'ın açıklamış olduğu model, beşeri sermaye ve ülkeler arası gelir seviye farklılıkları ile ekonomik büyüme oranları arasındaki farklılıkların açıklanmasında teorik bir model sunmuştur.

2.2 LOJİSTİK HİZMETLERİN EKONOMİK BÜYÜMEDEKİ ROLÜ

Lojistik faaliyetler üretim faktörlerinin bir araya getirilmesi ve çıktıların müşteriye ulaştırılması gibi aşamalarıyla firmaların faaliyetlerini etkilemektedir. Tüm lojistik aşamaların belirli bir sistem içerisinde çalışması, aşamaların birbirlerine entegre olarak ilerlemesi ve bu süreçte birçok kaynaktan faydalanması yaratılan katma değeri arttırmaktadır. Bu katma değeri yaratan faaliyetler ülke kaynaklarıyla gerçekleştirildiğinden, ekonomik büyüme de sağlanmaktadır (Navickas ve diğerleri, 2011: 232).

Dış ticaret faaliyetleri de lojistikle, dolayısıyla da ekonomik büyüme ile yakından ilişkilidir. Lojistik sektörünün dış ticarete sağlamış olduğu birçok avantaj, bu alandaki rekabeti her geçen gün arttırmaktadır (Yurdakul, 2020; Işık, 2009). Küreselleşme ve gelişen rekabetle beraber uluslararası ticarete meydana gelen artış, ülkelerin lojistik alanına olan yatırımlarını artırmalarını sağlamıştır. İthalat ve ihracatta meydana gelen artışın ekonomik büyüme için olumlu etkiler yarattığı, literatürdeki pek çok çalışma tarafından kanıtlanmıştır¹.

Küreselleşme ile beraber firmaların yurt içi ve yurt dışı rekabeti artmıştır. Artan rekabet, kalitenin sürekli olarak artmasına ve fiyatların düşmesine neden olduğundan ekonomik gelişmenin sağlanabilmesi için ülkeler ve firmalar açısından belirli politikaların ele alınması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Artan rekabet ile birlikte en hızlı ulaşımı, en düşük maliyeti ve en kaliteli malzemeyi sağlayacak denizyolu, karayolu, demiryolu ve havayolu gibi taşımacılık çeşitlerinin altyapı yatırımlarına verilen önem

¹ Bu konuda yapılan çalışmalar için bakınız: Aktaş (2009), İzgi ve Yılmaz (2018), Yapraklı (2007), Yenisu (2019).

artmıştır. Lojistik faaliyetlerde sağlanan her türlü etkinlik artışının ülke ekonomilerine katkı sağladığını söylemek mümkündür (Sezer, 2016).

Hızla gelişmekte olan lojistik sektörü, teslimat hızlarının artmasıyla beraber en iyi hizmeti verebilmek amacıyla multimodal ve intermodal taşımacılık vb. modern yöntemleri bünyesine katmaktadır. Bu modern yöntemleri kullanmak, her geçen gün daha hızlı ve daha güvenli teslimat yapabilme ve en iyi hizmeti verebilme amacının yanında ülke ekonomisini büyüme açısından da desteklemektedir. Gelişmiş lojistik sistemlere sahip olan ülkeler için her geçen gün bu sistemler gelişmekte olduğundan, lojistik maliyetler giderek azalmakta ve ülkenin GSYH'sinde bir artış meydana gelmektedir (Mishra ve Malhotra, 2019). Lojistik sektörü bu açıdan birçok şehirde iş alanı yaratarak istihdam sağlamıştır. Bunun yanı sıra kurulmaya devam edilen lojistik üsler (lojistik köyler), birçok önemli güzergâhın bağlantı noktası olmuş ve hem ulusal hem de uluslararası lojistik faaliyetler açısından etkin bir taşımacılık hizmeti sunulmasına imkân vermiştir. Bu durum dünya pazarı açısından ulaştırma sektöründe önemli gelişmelerin sağlanmasına ortam hazırlamıştır (Belis ve Özkaya, 2020).

2.3. LOJİSTİK HİZMETLERİN DİĞER EKONOMİ DİSİPLİNLERİ İÇİNDEKİ YERİ

Geçmişte askeri faaliyetler sonucunda ortaya çıkmış olan lojistik olgusu, günümüzde pazarlamadan işletmeye, yönetimden ekonomiye, birçok alanda kendine yer edinmiştir. Bu alanlarda kullanılan uygulamaları ile lojistik, disiplinlerarası bir bilim olarak karşımıza çıkmaktadır (Stock, 1997: 518).

W.Pareto'ya göre bir politikanın sonucunda kişiler mevcut durumlarını korurlarken en az bir kişinin ekonomik durumunda bir iyileşme meydana geliyorsa toplumun refahının arttığından söz edilmektedir (Köne ve İşgüden, 2002: 99). Genel bir denge durumunu ifade eden Pareto Etkinliği, üretimde ve tüketimde meydana gelen değişikliklerin, ekonomik birimleri zora sokmaksızın en az bir birimini daha iyi bir duruma getirmeyi açıklamaktadır. Böylelikle tüketicilerin, üreticilerin ve üretim faktörlerinin dengede olması amaçlanmaktadır. Lojistik uygulamaları stok ve envanter yönetimleri ile bu dengeyi sağlamakta ve yol gösterici bir rol üstlenmektedir.

Fayda Teorisi, ekonomide sınırsız insan ihtiyaçlarının mal ve hizmetlerle karşılanmasını ele almaktadır. Bu bağlamda lojistik süreçlerde yer alan tedarikçi belirleme aşaması, tüketicinin mal ve hizmetleri kullanırken yaratacağı katma değer, lojistik hizmetlerdeki arz ile beraber Fayda Teorisi yardımıyla açıklanabilmektedir (Stock, 2001: 521).

Weber'in kuruluş yeri teorisi, şirketlerin hangi koşullarda ve nasıl kurulacağı ile bu süreçte katlanılan maliyetler hakkında bilgiler vermektedir. Bu iktisat teorisi kapsamında lojistikte yer alan ve depo yeri seçimlerine kullanılan teorilerden biri olan kuruluş yeri teorisi birbiri ile ilişkilendirilebilmektedir (Stock J. Ve Lambert , 1997: 519).

Lojistiği ve rekabeti ilişkilendiren ve aynı zamanda klasik iktisat teorilerinden biri olan mutlak üstünlükler teorisine göre serbest malların dolaşımı, uluslararası ticaretin temelini oluşturmaktadır. Bu açıdan rekabet ve lojistik ilişkisi mutlak üstünlükler teorisinin temeli ile açıklanabilmektedir. Teoriye göre ülkelerin güçlü olduğu malları ürettiği ve ihraç ettiği bilinmektedir. Bu noktada rekabet gücü ön planda olduğundan uluslararası ticaretin bu teori temellerinde oluşturulduğu söylenebilmektedir.

2.4. LOJİSTİK SEKTÖRÜNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Sürdürülebilirlik; daimi olma, yarına kalabilme ve varlığını devam ettirebilme yeteneği olarak ifade edilebilir. İnsanların ihtiyaçlarını karşılamak için yaptıkları tüketimin uzun dönemde olumsuz çevresel sonuçları olmuştur. Bu durum, gelecek nesillerin yaşamlarını tehlikeye attığından toplumsal farkındalıkları da beraberinde getirmiştir. Gelecek nesiller için daha temiz bir dünya ve çevre bırakabilme amacı sürdürülebilirlik kavramı ile öne çıkmaktadır (Çetin ve Sain, 2018).

Sürdürülebilirlik kavramı ile doğrudan ilişkili olan küresel ısınmanın en büyük nedenlerinden biri lojistik faaliyetlerin önemli bir parçası olan karayolu araçlarından kaynaklanan egzoz emisyon salınımlarıdır. Petrol ve akaryakıtın yaklaşık %60'ının taşımacılık ve lojistik sektörü tarafından tüketiliyor oluşu, bu sektörün sürdürülebilirlik açısından önemini pekiştirmektedir (Rodrigue ve Browne, 2002: 2). Kısa vadede lojistik sektörünün yaratmış olduğu kirlilik göz ardı edilmiş olsa da

hükümetlerin ve sivil toplum kuruluşlarının çalışmalarıyla artan çevre bilinci, hızla tüketilen kaynakların yaratmış olduğu endişeler ve firmalara sağlanan avantajlar firmaların uzun dönemde sürdürülebilirlik alanında çalışmalar yapmasını sağlamıştır (Jorsfeldt ve diğerleri, 2016).

Firmalar çevresel konuları dikkate alarak sürdürülebilirliği etkili bir biçimde uygulamalıdır. Bunun için öncelikle üretim sürecinde ortaya çıkan ve hava kirliliğine neden olan gazlar filtreleme işleminden geçirilmelidir. Bununla birlikte firmaların kendi içerisinde yapacakları atık yönetimi ile atıkların ayrıştırılması ve geri dönüşümü sağlanmalıdır. Bu bağlamda ortaya çıkan bir diğer konu da firmaların üretimde kullandıkları kaynakları en aza indirmelerinin gerektiridir. Bu amaçla elektrik enerjisi yerine güneş enerjisi ile ilgili sistemlerin devreye konulması sağlanmalıdır. Sürdürülebilirlik amacıyla gerçekleştirilen bu uygulamalar müşteri tercihlerini de etkilemektedir (Krajewski ve diğerleri, 2016).

2.4.1. Lojistik Faaliyetlerin Yarattığı Kirlilik

İşletmeler, faaliyetlerini sürdürmeye devam ederken insana ve doğaya zarar verici faaliyetlerde bulunabilirler. Üretim sırasında bırakılan atıklar ve taşıma esnasında gerçekleşen faaliyetler sonucu meydana gelen kirlilik bunlardan biridir. İşletmelerin ekonomik amaçlarının yanında sürdürülebilir olma amacını da yerine getirmeleri gerekmektedir. Sürdürülebilirlik tek bir alanda değil, işletmelerin üretim aşamasından teslimat aşamasına kadar pek çok alanda uygulaması gereken önemli bir süreçtir. Firmaların farklı lojistik uygulamaları sayesinde elde ettikleri üretim artışındaki etkinliğin de sürdürülebilirlik boyutuyla değerlendirmeleri gerekir (Çetin ve Sain, 2018). Sürdürülebilir lojistik, hava kirliliği, emisyon salınımlarındaki artış ve küresel ısınmanın etkisiyle meydana gelen birçok olumsuzlukla mücadeleyi içerir. Sürdürülebilir lojistik, hem çevresel, hem de ekonomik ve sosyal açıdan ele alınmaktadır. Sosyal açıdan insan, çevre, eşitlik, sağlık ve ulaşım gibi konular üzerinde durulurken; ekonomik açıdan maksimum kâr ve minimum maliyet gibi konular üzerinde durulmaktadır. Çevresel açıdan ele alınan sürdürülebilir lojistik ise işletmeler açısından uygun taşıma aracının seçilmesi, ulaşım maliyetlerinin azaltılması, güzergâh yollarının bakımı ve tamirinin yapılması ve yoğun trafiğin

azaltılması için gerekli işlemlerin yapılması gibi konular üzerinde durulmaktadır (Erol ve Özmen, 2008).

2.4.2. Yeşil Lojistik

Sürdürülebilir lojistik için öncelikle ele alınması gereken ve her geçen gün önemi artan konulardan biri yeşil lojistiktir. Doğal kaynakların daha etkin ve verimli kullanımını amaçlayan yeşil lojistik, çevreye verilen zararın da en aza indirilmesini amaçlamaktadır (Yangınlar ve Sarı, 2014:7). Bu süreçte yapılacak olan depolama işlemini geri dönüştürülebilir kaynaklarla gerçekleştirme, paketlenme ve taşıma gibi işlemler için en az seviyede enerjiden faydalanmak sürdürülebilir lojistiğin sağlanabilmesinin aşamalarındandır (Abdulaziz ve diğerleri, 2015: 960). Bu açıdan yeşil lojistik, üretilen ürünlerin ve yapılan faaliyetlerin üretimiyle ortaya çıkacak kirliliğin en aza indirilmesini sağlamaktadır (Rogers ve Tibben-Lembke, 2001: 130). İşletmeler bu amaçla, ürün tasarımlarını çevreye duyarlı biçimde yapmakta ve yeşil tedarik süreçleri gibi aşamaları uygulamaktadırlar. Yeşil lojistik uygulamaları, devletler tarafından desteklendiğinde ve işbirlikleri arttığında, verilen teşviklerle birlikte daha çevreci anlayışlar gelişmekte ve sektörün doğaya verdiği zarar azalmaktadır. Firmalara daha temiz bir dünya için gerçekleştirdiği uygulamalar sonucu verilen sertifikalar, işletmelerin bu alandaki isteğini her geçen gün arttırmakla beraber diğer işletmeler için de örnek olmalarını sağlamaktadır.

Etkisini her geçen gün arttıran küresel ısınma gibi çevresel faktörler sonucu, sürdürülebilirlik ve yeşil lojistik gibi kavramlar işletmelerin öncelikleri haline gelmiştir. Küresel rekabet içerisindeki tek amacın artık daha hızlı, daha ucuz ve daha kaliteli ürünlere ulaşmak ve bu ürünleri ulaştırmak değil; çevreye daha az zarar veren ve toplum sağlığını daha az etkileyen ürünlere ulaşmak ve ulaştırmak olduğu söylenebilir. Her geçen gün bilinçlenen tüketiciler de bu gelişmelere ek olarak tercihlerini aynı yönde gerçekleştirmektedir. İşletmelerden bu doğrultuda ürün ve hizmet talep etmektedirler. Sürdürülebilirlik kavramı altında yeşil lojistik uygulamalarının gerçekleşebilmesi için firma sahiplerinin, yöneticilerinin ve çalışanlarının işbirliği içerisinde olması ve bu anlayışı benimsemeleri gerekmektedir (Mücevher, 2021).

2.4.3. Endüstri 4.0 ve Lojistik

Endüstri 4.0 kavramının literatürde birçok farklı tanımı olmasına rağmen Barreto tarafından, inovatif olan iletişim ve bilgi teknolojilerinin entegrasyonu ve gelişimi (Barreto, 2017), Büyüközkan ve Güler tarafından nesnelerin interneti isimli teknolojileri odağına alan devrim (Büyüközkan ve Güler, 2019), Öztemel ve Gürsev tarafından da makine temelli üretimden dijital üretime geçiş şeklinde tanımlanmıştır (Öztemel ve Gürsev, 2020).

Tablo 1: Lojistik Evrim

LOJİSTİK 1.0 MAKİNELEŞMİŞ TAŞIMACILIK Hayvan gücünden geliştirilen demiryolu ağı ve buharlı gemi	LOJİSTİK 2.0 OTOMASYON TAŞIMA SİSTEMİ Otomatik sıralama ve depolama gibi lojistik uygulamalar
LOJİSTİK 3.0 LOJİSTİK SİSTEMLERİ YÖNETİMİ Taşımacılık yönetim sistemleri, Depolama yönetim sistemleri gibi kullanılan bilgisayar programları	LOJİSTİK 4.0 İNTERNETİN KULLANIMI Nesnelerin ve Hizmetlerin interneti, Siber fiziksel sistemler

Kaynak: Galindo, 2016: 25

Teknolojiye olan ihtiyaç, çeşitlenen üretim faaliyetleri ve tüketici açısından değişkenlik gösteren beklentiler nedeniyle üretim yöntemleri, hemen her yıl yerini yenilikçi yöntemlere bırakmak durumunda kalmıştır. Küreselleşmenin etkisiyle hızla artan teknolojik gelişmelerle beraber değişen üretim sistemleri lojistik alanında değişikliklere neden olmuştur.

Yukarıda yer alan Tablo 1’de görüldüğü gibi ilk endüstri devriminde buharın itici gücünün keşfedilmesiyle birlikte buhar makinesinin icadı, kas gücüne olan

ihtiyacı geride bırakmıştır. Hayvan gücüyle veya manuel araçlarla yapılan taşımacılık, makine ile yapılmaya başlanmıştır. Buharın itici gücünün taşımacılıkta kullanılmasıyla demiryolu ve denizyolu ulaşımındaki gelişim hızla artmaya başlamıştır. Bu artış, denizyolu ve demiryoluna oranla nispeten daha maliyetli olan karayolu taşımacılığındaki yoğunluğu azaltmaya başlamıştır. İkinci endüstri devriminde demir ve bakırın üretimde kullanılmaya başlanması ile birlikte dayanıklı ürünlerin üretimi artmıştır. Denizyolu ve demiryolunda kullanılan araçların daha dayanıklı bir hale gelmesiyle birlikte, taşımacılık faaliyetleri de artmıştır. Bu dönemde enerji ihtiyacı kömürün yanı sıra petrol ve elektrik gibi güç kaynaklarından da karşılanmaya başlanmıştır. Bu dönemde ortaya çıkan konteynerlerle yük taşıma faaliyeti, ürünlerin daha kontrollü, güvenli ve sistematik bir şekilde taşınmasına imkan veren denizyolu taşımacılığına olan ihtiyacı arttırmıştır. Üçüncü endüstri devriminde, üretimde ve taşımada kullanılan kısmen robotik makinelerin icadı öne çıkmıştır. Bu dönemde teknoloji temelli yazılım sistemlerinden olan WMS (Warehouse Management System- Depo Yönetim Sistemi) ve TMS (Transport Management System- Taşımacılık Yönetim Sistemi), lojistik süreçlerin yönetilmesinde birçok kolaylığı beraberinde getirmenin yanında sürecin planlanması açısından da büyük kolaylıklar sağlamışlardır. Bu yazılım sistemleri üretimde ihtiyaç duyulan lojistik faaliyetlerde rotaların planlanmasından bant sisteminin çalışmasındaki rotasyona kadar birçok alanda ihtiyaçlara kısa sürede cevap vermektedirler. Dördüncü endüstri devrimi (Endüstri 4.0), rekabetçi piyasanın sürdürülebilmesi için önemli bir etken olarak görülmektedir. Endüstri 4.0'ın tedarik zincirine entegre olarak uygulanması, siparişin verilmesinden teslimat sonrasında yapılan müşteri desteği aşamasına kadar birçok yenilikçi uygulamayı içermektedir. Bu aşamada, Endüstri 4.0 ile anılan nesnelerin interneti hem ulaşım hem de lojistik sektörüne büyük katkılar sağlamaktadır. Endüstri 4.0 ile birlikte ortaya çıkan lojistik 4.0, yenilik, müşteri ihtiyaçlarına daha hızlı cevap verme, sürdürülebilirlik gibi birçok kavramı bünyesinde barındırmaktadır. Lojistik 4.0, akıllı sistemlerle birlikte gerçekleştirilen bir devrim olduğundan, bunun etkileri lojistik alanında ve literatürde akıllı lojistik olarak da geçmektedir. Bu süreç işletmelerin esnekliğini arttırmanın yanında pazarda meydana gelen değişimlere olan uyumu kolaylaştırmıştır (Lin ve Jones, 2008: 592). Bu süreçte lojistik sistemlerin uzaktan

yönetilebiliyor olması, otonom çalışabilen ve sürücüsü olmayan araçlar ve bulut (depolama) teknolojileri gibi birçok yenilikten söz edilebilmektedir.

Lin ve Jones'a göre akıllı lojistik kavramının başarıya ulaşabilmesini etkileyen birkaç faktör bulunmaktadır. Bunlar;

-Ortaya çıkan dijitalleşmenin mevcut sistemlere adapte olabilmesi lojistik operasyonlar öncesinde stok, envanter ve talep tahmini gibi tahminlerin yapılması gerekmektedir.

-İşletmenin hedefleri ve beklentileri önceden iyi bir şekilde tanımlanmalıdır.

-Yeni süreçlere kolaylıkla uyum sağlayacak uzman kişiler görevlendirilmelidir (Lin ve Jones, 2008: 592).

Bu sayede tedarik zincirinde görülen ürün hasarları ve beraberinde gelen olumsuz müşteri memnuniyeti, taleplerde görülen ani değişikliklerin cevapsız kalması ve iş süreçlerin verimsizliği gibi olumsuz etmenlerin önüne geçilebilmektedir. Tüm bu faktörlerin yanı sıra verimli ve stratejik bir kaynak planlaması yapılmalıdır. Depoların etkin bir şekilde yönetilmesi, akıllı taşıma sistemlerinin GPS teknolojisi yardımıyla planlanması, stok ve depolama faaliyetlerinin akıllı sistemler sayesinde yapılması, depolar, tedarikçiler ve dağıtım merkezleri arasındaki etkileşimin bu sayede entegre bir biçimde ilerlemesi gibi birçok uygulama dikkate alınmalıdır. Hemen hemen tüm lojistik süreçlerin dijital platformlar yardımıyla yapılıyor olması beraberinde katma değer ve sürdürülebilirlik gibi birçok olumlu etkiyi de getirmektedir. Böylelikle taraflar arasında maksimum fayda ve maksimum lojistik kalitesine ulaşılma ve karlılık artmaktadır (Özdemir ve Özgüner, 2018: 42).

Strange ve Zucchalla, Avrupa'da bulunan %70'den fazla önemli lojistik işletme yöneticisinin, akıllı lojistiğin getirmiş olduğu yeniliklerle birlikte lojistik operasyonların daha verimli ve tedarik zincirinde yer alan maliyetlerin minimum şekilde devam ettiğini savunmuşlardır (Strange ve Zucchalla, 2017). Günümüzde önemli lojistik operasyonlarda bulunan firmalardan olan DHL, akıllı lojistik sayesinde bu uygulamaların önümüzdeki 10 yıl içerisinde önemli bir parasal etki yaratacağını vurgulamıştır (Macaulay ve diğerleri, 2015). Haddud ise Endüstri 4.0'ın lojistik operasyon süreçleri açısından pürüzsüz bir işbirliği ile ilerlemesi, üretimdeki süreçlerin iyileştirilmesi ve genişletilmesi gibi uygulamaların lojistik sektörüne önemli katkılar yapacağını savunmuştur (Haddud ve diğerleri, 2017). Akıllı teknolojilerin

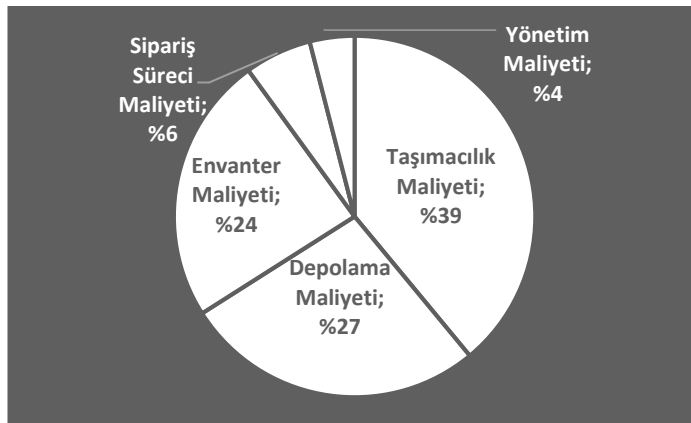
neden olduğu risklere karşı işletmeler, kullandıkları uygulamaları güçlü güvenlik altyapısı ile yönetmelidirler. Bu tip saldırılara karşı işletmeler yapmış oldukları uygulamaları güvenilir bir güvenlik altyapısı ile gerçekleştirmelidirler (Barreto ve diğerleri, 2017).

2. 5. LOJİSTİK MALİYETLER VE LOJİSTİKTE DIŞ KAYNAK KULLANIMI

Yoğun rekabetin yaşandığı bu dönemde lojistik maliyetlerin azaltılması, ülkelerin önemli stratejilerinden birisi haline gelmiştir. Lojistik maliyetler, üretim için gerekli olan hammaddelerin tedarik edilmesi ve taşınması, nihai ürünün elleçlenmesi, depolanması ve tüketiciye ulaştırılması ve bunun gibi süreçlere ilişkin masrafları kapsamakta olup toplam maliyetler içerisinde önemli bir yer tutmaktadır.

Değişken ve sabit nitelikli olmak üzere iki ayrı lojistik maliyet türü mevcuttur. Değişken maliyetler, üretilen mal ve hizmet miktarına bağlı olarak değişen maliyetlerdir. Limanlarda verilen hizmetler, yakıt maliyetleri ve yükleme-boşaltma maliyetleri değişken maliyetlere örnektir. Sabit maliyetler ise firmaların kısa dönemde mal ve hizmet üretim miktarından bağımsız olan maliyetlerdir. Kira bedelleri, personel ücretleri ve amortisman bedelleri gibi kalemler, sabit maliyetlere örnek olarak verilmektedir (Dinler, 2002: 163-164).

Şekil 1: Lojistik Maliyetlerin Ortalama Dağılımı



Kaynak: Rodrigue ve Browne, 2002: 99

Şekil 1’de lojistik maliyetlerin en önemli kısmını taşımacılık maliyetinin oluşturduğu görülmektedir. Taşımacılık maliyetleri sigortalama, kira, amortisman, akaryakıt vb. maliyetleri içermektedir. Lojistik maliyetler içerisinde ikinci önemli paya sahip olan maliyet türü, depolama maliyetleridir. Enerji ve sigorta giderleri, işçilik ve bakım-onarım maliyetleri bu tür maliyetlerdendir. Bu maliyet türü, üretilen ürünün miktarına göre değişkenlik gösterir. Özellikle belirli bir dönemde tüketimi artan ürünler için yüksek miktarda stok gerektiğinden, depolama maliyetleri artar.

Lojistik maliyetler açısından önemli olan bir diğer maliyet depolama, stok maliyetleridir. Envanter maliyeti aynı zamanda mevcut stok miktarı ile ilişkilendirilebilen maliyettir. Firmalar için üretime hazırlık yapılması açısından işletme içerisinde yapılan birçok depolama faaliyeti için ortaya çıkan maliyetler, bu gider grubu altında incelenmektedir. Stok bulundurma maliyeti ve stok bulundurmama maliyeti gibi siparişe ilişkin maliyetler bunlardan birkaç tanesidir.

Sipariş süreci maliyetlerinden olan ambalajlama ve paketleme maliyetleri, ürünün ağırlığına, cinsine ve boyutuna göre değişkenlik gösterir. Lojistik maliyetler içerisinde en az paya sahip olan gider grubu ise lojistik merkezlerde çalışanlara yapılan maaş ödemeleri, işyeri kiralari, ısıtma ve aydınlatma gibi giderlere yapılan masraflardır.

Sektörler arasında lojistik maliyet farklılıkları olduğu gözlemlenmektedir. Yükte ağır ürün faaliyetlerinin söz konusu olduğu işletmeler, yükte hafif faaliyetlerin söz konusu olduğu işletmelere kıyasla daha yüksek lojistik maliyetlere katlanırlar (Waters, 2003: 23; Gonzalez ve diğerleri, 2007: 7).

Katma değer önemli bir parçasını oluşturan lojistik maliyetler, büyük pazarlara sahip olan şirketler açısından önemli bir unsur olarak görülmektedir. Ürün çeşitliliğinin her geçen gün artması, gelişen teknoloji ve üretim odaklı bir anlayış, firmaların sürekli olarak artan müşteri taleplerine hızlı bir şekilde cevap vermesini sağlamıştır (Selviaridis ve diğerleri, 2008: 381).

Firmalar lojistik faaliyetlerini ve diğer faaliyetlerinden birini veya birkaçını, hizmetlerini etkin ve verimli bir şekilde yürütebilmek amacıyla dışarıdan satın alarak yani dış kaynak olarak kullanabilirler (Razzaque ve Shen, 1998: 89). 1980’li yıllardan itibaren yoğun olarak tercih edilen dış kaynak kullanımı için birden fazla tanım bulunmaktadır. Onay’a göre dış kaynak kullanımı, “Şirketlerin bir anlaşmaya bağlı

kalarak, birtakım içsel faaliyetlerini dışarıdan bir firmaya veya firmalara devretmesi” olarak tanımlanmaktadır (Onay, 2009: 595). Empleton ve Wright’a göre dış kaynak kullanımı, alanında uzmanlık gerektiren hizmetler için işletmelerin kendi uzmanlık alanı dışında başka bir işletmeden hizmet almasıdır (Empleton ve Wright, 1998). Depolama, antrepo hizmeti, navlun ödemeleri ve denetimi, pazarlama, paketleme, etiketleme ve operasyonel birçok süreç, dış kaynak kullanımı veya hizmet satın alınması şeklinde yürütülebilir (Cho ve diğerleri, 2008: 338).

Firmaların hizmet satın almasının nedeni yalnızca maliyet minimizasyonuna ulaşma hedefleri değildir. Firmalar ayrıca uzmanı olmadıkları faaliyetleri dış kaynak kullanımı yolu ile satın alıp uzmanlaştığı temel yetkinliklerine odaklanıp uzmanlaşmayı arttırabilirler (Balumole ve diğerleri, 2007: 40). Dış kaynak kullanımı firmalar açısından, artan rekabet ve operasyonel anlamda artan iş yoğunluğu sebebiyle hem maliyetleri azaltan hem de stratejik anlamda daha verimli bir şekilde üretim yapabilmek açısından önemli bir seçenek haline gelmiştir. Firmalar ayrıca yeniliklere uyum sağlamak, tedarik zincirindeki yeteneklerini geliştirmek ve hizmet seviyesini daha iyi bir hale getirmek gibi birçok amaç için de dış kaynak kullanımına başvurmaktadır (Song ve diğerleri, 2000: 9; Wilding ve Juliado, 2004: 629).

Dış kaynak kullanımının işletmelere getirmiş olduğu faydalar arasında maliyet minimizasyonu ve operasyondaki etkinliğin sağlanması, üretilen ürünlerin kalitesinin artması, sabit yatırımlarda meydana gelen azalma ve kazanılan rekabet avantajı gibi birçok faktör yer almaktadır. Firmalar, altyapı ve ekipman gibi birçok maliyetten bu şekilde tasarruf etmektedirler. Böylece firmalar piyasadaki dalgalanmalardan daha az etkilenecek, yeniliklere daha hızlı adapte olma şansını da elde ederler. Dış kaynak kullanımı, hizmet alınan firmanın izlenilmesindeki sıkıntıları, yüksek iletişim getirdiği zorlukları ve zaman zaman yaşanan müşteri kayıpları gibi olumsuz süreçlere de yol açabilmektedir. Bunların yanında firmalar, hizmetin satın alındığı firma ile yapılan sözleşme gerekliliklerinin yerine getirilmemesi, şirket gizliliğinin yitirilmesi ve çalışanlar açısından çalışma ortamındaki huzurun bozulması gibi birçok riskle de karşı karşıya kalabilmektedirler (Gül, 2005: 168; Tanyeri ve Fırat, 2005: 276). Ayrıca dış kaynak kullanımı ile birlikte maliyetlerin azalması hedefi, üretilen ürünün veya verilen hizmetin kalitesinde bir düşüşü de beraberinde getirebileceğinden bu süreçte, mevcut

standartlarının altına düşen firmalar da bulunmaktadır (Okumuş ve İsfendiyaroğlu, 2002: 242).



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE’DE LOJİSTİK SEKTÖRÜNÜN GELİŞİMİ VE EKONOMİK BÜYÜMEYE ETKİSİNİN ANALİZİ

3.1 TÜRK LOJİSTİK SEKTÖRÜNÜN GELİŞİMİ

Uluslararası ticaretteki hacmin sunmuş olduğu imkânlar; müşterilerin beklentilerinin sürekli olarak değişmesi ve yeni teknolojilerin ortaya çıkması gibi birçok sebepten dolayı dünya lojistik sektörünün her geçen gün kendini yenilemesine ve dinamik kalmasına neden olmuştur. Devamlı olarak artan müşteri beklentilerini karşılama durumunda olmak, lojistik firmalar için uluslararası ticarete hizmet verme kapasitelerini arttırmak zorunda oldukları anlamına gelmektedir. Dolayısıyla artış gösteren dış ticaret ile beraber her geçen gün gelişme gösteren lojistik sektörü için birbirine paralel ilerleyen iki dinamik olarak söz edilebilmektedir.

Ülkemizde lojistik sektörü her geçen gün önem kazanmaya devam etmektedir. Ülkemizin coğrafi ve jeopolitik konumu bu noktada önem arz etmektedir. Türkiye’nin coğrafi açıdan birden fazla deniz kıyısına sahip olması, Avrupa ve Asya kıtalarının birleşim noktasında bulunması ve birçok komşu ülke ile kültürel temasta bulunuyor olması bu önemi her geçen gün arttırmaktadır.

Türkiye’nin birçok önemli ticaret yolunun ve lojistik güzergâhının kesişim noktasında olması da lojistik hizmetlere kısa sürede karşılık verebilmesine olanak sağlamaktadır. Ülkemizin Avrupa Birliği ile imzaladığı Gümrük Birliği anlaşması, uluslararası ticaretin ve lojistik hizmetlerin gelişmesi açısından uygun bir zemin hazırlamıştır. Bu işbirliğinin en önemli amaçlarından bir tanesi, uluslararası ticaret sistemine dünya ekonomilerinin entegrasyonunun sağlanması ve ihtiyaç duyulan birçok desteğin ülkelere verilmesi olmuştur. Lojistik açıdan ülkemize etkisi ise, ortak olarak belirlenmiş olan bir döviz politikası, ortak belirlenmiş olan altyapı ve ulaştırma sistemleri, malların ve hizmetlerin ticareti için belirlenen ortak politikalar sayesinde ülkemiz için diğer ülkelerle beraber bir standardizasyon belirlenmiştir. Bu sayede Türkiye gelişmiş ülkelerdeki gibi bir lojistik hizmet verilebilmekte ve sektörün dünya ülkeleri açısından yeri her geçen gün daha da güçlenmektedir (Şanlı, 2010).

2010 yılından bu yana ülkemizin ulaştırma ve lojistik sektörü açısından ön plana çıktığı görülmektedir. Bu yükselişin ardında birçok ülke ile yapılan ticaret iş

birlikleri ve anlaşmalar, dış ticaret hacimlerinin ve ihracat hedeflerin neredeyse paralel olarak ilerlemesi ve sektörün milli gelir içerisindeki payının artması gibi etkenler bulunmaktadır. Diğer ülkelerle rekabet edilebilirliğin artması için lojistik sektörüne gereken kaynakların ayrılması gerekmektedir. Tüm bunlara paralel olarak, ülkemizin lojistik faaliyetler açısından gelişmiş bir durumda olması iki açıdan önem arz etmektedir. Öncelikle, ülkemizin coğrafi konumu nedeniyle çevre ülkelerle yapılacak olan ticarete köprü vazifesi görmektedir. Sonrasında ise, sahip olduğu nüfus ve ekonomik durumu itibarıyla üreticilere ve ihracatçılara yerli ürünler açısından dış pazara açılma imkânı tanıyacak olmasıdır. Böylelikle ülkemiz dünya çapında önemli ve kilit bir konumda olacak, ihracatın artmasıyla ekonomik büyüme de pozitif yönde etkilenecektir (Erkan, 2014: 50).

Tablo 2: Yıllara Göre Ulaştırma ve Depolama Hizmet Ciro Endeksi ve Değişim Oranı

Yıllar	Endeks Değeri ve Değişim Oranı	Yıllar	Endeks Değeri ve Değişim Oranı
2009	37,9	2016	103,5 (%3,5)
2010	44,4 (%17,2)	2017	131,2 (%26,7)
2011	59,8 (%34,2)	2018	172,5 (%30,8)
2012	70,3 (%18)	2019	207 (%21,1)
2013	77,7 (%10,5)	2020	212,5 (%2,8)
2014	90,6 (%18)	2021	349,9 (%64,7)
2015	100 (%10,1)	2022	956,4 (%173,3)

Kaynak: TÜİK, Ticaret ve Hizmet İstatistikleri

Lojistik sektörünün gelişimi için ulaştırma ve depolama hizmetlerinin ciro endeksi, yukarıdaki Tablo 1’de incelendiğinde bu endeks değerinin 2009 yılından 2022 yılına dek sürekli olarak arttığı göze çarpmaktadır. 2020 yılı ve sonrasında endeks değeri, yaşanan küresel salgının etkisi ile hızla artmıştır. Bu dönemde ulaştırma ve haberleşme sektörüne olan talep artmış ve verilen hizmet kalitesi iyileşmiştir. 2022 yılında göze çarpan artışın nedeni, yaşanan küresel salgının etkisiyle sürekli olarak artan talebe karşı birçok firmanın ulaştırma ve depolama faaliyetlerine daha çok yatırım yapması ve bu sayede sektörün diğer yıllara göre gözle görülür seviyede gelişmesi olarak açıklanabilmektedir.

3.1.1 Lojistik Performans Endeksi (LPI)

Ülkemizin lojistik alanındaki en önemli hedeflerinden biri, sektörün GSYH'den almış olduğu payı arttırmak ve gelişmiş ülkelerdeki gibi bir büyüme potansiyeline sahip olmaktır. Bir ülkenin ekonomik alanda göstermiş olduğu performans, lojistik anlamda da o ülkeyi yakından ilgilendirmektedir. Ülkenin lojistik performansının yüksek olması, ilgili ülkenin uluslararası ticaretteki performansını da yüksek kılmaktadır. 2007 yılında Dünya Bankası tarafından hesaplanmaya başlanan LPI, ülkelerin lojistik sektöründeki faaliyetlerini ve durumunu yakından izlemelerine olanak sunmuştur. Endeks küresel anlamda ülkelerin, diğer ülkelerle kendilerini kıyaslamaları açısından da kullanılmaktadır (Yu ve Hsiao, 2016: 112). LPI aynı zamanda ülkelerin lojistik alanındaki eksiklerini giderebilmeleri için çalışmalar yapılması konusunda da yol gösterici bir endeks olmuştur. Ülke endeks değerleri altı farklı alt kritere göre hesaplanır. Bu kriterler; altyapı, uluslararası sevkiyat, lojistik hizmetlerin kalitesi, izleme ve takip, zamanında teslimat ve gümrüktür. Endeksin hesaplanmasında 5'li likert kullanılmaktadır. Yapılan ankette 1 en düşük, 5 ise mükemmel performansı göstermektedir (Acar, 2021).

Tablo 3: Seçilmiş Ülkelerde LPI Değerleri

Sıra	2007	D.	2010	D.	2012	D.	2014	D.	2016	D.	2018	D.	2022	D.
1	Singapur	4,19	Almanya	4,11	Singapur	4,13	Almanya	4,12	Almanya	4,23	Almanya	4,19	Singapur	4,3
2	Hollanda	4,18	Singapur	4,09	Hong Kong	4,12	Hollanda	4,05	Lüksemburg	4,22	İsveç	4,07	Finlandiya	4,2
3	Almanya	4,10	İsveç	4,08	Finlandiya	4,05	Belçika	4,04	İsveç	4,20	Belçika	4,07	Danimarka	4,1
4	İsveç	4,08	Hollanda	4,07	Almanya	4,03	İngiltere	4,01	Hollanda	4,19	Avusturya	4,05	Almanya	4,1
5	Avusturya	4,06	Lüksemburg	3,98	Hollanda	4,02	Singapur	4,00	Singapur	4,14	Japonya	4,05	Hollanda	4,1
6	Japonya	4,02	İsviçre	3,97	İsveç	4,02	İsveç	3,96	Belçika	4,11	Avusturya	3,99	İsviçre	4,1
7	İsviçre	4,02	Japonya	3,97	Belçika	3,98	Norveç	3,96	Avusturya	4,10	Singapur	3,99	Avusturya	4,0
8	Hong Kong	4,00	İngiltere	3,95	Japonya	3,93	Lüksemburg	3,95	İngiltere	4,07	Danimarka	3,96	Belçika	4,0
9	İngiltere	3,99	Belçika	3,94	ABD	3,93	ABD	3,92	Hong Kong	4,07	İngiltere	3,92	Kanada	4,0
10	Kanada	3,92	Norveç	3,93	İngiltere	3,90	Japonya	3,91	ABD	3,99	Finlandiya	3,92	Hong Kong	4,0

Kaynak: World Bank World Development Indicator

Ülkelerin coğrafi konumları ve bulundukları bölgenin dış ticarete geçiş güzergahları üzerinde yer alması gibi faktörler, LPI değerini etkilemektedir (Aksungur ve Bekmezci, 2020: 23). Yukarıdaki tabloda yıllar bazında ilk sıralarda yer alan ülkeler görülmekte olup bu ülkeler teknolojik ve siyasal açıdan gelişmiş ülkelerdir. Ülkelerin sağlayacağı yüksek teknolojik gelişmişlik ve istikrarlı bir siyasi ortam, onları LPI sıralamalarında üst seviyelere taşıyacak faktörlerden olacaktır. Buna paralel olarak Güner ve Coşkun yapmış oldukları çalışmada, siyasi açıdan yüksek istikrara sahip ülkelerin lojistik operasyonlarını nispeten daha sorunsuz ilerletebildiğini dile getirmişlerdir. Endeks sıralamasında aşağı doğru indikçe gelişmişlik seviyesinin giderek azaldığı, bu açıdan ülkelerin gelişmişlik seviyelerinin LPI puanlarıyla doğru orantılı olduğunu söylemek mümkündür (Güner ve Coşkun , 2012: 340)

Ülkemiz Asya ve Avrupa kıtalarını birleştiren bir konumda olması ve tarihi ticaret yollarından olan İpek Yolu güzergahında bulunması gibi birçok coğrafi avantaja sahiptir ve bu durum ülkemizin LPI değerini yükseltecek bir potansiyel sunmaktadır. Tablo 3’de ülkemizin LPI değerinin yıllara göre istikrarlı bir değişim göstermediği görülmektedir. 2018 yılından sonra hem endeks değeri hem de sıralamada bir düşüş yaşandığı dikkat çekmektedir. Ülkemiz coğrafi konum açısından şanslı bir noktada bulunuyor olmasına rağmen endeks değerindeki bu düşüş ülke genelinde lojistik açıdan gerekli farkındalıkların henüz oluşmadığını göstermektedir. Endeks sıralaması yüksek olan ülkelerin coğrafi konumları incelendiğinde genellikle denizyolu taşımacılığı için ülkemize benzer yapıya sahip oldukları görülmektedir. Bu bağlamda Türkiye bir yarım ada ülkesi olmanın avantajını kullanarak LPI değerlerini arttırabilir (Aksungur ve Bekmezci, 2020).

Tablo 4: Türkiye'nin Genel ve Alt LPI Göstergelerine Göre Puanı

Yıllar	2007		2010		2012		2014		2016		2018		2022	
LPI Alt Göstergeleri	Sıra	Değer	Sıra	Değer	Sıra	Değer	Sıra	Değer	Sıra	Değer	Sıra	Değer	Sıra	Değer
Genel	34	3,15	39	3,22	27	3,51	30	3,51	30	3,50	34	3,42	37	3,29
Sevkiyatları takip etme ve izleme	34	3,27	56	3,09	29	3,54	19	3,37	43	3,39	42	3,23	35	3,37
Lojistik kalite ve yetkinlik	30	3,29	37	3,23	26	3,52	22	3,64	36	3,31	51	3,05	38	3,5
Uluslararası sevkiyatlar	42	3,07	44	3,15	30	3,38	48	3,18	35	3,41	53	3,06	26	3,4
Zamanlama	52	3,34	31	3,94	27	3,87	41	3,68	40	3,75	44	3,63	35	3,6
Altyapı kalitesi	39	2,94	39	3,08	25	3,62	27	3,53	31	3,49	33	3,21	43	3,4
Gümrükleme	33	3,00	46	2,82	32	3,16	34	3,23	36	3,18	58	2,71	47	3,0

Not: Genel satırında yer alan sıra değeri, Türkiye'nin genel endeksteki sıralamasını göstermektedir.

Kaynak: World Bank World Development Indicator

Alt göstergelerden ilki sevkiyatları takip etme ve izleme kriteridir. Bu kriterde başarılı olunabilmesi için, gümrük kapılarında meydana gelen yoğunluklar azaltılarak sevkiyatlar bekletilmemeli (Koçer, 2018: 25), yoğunluğun daha az olduğu taşıma modelleri tercih edilmelidir. Ülkemiz bu alt endeks değerinde de istikrarsız bir görünüm sergilemiştir. Ülkemizin arazi yapısının karayolu taşımacılığına daha müsait olması ve bu taşımacılığı en çok tercih edilen model olması endeks değerindeki bu istikrarsızlığın temelini oluşturur. Bu bağlamda ülkemizde nakliye araçları için alınan yüksek vergiler düşürülmeli ve yüksek yakıt maliyetleri konusunda iyileştirmeler yapılmalıdır.

İkinci alt kriter olan lojistik kalite ve yetkinlik için, bilgi ve bilişim teknolojilerinin, lojistik altyapıların iyileştirilmesi ve lojistik operasyonların etkin bir şekilde ilerleyebilmesi için süreçlere dahil edilmesi ve yakından takip edilmesi gerekmektedir. Ülkemizde henüz lojistik farkındalığının oluşmamasından kaynaklı olarak meydana gelen nitelikli personel eksikliği, alandaki yetersizliği beraberinde getirmektedir. Teknolojik açıdan altyapının geliştirilmesi ve nitelikli personel istihdamı, lojistik kalite ve yetkinlik kriteri açısından ülkemizin üst sıralarda yer almasına olanak tanıyacaktır.

Teslimatların zamanında gerçekleşmesi, birçok açıdan lojistik operasyonları olumlu etkilemektedir. Lojistikte yer alan tam zamanında teslim kavramı, müşteri taleplerini doğrudan etkilemektedir (Köfteci ve Gerçek, 2010: 5091). Lojistik operasyonların başarılı olabilmesi açısından optimum sürede teslimatın gerçekleşmesi gerekmektedir. Bu süreç kuşkusuz rekabet açısından da önemli bir etkidir. Zamanlama kriteri için Tablo 4'e bakıldığında, 2007-2012 yılları arasında ülkemizin sıralamasında hızlı bir yükseliş olduğu ancak bu gelişmenin sürdürülemediği görülmektedir. Bu olumsuz seyrin nedenleri arasında ülke sınırlarında yaşanan uzun bekleyişler, yükleme ve boşaltma sürelerinin gereğinden uzun olması ve yapılan detaylı denetimler yer almaktadır (Aksungur ve Bekmezci, 2020: 31).

Ülkemizde son yıllarda inşa edilen köprüler ve geçiş yolları sayesinde taşımacılık altyapı kalitesi güçlendirilmektedir. LPI belirleyicisi olan taşımacılık altyapısı, uzun dönem etkilerinin görülebileceği bir kriter olarak değerlendirilmelidir. Altyapı kalitesi için ulaşılabilirliğin kolay olacağı güzergahların arttırılması, birçok taşıma modelini karşılayabilecek bağlantıların inşa edilmesi gerekmektedir. Yalnızca tek bir taşıma modeline değil, birden fazla taşıma modeline yapılan yatırımlar ve lojistik köylerin inşa edilmesi gibi çalışmalar bu kriterde ülkemizin üst sıralarda yer almasına olanak sağlayacaktır.

Ülkede mevcut siyasi istikrarın önemli ölçüde etkilediği bir diğer kriter olan gümrükleme kriterinin iyileşmesi, yapılan birçok düzenlemeye bağlıdır. Ticaretin gerçekleştiği ülkelere tanınacak ayrıcalıklar ve uluslararası ayrıcalıkların yanında gümrükler tarafından uygulanan prosedürlerin azaltılması, kısıtlamaların iyileştirilmesi lojistik operasyonların daha etkin ve verimli bir şekilde gerçekleşmesine olanak tanıyacaktır. Giriş ve çıkış limanlarında sağlanacak olan iyileştirmeler, uluslararası ticareti doğrudan etkilemektedir (Özbilgin ve Bayraktutan, 2015).

Uluslararası sevkiyatlar kriteri, ülkelerin mücadele ettiği rekabetçi fiyatlar ile beraber en iyi sevkiyat hizmetine ulaşma yeteneğini göstermektedir. Ülkelerin ithalata ve ihracata konu olan gönderilerinin bu fiyatlar ile lojistik operasyonları düzenleme konusunda ne kadar başarılı olduğunu göstermektedir. Lojistik hizmetlerin tamamının etkin ve verimli bir şekilde yürütülmesi, bu etkinlik sayesinde üreticilerin pazara daha kolay adapte olabilmesini ve böylelikle rekabetçi fiyatlara daha kolay erişebilmesini sağlayacaktır (Özbilgin ve Bayraktutan, 2015: 7).

Ülkelerin en temel amaçlarından birisi gelişmişlik seviyelerini üst düzeylere çıkarmak olmuştur. Gelişmişlik sıralamalarında ülkelerin kişi başına düşen GSYH'leri kullanılmaktadır. Ancak kalkınma- gelişme çok boyutlu bir kavram olup Dünya Bankası kalkınmayı temsilen, çok sayıda gösterge hesaplamaktadır. Bunlardan biri de yakın zamanda hesaplanmaya başlanan LPI'dır (Karakoy ve Üre, 2019). Dünya Bankası'nın LPI'yı hesaplamadaki amacı, ülkelerin dış ticaret faaliyetlerini gerçekleştirirken karşılaşmış oldukları zorlukları iyileştirmeleri için yapabilecekleri konusunda yol göstermektir.

Ulaşım, haberleşme ve lojistik altyapıya ilişkin hizmetlerde meydana gelen gelişmeler, ülkelere yapılacak olan yatırımları doğrudan ilgilendirmektedir. Bu sektörlerde yaşanan gelişmeler ülkelerin teknolojik açıdan ilerlemelerini etkileyecek ve toplam maliyetlerin azalmasını sağlayacaktır. Yerli ve yabancı yatırımcılar açısından olumlu olan bu gelişmeler, yatırımcıları ülkelere çekecek ve doğrudan yabancı yatırımların artmasına imkan verecektir. Bu sayede artan dış ticaret, cari açığın sürdürülebilir olmasını ve döviz talebin olumlu açıdan etkilenmesini sağlayarak ekonomik büyümeyi arttıracaktır (Shahbaz ve diğerleri, 2019; Rodrique ve Browne, 2006). Uluslararası ticaretin artmasıyla beraber lojistik açıdan rekabet edilebilirliği yakalamaya çalışacak olan firmalar sayesinde istihdam, yatırımlar ve ticaret hacmi artarak büyüme sağlanacaktır. Lojistik alanda yaşanılacak gelişmeler yeni iş imkanları yaratacağından istihdamı arttıracak, bu süreçte yatırımlar ve ticaret hacmi artarak ekonomik büyümeyi gerçekleştirecektir (Şimşek ve Yiğit, 2019).

3.2. TÜRKİYE'DE EKONOMİK BÜYÜME VE LOJİSTİK İLİŞKİSİ

Küreselleşme süreci, yurt içi ve yurt dışı ticaretin gelişmesiyle ülkeleri birbirine daha çok yaklaştırmış, işbirliği ve karşılıklı bağımlılığı arttırmıştır. Mal ve hizmet ticaretindeki sınır içi ve sınır ötesi işlemler, taşımacılığı en önemli sektör haline getirmiştir. Ülkelerin ekonomik ve sosyal açıdan kalkınmaları için en önemli bileşenlerden biri olan taşımacılık, dış ticareti artırma potansiyeline de sahiptir.

Taşımacılık, istikrarlı bir büyüme elde edebilmek için daima kilit sektörlerden biri olarak kabul edilmiştir. (Banerjee ve diğerleri, 2020). Sektör yalnızca ülkenin ekonomik büyümesine katkıda bulunmakla kalmaz, aynı zamanda günlük hayatı da

önemli derecede etkiler. Ulaştırma sektörüne gerekli yatırımları yapan ve bu sektörü etkin bir şekilde kullanan ülkeler, uzmanlaşmayı arttırabilir ve ölçek ekonomilerinin sağladığı avantajlardan faydalanabilirler. Bu sayede istihdam ve işgücünde önemli artışlar gözlemlenebilmektedir. Bu gelişmelerle birlikte sektörün ulusal rekabet gücü artarken, ekonomik kalkınmaya da katkı sağlanacaktır. Taşımacılık sektörü, ekonomik büyümeye katkıda bulunmanın yanında gelişmiş ve kapsamlı bir ulaşımı ve aynı zamanda bölgesel erişilebilirliği sağlamaktadır. Bu durum toplumun birçok hizmete erişimini sağlamakla beraber, toplumsal refahı da beraberinde getirmektedir (Rodrique, 2013).

Türkiye, Balkanları Orta Doğu'ya ve Orta Asya'yı Avrupa'ya bağlayan bir ülke konumunda olması, ülkemize bölgesel ve küresel ölçekte önemli bir rol oynama potansiyeli sağlamaktadır. Coğrafi konumu itibariyle Türkiye'nin ekonomik ve sosyal açıdan kalkınabilmesi için birinci öncelik olarak ulaşırma sistemlerini geliştirmesi gerekmektedir. Ülkemizin bu alanda son yıllarda nispeten yüksek denilebilecek miktarda harcamalar yaptığını söylemek mümkündür.

Tablo 5: Türkiye'de Ulaştırma Altyapı Yatırımlarının GSYH'ye oranı

Yıllar	Ulaştırma Altyapı Yatırımları Toplamının GSYH'ye Oranı	Yıllar	Ulaştırma Altyapı Yatırımları Toplamının GSYH'ye Oranı
2000	0,4	2011	1,1
2001	0,6	2012	1,0
2002	0,4	2013	1,2
2003	0,4	2014	1,2
2004	0,5	2015	1,3
2005	0,5	2016	1,2
2006	0,6	2017	1,1
2007	0,6	2018	1,6
2008	0,8	2019	1,2
2009	0,9	2020	1,2
2010	1,2	2021	0,9

Kaynak: OECD Stats, Ulaştırma Verileri

Tablo 5'e bakıldığında ulaşırma alanında yapılan altyapı yatırımlarının GSYH'ye oranının 2000 yılından 2021 yılına dek arttığı görülmüştür. Ulaştırma alanında yapılan altyapı harcamaları, doğrudan yabancı yatırımları direkt olarak etkilemektedir. Deniz, hava, kara ve demiryolu sistemleri altyapılarına yapılan bu yatırımlar, lojistik açıdan etkinlik sağlamakla birlikte, maliyetleri düşüren bir etki

yaratmaktadır. Bu açıdan yapılan yatırımların, yabancı yatırımları pozitif olarak etkilemesi beklenmektedir (Özer ve diğerleri, 2021).

Tablo 6: Yıllar İtibariyle Taşıma Şekillerine Göre İhracat

Yıl/Taşıma Türü	Karayolu (Dolar)	Denizyolu (Dolar)	Demiryolu (Dolar)	Havayolu (Dolar)	Diğer (Dolar)	Toplam
2013	57.804.104	88.197.731	994.651,94	13.200.117	1.284.309	161.480.914
%	35,80	54,62	0,62	8,17	0,80	100,00
2014	61.133.175	88.900.953	964.169,86	14.388.661	1.117.902	166.504.861
%	36,72	53,39	0,58	8,64	0,67	100,00
2015	51.946.112	79.762.172	861.740,08	17.400.190	1.011.897	150.982.113
%	34,41	52,83	0,57	11,52	0,67	100,00
2016	49.537.436	80.139.269	673.816	17.908.792	987.696	149.246.999
%	33,19	53,70	0,45	12,00	0,66	100,00
2017	50.988.408	93.378.624	699.915	17.217.240	2.210.432	164.494.619
%	31,00	56,77	0,43	10,47	1,34	100,00
2018	52.222.468	108.802.681	753.544	14.127.905	1.262.157	177.168.756
%	29,48	61,41	0,43	7,97	0,71	100,00
2019	54.461.860	109.114.263	971.021	14.849.231	1.436.347	180.832.721
%	30,12	60,34	0,54	8,21	0,79	100,00
2020	53.127.588	100.907.927	1.287.765	12.732.561	1.581.914	169.637.725
%	31,44	59,33	0,77	7,55	0,91	100,00
2021	68.746.376	133.714.269	1.648.442	18.735.586	2.366.785	225.214.458
%	30,52	59,37	0,73	8,31	1,05	100,00
2022	78.837.775	150.294.432	2.457,286	20.687.774	1.892.481	254.169.748
%	31,01	59,13	0,96	8,13	0,74	100,00
2023*	61.882.225	105.449.712	1.534.517	17.147.498	1.190.190	187.204.142
%	33,05	56,32	0,81	9,15	0,63	100,00

*: 2023 verileri Ocak-Ekim ayları arasını içermektedir.

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu, Dış Ticaret İstatistikleri

Ekonomik büyüme ile beraber gelişme gösteren taşımacılık sektörü, GSYH'nin yaklaşık %17'sini oluşturmaktadır. Bu açıdan taşımacılık sektörünün ülkemizin gelişme göstermesi açısından ne kadar önemli olduğunu söylemek mümkündür. Ülkemizin dünya ticaretinde her geçen gün önemi artmakta olan bir coğrafi konuma

sahip olması Türkiye’yi daha etkin bir hale getirmektedir (Onuncu Kalkınma Planı Özel İhtisas Komisyon Raporu,2014).

Alışlagelmiş sektörlerde yapılan ihracat genellikle denizyolu ve karayolu taşımacılığı ile gerçekleşmektedir. İhracatın gerçekleştiği bölgenin konumunun önemli olduğu kadar tercih edilen taşıma çeşidinin de önemli olduğunu söylemek mümkündür. Üç tarafında denizlerin olduğu ülkemizin ihracatında en çok denizyolu taşımacılığının tercih edildiği Tablo 6’da görülmektedir. Bunun nedenleri arasında denizyolu taşımacılığının tek seferde çok fazla yük taşıma kapasitesine sahip olması ve birim taşıma maliyetlerinin düşük olması gibi birçok neden bulunmaktadır. Denizyolu taşımacılığı, karayolu taşıma maliyetlerinin yaklaşık %15’ine tekabül etmektedir (Türkiye Cumhuriyeti Ulaştırma Bakanlığı, 2011: 30-31).

Onuncu Kalkınma Planı’na göre, ülkemizin coğrafi konumunu bir avantaja çevirebilmesi için lojistik sektöründe daha etkin planlamalarla ilerlemesine ihtiyaç vardır. Bu planlamalar sayesinde hızlı, etkin, güvenilir bir lojistik altyapıya sahip olacak olan Türkiye yalnızca taşımacılık açısından değil, ülkede gelişmekte olan ve gelişmemiş bölgelerin kalkınmasına da büyük katkı sağlayacaktır. Gelişmiş bölgelerin geri kalmış bölgelerle beraber kalkınması ise ekonomik büyümeye pozitif yönde katkı sağlayacaktır (Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı , 2014). Onbirinci Kalkınma Planı’nda belirtildiği gibi ülkemiz, TEN-T, TRACECA ve VIKING koridorlarında avantaja sahiptir. Bununla beraber küresel anlamda artan üretim ve değişen ticaret güzergahları lojistik anlamda birçok fırsatı beraberinde getirmiştir (Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı, 2023).

Tablolarda verilen farklı taşıma sistemlerine göre rakamlara ve yüzdelere bakıldığında birçok çıkarım yapılabilmektedir. Türkiye’nin bir yarımada ülkesi olması ve coğrafi konumu sebebiyle, denizyolu taşımacılık rakamlarının oldukça fazla olduğu beklenmektedir. Bu tür taşımacılık yalnızca ülkemizde değil dünya genelinde de en çok tercih edilen taşıma çeşidi olmuştur.

Demiryolu taşımacılığı, karayolu taşımacılığına göre daha ekonomik olmasına rağmen karayolu taşımacılığının daha çok tercih edildiği görülmektedir. Ülkemizin mevcut demiryolu ağının her bölgede bulunmaması ve engebeli bir araziye sahip olması, bu tercihin temel sebepleridir. Demiryolu altyapı çalışmalarına yapılacak yatırımlar hem daha ekonomik bir taşıma sağlayacak hem de son yıllardaki çevresel

farkındalıkların artması ile karayolu taşımacılığının demiryolu taşımacılığına tercih edilmesine olanak sağlayacaktır.

Tablo 7: Yıllar İtibariyle Taşıma Şekillerine Göre İthalat

Yıl/Taşıma Türü	Karayolu (Dolar)	Denizyolu (Dolar)	Demiryolu (Dolar)	Havayolu (Dolar)	Diğer (Dolar)	Toplam
2013	43.544.972	146.444.550	1.784.904	32.759.357	36.289.018	260.822.803
%	16,70	56,15	0,68	12,56	13,91	100,00
2014	40.577.283	147.778.523	1.253.891	24.889.607	36.643.123	251.142.429
%	16,16	58,84	0,50	9,91	14,59	100,00
2015	37.840.931	126.868.187	1.434.901	20.159.751	27.315.439	213.619.211
%	17,71	59,39	0,67	9,44	12,79	100,00
2016	36.716.500	121.013.275	1.768.602	23.107.208	19.583.655	202.189.241
%	18,16	59,85	0,87	11,43	9,69	100,00
2017	40.374.083	138.596.808	1.294.504	34.439.947	24.009.784	238.715.127
%	16,91	58,06	0,54	14,43	10,06	100,00
2018	39.129.379	136.737.402	1.299.418	28.756.744	25.229.537	231.152.482
%	16,93	59,15	0,56	12,44	10,91	100,00
2019	37.177.011	112.967.845	1.447.897	29.238.406	29.514.041	210.345.202
%	17,67	53,71	0,69	13,90	14,03	100,00
2020	41.883.477	114.838.355	2.144.863	39.26.0478	21.389.634	219.516.807
%	18,80	52,18	0,98	18,17	9,87	100,00
2021	48.896.681	157.390.931	2.891.134	26.057.025	36.189.782	271.425.553
%	18,01	57,98	1,06	9,60	13,33	100,00
2022	59.447.025	193.796.320	2.967.903	38.582.413	68.916.915	363.710.575
%	16,34	53,28	0,81	10,60	18,94	100,00
2023*	50.012.813	149.758.010	1.499.521	41.198.530	31.963.567	274.432.441
%	18,22	54,57	0,54	15,01	11,64	100,00

*: 2023 verileri Ocak-Ekim ayları arasını içermektedir.

Kaynak: TÜİK, Dış Ticaret İstatistikleri

3.3. LİTERATÜR TARAMASI

Son yıllarda lojistik kavramının ülkemizde ve dünyada önemli bir yere sahip olmasının nedeni, ülke ekonomilerinin önemli gelir kalemlerinden olan dış ticareti olumlu olarak etkilemesidir. Bu durum ekonomik büyümeyi de arttırmakta ve ülkelerin rekabet üstünlüğü sağlamasında büyük rol oynamaktadır. Bu öneme rağmen, literatürde lojistik hizmetlerinin gelişimi ile büyüme arasındaki ilişkileri analiz eden çok fazla çalışmanın olmadığı görülmektedir. Bunun sektörle ilgili ekonometrik çalışma yapılacak verilerin sınırlı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu bağlamda literatür taramasında lojistik sektörünü ekonomik açıdan ele alan ampirik çalışmalara kronolojik sırayla yer verilmiştir.

Tablo 8: Literatür Taraması

Araştırmacılar	Model /Dönem/Örneklem	Sonuçlar	Kullanılan Değişkenler
Liu, (2009)	Nedensellik Analizi, 2000-2007, Çin	Çalışmada lojistik sektörünün gelişimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda, lojistik sektöründe meydana gelen katma değer, büyük bir bölümünün navlun hacminden pozitif yönde etkilendiği ve lojistik sektöründeki toplam istihdamın lojistik sektörünü en az etkileyen faktörlerden birisi olduğu sonucuna varılmıştır.	GSYH, lojistik sektöründeki toplam istihdam, lojistik sektörü katma değeri, sabit sermaye yatırımları, navlun hacmi, navlun cirosu

Beyzatlar ve Kuştepe, (2011)	Eşbütünleşme ve Nedensellik, 1950-2004, Türkiye	Çalışmada Türkiye’deki demiryolu altyapısı ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ve bu ilişkinin nüfus yoğunluğu ile arasında olan ilişkileri araştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda demiryolu uzunluğu yalnızca uzun vadede kişi başına düşen reel GSYH’nin artmasına neden olurken, nüfus yoğunluğu ise hem uzun dönemde hem de kısa dönemde kişi başına düşen reel GSYH’nin artmasına neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır.	GSYH, demiryolu uzunluğu, nüfus
Güner ve Coşkun (2012)	Korelasyon Analizi, 26 OECD Ülkesi	Çalışmada ilgili ülkelerin sosyal ve ekonomik faktörlerinin lojistik performans endeksi üzerindeki etkisini incelenmiştir. Araştırmanın sonucunda, lojistik performans endeksi üzerinde ekonomik faktörlerden çok sosyal faktörlerin etkili olduğu sonucuna varılmıştır.	GSYH, Büyüme Oranı, Politik Risk Endeksi, Demokrasi Endeksi, İnsani Gelişmişlik Endeksi

Saatcioğlu ve Karaca, (2013)	Kesit Regresyon Analizi, 2006-2008, Türkiye	Çalışmada ulaştırma sektöründeki mevcut altyapının Türkiye’de gelir farklılıkları üzerindeki bölgesel etkileri araştırılmıştır. Araştırmanın sonucunda, mevcut ulaştırma altyapısının bölgesel gelir farklılıkları üzerinde pozitif bir etkisinin olduğunu gözlemlenmiştir. Türkiye’deki ulaştırma altyapısının bölgesel gelir farklılıkları üzerinde önemli bir rol oynadığı sonucuna varılmıştır.	GSYH, Demiryolu uzunluğu, karayolu uzunluğu, Sermaye stoğu, İstihdam, Eğitim seviyesi
Kuzu ve Önder (2014)	Engle-Granger Eşbütünleşme Testi, 2005-2013, Türkiye	Çalışmada ekonomik büyüme ile lojistik sektörde meydana gelen gelişmeler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi araştırılmıştır. Ulaştırma ve depolama ciro endeksi ile GSYH arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.	- GSYH -Ulaştırma ve Depolama Ciro Endeksi
Sezer (2016)	Panel Veri Analizi, 1970-2014, 34 OECD ülkesi	Çalışmada iki ayrı ekonometrik model kurulmuştur. Her iki model için aynı olan	- GSMH, -Sabit sermaye yatırımları

		GSYH bağımlı değişkeni ile birçok bağımsız değişkenle birlikte kurulmuş olan modeller için ekonomik büyümenin lojistik sektörünü önemli derecede pozitif olarak etkilediğini gözlemlenmiştir. Çalışmada bu etkinin ülkelerinin ekonomik düzeyleri ile farklılık gösterdiğini açıklanmıştır.	-Hükümet harcamaları -Beşeri sermaye -İstihdam
Bozma ve diğerleri (2017)	Havuzlanmış Panel Veri Analizi, 2007-2014, 69 ülke	Çalışmada ilgili ülkelerin lojistik performans endeksi ile ekonomik büyümesi arasındaki ilişki araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre LPI'nın ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkisi olduğu sonucuna varılmıştır.	-GSYH - Sabit sermaye oluşumu, - İstihdam sayısı -Doğrudan yabancı sermaye yatırımları -Dış açıklık oranı
Şimşek ve Yiğit, (2019)	Panel Veri Analizi, 2010-2016, 10 ülke	Çalışmada ihracata dayalı büyüme hipotezinin geçerliliğinin ilgili ülkeler için lojistik performansa bağlı olup olmadığı araştırılmıştır. İlgili ülkelerin ihracat ile lojistik performansı	-GSYH -İhracat -LPI

		arasındaki ilişkinin ekonomik büyümeyi pozitif yönlü olarak etkilediği sonucuna varılmıştır.	
Beyzatlar ve diğerleri, (2020)	Granger Nedensellik Testi, 1970-2017, 15 ülke	Çalışmada ilgili ülkeler için GSYH ve taşımacılık unsurları arasındaki ilişki nedensellik testi ile araştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda birçok ülke için çift yönlü nedensellik sonuçlarına ulaşılmış, GSYH ile taşımacılık verileri arasında kuvvetli bir ilişkinin varlığından söz edilmiştir.	-Kişi başına düşen reel GSYH -Kişi başına düşen iç yük taşımacılığı -Kişi başına düşen yurtiçi yolcu taşımacılığı -Karayolunda kişi başına düşen yakıt
Yaman ve diğerleri, (2021)	Panel Eşbütünleşme Testi, Panel Nedensellik Testi, 1997-2017, G-20 ülkeleri	Çalışmada ilgili ülkelerde ekonomik büyüme ve lojistik ilişkisi araştırmışlardır. Çalışmanın sonucunda lojistik sektörü ile ekonomik büyüme arasında herhangi bir ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır.	- GSYH -Toplam İç Yük Taşımacılığı
Kevser ve Doğan, (2021)	Eşbütünleşme ve Nedensellik, 2010-2018, 157 ülke	Çalışmada ilgili ülkeler için lojistik performans endeksi ile ekonomik büyüme ve finansal gelişmişlik arasındaki ilişki araştırılmıştır. İlgili	-GSYH -LPI -Özel sektöre verilen yurtiçi krediler

		ülkeler için lojistik performans endeksinin finansal gelişmişlik göstergesine ve ekonomik büyümeye pozitif bir etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca bu değişkenler arasında ekonomik büyümeden lojistik performans endeksine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu gözlemlenmiştir.	
--	--	---	--

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Literatürde çok fazla olmamakla birlikte, lojistik sektörünün ekonomik büyüme üzerine etkilerini ele alan ampirik alışmalar Tablo 8’de yer almaktadır. Tablodan anlaşılacağı üzere lojistik ile ekonomik büyüme arasında çoğunlukla istatistiki olarak anlamlı ve pozitif etkilerin tespit edildiği görülmektedir. Lojistik sektöründen ekonomik büyümeye doğru bir nedensellik ilişkisinin yanında lojistik performans etkisinin de ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkisinin olduğu görülmektedir. Türkiye’de lojistik sektörü ve ekonomik büyümeye ilişkin yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde çalışmaların daha çok taşımacılık verilerinin ekonomik büyümeye ve rekabete yönelik olan etkilerinin ele alındığı görülmektedir. Bu çalışmaların uzun dönem verilerinin bulunmaması sebebiyle daha çok kısa dönem verilerinin genel değerlendirmelerine yönelik olduğu saptanmaktadır. Bu açıdan çalışmanın nispeten daha uzun dönem verileri ile yapılmış olması literatürdeki diğer ampirik çalışmalara ilişkin bir başlangıç noktası olması da hedeflenmektedir.

3.4. VERİ SETİ VE MODEL

Çalışmanın bu bölümünde, Türkiye’de lojistik hizmetlerin gelişimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki, ekonometrik olarak incelenmektedir. Bu amaçla Cobb-Douglas üretim fonksiyonundan hareketle Türkiye’de 1991-2016 yılları arasında konteyner ticaretinin ekonomik büyüme ile olan ilişkisini incelemiş olan Özer ve diğerlerinin çalışması referans olarak alınmıştır (Özer ve diğerleri, 2021).

Geleneksel üretim fonksiyonu olan Cobb-Douglas üretim fonksiyonu temelinde alınan model aşağıdaki şekildedir.

$$LY_t = \beta_1 + \beta_2 LK_t + \beta_3 LL_t + \beta_4 LRL_t + \beta_5 LRD_t + u_t$$

Bu çalışmada, Özer ve diğerlerinin de çalışmasında olduğu gibi K fiziki sermayeyi temsilen kullanılmakta olup sabit sermaye yatırımlarını ve L işgücünü temsilen kullanılmakta olup 15 yaş üstü istihdamın nüfusuna oranını göstermektedir. Taşımacılık verileri için referans çalışmadan farklı olarak konteyner ticareti yerine toplam iç yük taşımacılığı verileri kullanılmıştır. Yük taşımacılığının farklı boyutlarının büyüme üzerindeki etkisini görebilmek açısından hem karayolu ile (RD), hem de demiryolu ile taşınan (RL) yük miktarı verileri modele eklenmiştir. . Havayolu ile taşınan yük miktarı, karayolu ve demiryolu ile taşınan yük miktarının yanında nispeten az kaldığı için daha büyük hacimleri temsilen karayolu yük taşımacılığı ve demiryolu yük taşımacılığı verileri tercih edilmiştir Söz konusu ilişkinin analizinde, 1991-2022 dönemine ait 32 yıllık zaman serileri kullanılmıştır. Veri setinin 1991 yılından itibaren başlamasının nedeni, Dünya Bankası veri tabanından ulaşılan ve emeği temsil eden göstergeye 1991 yılından itibaren ulaşılıyor olmasıdır. Tablo 9’da yer alan analizde kullanılan değişkenler yıllık verilerden meydana gelmekte olup tamamı logaritmik formda kullanılmıştır. Çalışmanın temel hipotezi “lojistik sektörü gelişiminin ekonomik büyümeyi arttırması” yönündedir. Bu hipotezi test etmek için iki farklı taşımacılık hizmetinin büyüme üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Çalışmada ekonometrik analiz için Eviews 10 programı kullanılmıştır.

Tablo 9: Analizde Kullanılan Değişkenler

Değişkenin Kısa Adı	Değişkenin Adı	Veri Kaynağı
LY	GSYH (Sabit 2015 ABD \$)	Dünya Bankası
LK	Gayri safi sabit sermaye yatırımları (Sabit 2015 ABD \$)	Dünya Bankası
LL	15 Yaş üstü istihdamın nüfusa oranı (%)	Dünya Bankası
LRL	Demiryolu ile taşınan yük miktarı (milyon ton-km)	OECD
LRD	Karayolu ile taşınan yük miktarı (milyon ton-km)	OECD

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

3.4.1. Ekonometrik Yöntem

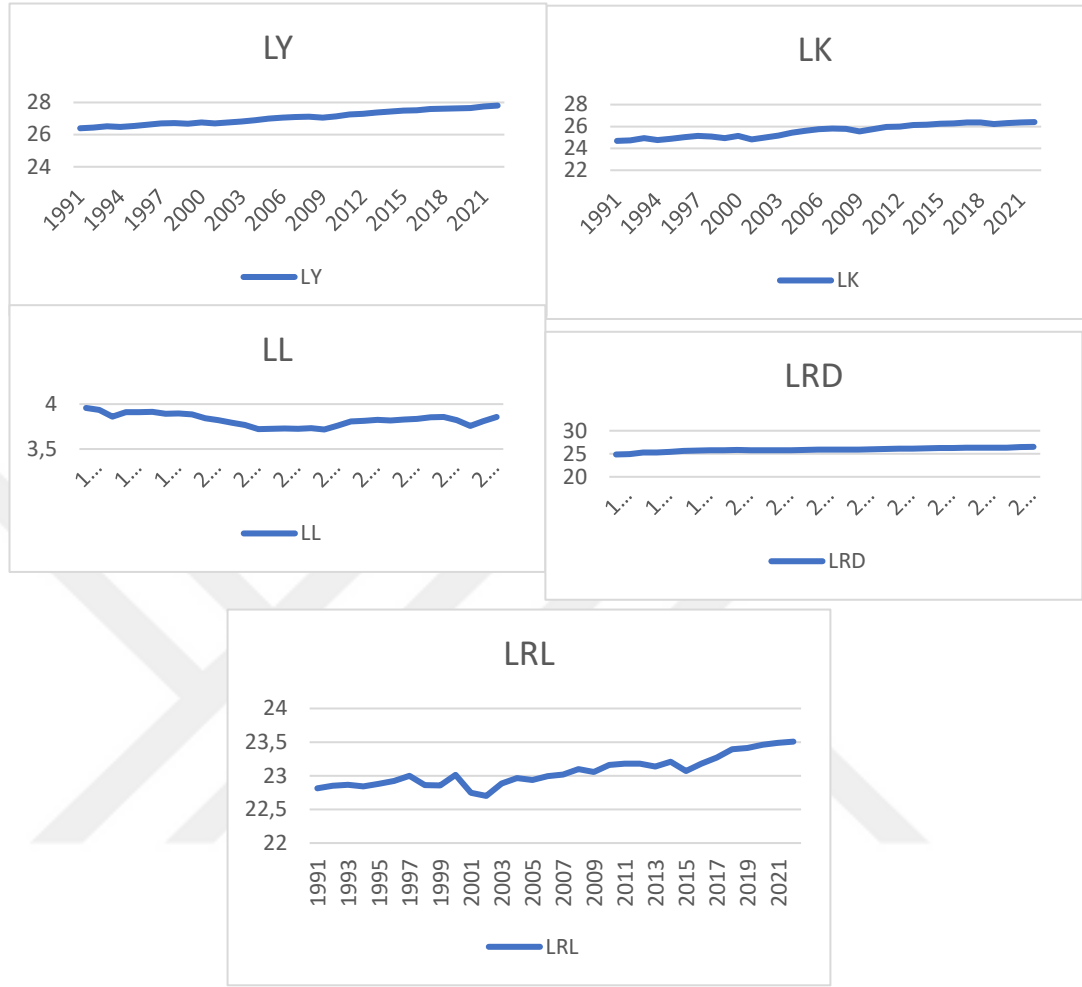
Eşbütünleşme testleri, durağan olmayan zaman serilerinin aralarındaki uzun dönem ilişkinin varlığını test edebilmek için kullanılmaktadır. Doğru eşbütünleşme testine karar verilebilmesi için öncelikle değişkenlerin durağanlık düzeyleri araştırılmalıdır. Çalışmada, ilgili veriler durağanlık sınamasına tabi tutulmuştur. Yöntem olarak öncelikle geleneksel birim kök testleri olan ADF(Augmented Dickey–Fuller), PP (Philips Perron), KPSS (Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin) Test İstatistikleri’nden ve daha sonra tek kırılmayı dikkate alan Zivot-Andrews (Zivot ve Andrews, 1992) Birim Kök Testi’nden, modelinden yararlanılmıştır.

Değişkenlerin mevcut düzey ilişkilerinin varlığı, geçmişte ve günümüzde ekonometrik araştırmalar için önem arz etmektedir. Bu ilişkiyi açıklayabilmek için eşbütünleşme testleri kullanılmaktadır. Literatürde eşbütünleşmenin varlığını test edebilmek için kullanılan Phillips ve Ouliaris (1990)’in geliştirmiş oldukları kalıntılara dayalı eşbütünleşme testi, Johansen (1988) ’in geliştirmiş olduğu eşbütünleşme testi ve Stock ve Watson (1988)’ın geliştirmiş olduğu sistem yaklaşımı gibi yöntemlerden yararlanılmıştır. İki değişken arasındaki uzun dönemli olan ilişkinin varlığının ortaya konulabilmesi için kullanılan Engle-Granger (Granger ve Engle, 1987) eşbütünleşme testi, değişkenlerin aynı dereceden durağan olduğunu varsaymaktadır. Tüm bu yöntemler, serilerin durağanlık derecesinin aynı bileşime sahip olduğunu gösteren eşbütünleşme ilişkisini test etmek amacıyla kullanılmaktadır. Cavanagh (1995)’e göre bu durum, seviye ilişkilerinin analizinde belirsizlikleri beraberinde getirmektedir.

Tüm bu yöntemlere alternatif olması amacıyla ARDL testi olarak tanımlanan yöntem, değişkenlerin durağanlık seviyelerinin tamamen $I(0)$ veya tamamen $I(1)$ olduğuna bakılmaksızın uygulanabilmektedir. ARDL yaklaşımı, Türkçe'ye gecikmesi dağıtılmış otoregresif yöntem olarak çevrilmiştir. Yöntemi geliştiren M. Hashem Pesaran, Yongcheol Shin ve Richard J. Smith (2001), düzeyde durağan olmayan en az iki değişkenin, durağan bileşimlere sahip olduklarını ifade eden eşbütünleşme ilişkisini test etmişlerdir.

Söz konusu yöntemlerin uygulanabilmesi için modelde yer alan bağımlı değişkenin düzeyde durağan olmaması, birim kök içermesi gerekmektedir. Bu açıdan ARDL yöntemi, düzeyde durağan olan ve düzeyde durağan olmayan değişkenlerin, durağan bir bileşime sahip olduklarını test etmektedir. ARDL testi yöntemi, sadece değişkenlerin düzeyde ve birinci farkları alındığında durağan olabildiği değişkenlere uygulanabilmektedir. Yani ikinci farkı alındığı zaman durağan olmayan değişkenler için ARDL sınır testi yöntemi uygulanamamaktadır.

Şekil 2: Serilerin Zaman Yolu Grafikleri



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Çalışmanın verilerine ait zaman serisi grafikleri incelendiğinde 2009 yılının hemen hemen tüm seriler için bir kırılma yılı olduğunu görebilmek mümkündür. 2008 yılında meydana gelen ekonomik kriz sonrası verilerin zaman serisi grafiklerinde bir artış olduğu gözlemlenmektedir.

Tablo 10: Geleneksel Birim Kök Testleri (ADF, PP, KPSS)

Değişkenler	ADF		PP		KPSS	
	Düzye	Birinci Fark	Düzye	Birinci Fark	Düzye	Birinci Fark
LY	-2,4618 ^b	-5,5556 ^a	-2,3618 ^b	-6,4981 ^a	0,1471 ^b	0,2671 ^a
LRL	-2,5753 ^b	-6,5671 ^a	-2,4318 ^b	-6,9719 ^a	0,1480 ^b	0,1590 ^a
LRD	-3,8920 ^b		-4,1534 ^b		0,1109 ^b	
LK	-2,5435 ^b	-5,9529 ^a	-2,5435 ^b	-6,0500 ^a	0,0785 ^a	
LL	-1,3808 ^b	-4,4381 ^a	-1,4422 ^b	-4,3601 ^a	0,1652 ^a	0,3141 ^a
Kritik Değerler	-4,2845 ^{b*} -3,5628 ^{b**} -3,2152 ^{b***}	-3,6701 ^{a*} -2,9639 ^{a**} -2,6210 ^{a***}	-4,2845 ^{b*} -3,5628 ^{b**} -3,2152 ^{b***}	-3,6701 ^{a*} -2,9639 ^{a**} -2,6210 ^{a***}	0,2160 ^{b*} 0,1460 ^{b**} 0,1190 ^{b***}	0,7390 ^{a*} 0,4630 ^{a**} 0,3470 ^{a***}

Not: a ve b harfleri sırasıyla, regresyon denkleminin sabit terim içerdiğini ve regresyon denkleminin sabit terim ve trend içerdiğini ifade etmektedir. (*), (**), (***) işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 önem seviyesinde ilgili değişkenin durağan olduğunu anlamına olduğunu göstermektedir. Birim kök testlerinde regresyonun sabit terim ve trend içerip içermemesi, sabit terim katsayılarının anlamlı olup olmadığına bakılarak karar verilmiştir.

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

ADF ve PP testlerinde H_0 hipotezi serinin durağan olmadığını yani birim köke sahip olduğunu ifade etmektedir. KPSS testinde ise H_0 hipotezi serinin durağan olduğunu ifade etmektedir.

İktisadi zaman serilerinin önemli bir özelliği finansal krizler, yapısal değişimler ve uygulanan ekonomi politikalarının etkisi ile birlikte bünyesinde farklı yapısal kırılmalar içermesidir. Bu yapısal kırılmaların etkisini dikkate almayan analizler sapmalı katsayı tahminlerine neden olabilmektedir. Buradan hareketle yapısal kırılmaların etkisini de dikkate alan Zivot Andrews Birim Kök Testi (Zivot ve Andrews, 1992) birim kök testi kullanılmıştır.

Tablo 11: Zivot Andrews Birim Kök Testi

Değişkenler	Model (A)			Model (B)			Model (C)		
	Yılla r	Düze y	Birinci Fark	Yılla r	Düze y	Birinci Fark	Yılla r	Düze y	Birinci Fark
LY	1999	-4,0744	-5,7923	2002	-3,8567	-5,4764	2001	-4,4324	-5,7912
LRL	2001	-4,6334	-6,2433	2003	-4,1974	-5,9494	2001	-5,0979	
LRD	2001	-6,0668		2010	-5,0491		2008	-4,9655	-5,1043
LK	2004	-3,7269	-6,7433	2017	-2,8580	-5,9185	2004	-4,0522	-6,6636
LL	2000	-3,1260	-5,0549	2006	-3,3005	-3,8299	2010	-3,7064	-4,1389
Kritik Değerler		-5,34* -4,93** -4,58***	-5,34* -4,93** -4,58***		-4,80* -4,42** -4,11***	-4,80* -4,42** -4,11***		-5,57* -5,08** -4,82***	-5,57* -5,08** -4,82***

Not: (*), (**), (***) işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 önem seviyesinde ilgili değişkenin durağan olduğunu anlamına gelmektedir.

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 11’de tek kırılma altında birim kök testi olan Zivot Andrews test sonuçları verilmektedir. Zivot Andrews testi kırılmaları içsel olarak belirlemektedir. LY değişkeninin tüm t değerleri mutlak değer olarak kritik değerlerin tamamından küçüktür. Dolayısıyla LY değişkeninin birim köke sahip olduğunu ifade eden H_0 hipotezi kabul edilir. Bu sonuç, düzeyde LY değişkeninin birim köke sahip olduğunu göstermektedir. Yani, LY değişkeni düzeyde durağan değildir. Kısacası, LY değişkeni $I(1)$ ’dir. LY ve LL değişkenleri tüm birim kök testlerinde $I(1)$ düzeyinde durağandır. Buna karşılık sermayeyi temsilen oluşturulan gayri safi sabit sermaye oluşumu değişkeni olan LK değişkeni, KPSS testinde düzeyde durağan çıkmıştır. Bu nedenle durağanlık düzeyi hakkında çelişkili sonuçlar elde edilmiştir. Benzer şekilde LRL değişkenini temsilen demiryolu ile taşınan yük miktarın bakıldığında Zivot Andrews birim kök testi sonuçlarına göre Model C’de düzeyde durağan olduğu görülmektedir. Bu da serinin durağanlık düzeyinin $I(0)$ veya $I(1)$ olup olmadığı konusunda şüphe uyandırmaktadır. Son olarak karayolu ile taşınan yük miktarını temsil eden değişken olan LRD değişkeni, gerek geleneksel birim kök testlerinde gerekse Zivot Andrews birim kök testinde Model A ve Model B’de düzeyde durağan olarak tespit edilmiştir. Sabit sermaye yatırımları ve demiryolu ile taşınan yük miktarı değişkenlerinin

durağanlık düzeylerinin $I(0)$ veya $I(1)$ olup olmadığı hakkında genel bir kanının oluşamaması, ek olarak karayolu ile taşınan yük miktarını temsil eden değişkenin $I(0)$ olması yani düzeyde durağan olması nedeniyle, ARDL sınır testi yöntemi uygulanmasına karar verilmiştir.

Tablo 10’da yer alan ADF, PP, KPSS testi sonuçlarına ve Tablo 11’de yer alan Zivot Andrews test sonuçlarına göre değişkenlerin durağanlık düzeyleri birbirleri ile aynı olmadığı görüldüğünden eşbütünleşme testi için farklı durağanlık düzeylerine sahip olan değişkenlerin eşbütünleşme ilişkisinin araştırıldığı ARDL testi yöntemi kullanılmıştır.

3.4.2. Ampirik Bulgular

ARDL Modeline karar verildikten sonra atılması gereken en önemli adım gecikme uzunluğunun belirlenmesidir.

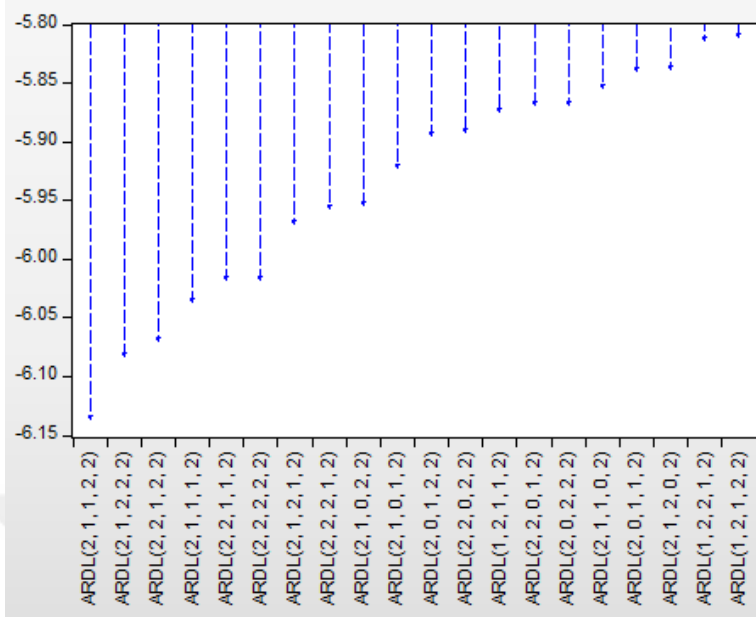
Tablo 12: Model Gecikme Uzunluğu

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	123.1932	NA	2.60e-10	-7.879549	-7.646016	-7.804840
1	280.5990	251.8493	3.93e-14	-16.70660	-15.30540*	-16.25835
2	313.6625	41.88038*	2.67e-14*	-17.24417*	-14.67530	-16.42236*

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 12’de uygun gecikme uzunluğuna karar verilebilmesi için yapılan test sonuçları görülmektedir. Elde edilen sonuçlar en uygun gecikme uzunluğunun 2 olduğunu göstermektedir.

Şekil 3: Model Gecikme Uzunluğu



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Model seçimi aşamasında gecikme uzunluğu önem arz etmektedir. Şekil 3’de görüldüğü üzere çalışmada uygun gecikme uzunluğu tespit edilirken SCH kriterinden faydalanılmıştır. Bu kritere göre model için en uygun gecikme uzunluğu, en küçük değeri sağlayan gecikme uzunluğu olmuştur. Model için 20 adet alternatif olan model arasından ARDL (2,1,1,2,2) seçilmiştir.

Tablo 13: Sınır Testi Sonucu

		Kritik Sınır Değerleri (%5 Anlamlılık Düzeyi)	
k	F istatistiği	Alt Sınır (0)	Üst Sınır (1)
4	9,33	2,86	4,01

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

ARDL testinin bir diğer aşaması olan ve değişkenlerin durağanlık derecelerinin farklı olması durumunda $I(0)$ veya $I(1)$ gibi) hesaplanan F istatistiği, üst kritik

değerden büyük bir değere sahipse, değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olmadığını ifade eden sıfır hipotezi reddedilir ve eşbütünleşme ilişkisinin varlığı kabul edilmektedir. Tam tersi olarak, hesaplanan F istatistiği, alt kritik değerden küçük bir değere sahipse sıfır hipotezi kabul edilir ve değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin var olmadığı sonucuna varılmaktadır (Yamak ve Tanrıöver, 2007). ARDL (2,1,1,2,2) modeli için F istatistiği sonuçları Tablo 13’te verilmiştir. F istatistik değeri (9.33) üst sınır değerinden yüksek olduğu için, modeldeki değişkenler arasında %5 anlamlılık seviyesinde eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu söylenebilmektedir.

Tablo 14: Uzun Dönem ARDL Modeli Tahmin Sonuçları

Uzun Dönem Katsayıları		
Bağımsız Değişkenler	Katsayı	t-istatistiği
LRL	0,6614	2,1874 (0,0476)
LRD	0,7868	2,1684 (0,0483)
LK	0,3275	2,9378 (0,0115)
LL	0,7587	2,0320 (0,0631)
Hata Düzeltme Modeli	Katsayı	t-istatistiği
D(LY(-1))	-0,6038	-5,2485 (0,000)
D(LRL)	-0,0141	-0,7309 (0,4778)
D(LRL(-1))	-0,0473	-1,8456 (0,0878)
D(LRD)	0,1847	6,4932 (0,000)
D(LK)	0,2828	19,1175 (0,000)
D(LK(-1))	0,1936	4,6922 (0,000)
D(LL)	0,2652	5,1375 (0,000)
D(LL(-1))	0,1480	2,7186 (0,017)
CointEq(-1)	-0,1122	-7,8144 (0,000)
Tanısal Test Sonuçları		
Otokorelasyon	0,8827 (0,4410)	
Değişen Varyans	0,6221 (0,5449)	
Normallik	0,6731 (0,7142)	
Ramsey Reset	1,9843 (0,1843)	

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Birim kök testleri yapıldıktan sonra değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki yani eşbütünleşme ilişkisinin olup olmadığı araştırılacaktır. Birim kök testlerinin sonuçlarına göre değişkenlerin durağanlık düzeylerinin bazıları I(0), bazıları ise I(1)

olarak sonuç vermektedir. Bu açıdan literatürde sıklıkla kullanılan klasik eşbütünleşme yöntemleri bu çalışmada kullanılmamıştır. Sıklıkla tercih edilen bu yöntemler yerine, durağanlık düzeylerini dikkate almaksızın eşbütünleşme ilişkisinin varlığının test edilmesine olanak sağlayan ARDL sınır testi yaklaşımından faydalanılmıştır.

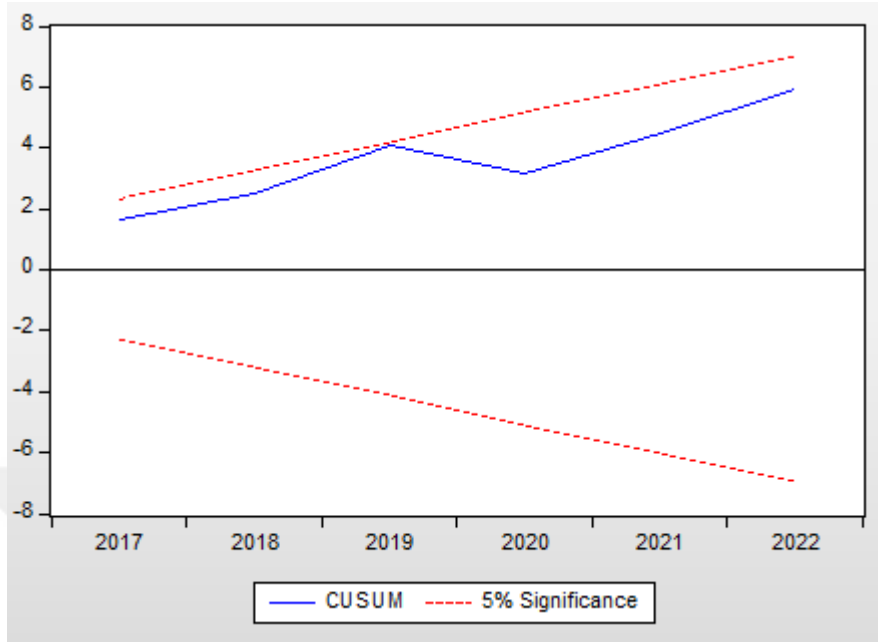
Tablo 14’de yer alan ARDL (2,1,1,2,2) modeline göre hesaplanan uzun dönem katsayıları yer almaktadır. Değişkenlere ilişkin uzun dönem katsayı tahminleri incelendiğinde, LRL, LRD, LK, LL değişkenlerine ait katsayıların pozitif işaretli ve istatistiki olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Bu bulgu lojistik hizmetler ile ekonomik büyüme ilişkisi arasında artan bir ilişki olduğu anlamına gelmektedir. Modeldeki uzun dönem sonuçlarında Türkiye ekonomisi için uzun dönemde karayolu yük taşımacılığında (LRD) meydana gelen %1 oranında değişimin GSYH’de %0,79 oranında bir artışa, demiryolu yük taşımacılığında (LRL) meydana gelen %1 oranında değişimin, GSYH’de %0,66 oranında bir artışa, gayri safi sabit sermaye yatırımlarında (LK) meydana gelen %1 oranında değişimin GSYH’de %0,32 oranında bir artışa, 15 yaş üstü nüfusun istihdama olan oranında (LL) meydana gelen %1 oranında değişimin GSYH’de %0,75 oranında bir artışa neden olduğu görülmektedir.

Modelde kullanılan değişkenlerin tamamının uzun dönem katsayılarının istatistiki olarak anlamlı ve beklentilere uygun olarak pozitif olduğu görülmektedir. Değişkenler arasındaki kısa dönem ilişkisi Tablo 14’te hata düzeltme modeli olarak yer almaktadır. Tabloda verilen D, değişkenlerin birinci farkını göstermektedir. CointEq(-1) ise uzun dönem ilişkiden elde edilen hata teriminin bir dönem gecikmeli değeri olan, hata düzeltme terimi olarak tanımlanmaktadır. Hata düzeltme teriminin katsayısı, değişkenlerin uzun dönem ilişkilerinde meydana gelen sapmaların ne kadar sürede düzeleceğini göstermektedir. Sonuca göre hata düzeltme teriminin katsayısı negatif işaretli ve istatistiki olarak anlamlı çıkmıştır. Uzun dönemde meydana gelen sapmalar (1/0,1122) ilerleyen dokuz yıl içinde düzeltilmektedir. Bu sonuç, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu desteklemektedir. Hata düzeltme modeli katsayı sonuçları için, karayolu ile taşınan yük miktarı, GSYH ile arasında olan ilişkiyi desteklemektedir. Buna karşılık analiz sonuçları, uzun dönemin aksine kısa dönemde demiryolu ile taşınan yük miktarının GSYH’yi arttıracak sonucunu desteklememektedir.

Modelin güvenilirliğinin oluşturulması amacıyla yapılan tanısal testlerde, otokorelasyon, değişen varyans ve normal dağılım için sırasıyla ; Breusch Godfrey LM, ARCH, Jarque Bera ve Ramsey Reset testleri kullanılmıştır. Otokorelasyon sınamasında regresyon analizlerinde hata terimleri arasında herhangi bir ilişki olmaması beklenmektedir. Otokorelasyon için Breusch-Godfrey Serial Correlation LM testi uygulanmıştır. Tablo 14'te görülen otokorelasyon varsayımı sonucuna göre modelin olasılık değeri 0.10'dan büyük çıktığından modelde otokorelasyon sorunu olmadığı görülmektedir. Değişen varyans varsayımı için ARCH (Otoregresif Koşullu Değişen Varyans) testi uygulanmıştır. Aynı tabloda görülen değişen varyans varsayımı sonucuna göre modelin olasılık değeri 0.10'dan büyük çıktığından modelde değişen varyans sorunu olmadığı görülmektedir. Normallik varsayımı, modelde hata terimlerinin normal dağılıp dağılmadığını sınamaktadır. Bu varsayım için Jarque-Bera testi uygulanmıştır. Aynı tabloda görülen normallik varsayımı sonucuna göre modelin olasılık değeri 0,10'dan büyük çıktığından modelin normal dağılıma uygun olduğu görülmektedir. Son olarak modelde spesifikasyon açısından herhangi bir hata olup olmadığını test edebilmek için Ramsey Reset testi uygulanmıştır. Aynı tabloda görülen Ramsey Reset testi sonucuna göre modelin olasılık değeri 0.10'dan büyük çıktığından modelde kurma hatası olmadığı sonucu görülmektedir.

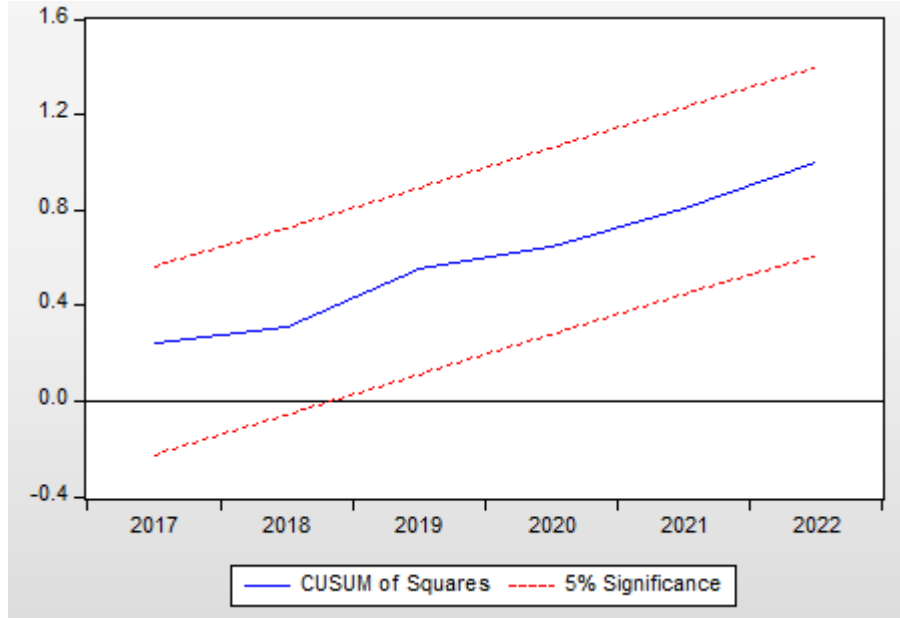
ARDL (2,1,1,2,2) modeli için katsayıların istikrarlı olup olmadığını belirlemek amacıyla CUSUM ve CUSUMQ (Cusum of Squares) testleri uygulanmış ve ilgili sonuçlar Şekil 3 ve Şekil 4'de verilmiştir. Gösterilen sonuçlara göre katsayıların güven sınırları içinde kaldığından istikrarlı olduğu görülmektedir.

Şekil 4: CUSUM Testi Sonucu



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 5: CUSUM KARE Testi Sonucu



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Değişkenler arasında kısa dönemli ilişkileri gösteren hata düzeltme modeline ilişkin tahmin sonuçları incelendiğinde hata düzeltme terimine ait katsayının CointEq(-1) istatistiki olarak anlamlı olması ve negatif işarete sahip olması, uzun dönemde bulunan ilişkiyi destekler niteliktedir.



SONUÇ VE ÖNERİLER

Dünya genelinde artan sanayileşme ile birlikte sınırsız insan ihtiyaçlarının karşılanması için ürün çeşitliliği her geçen gün artmaktadır. Lojistik sektörü, üretilen ürünlerin ve hizmetlerin nihai tüketiciye ulaştırılması konusunda önem arz etmektedir. Türkiye ekonomisi için 1991-2022 dönemleri arasında gerçekleştirilen bu çalışmada lojistik hizmetlerindeki gelişimin ekonomik büyümeye olan etkisi araştırılmıştır.

ADF, PP ve KPSS birim kök testleri sonucu ile farklı durağanlık seviyesi gösteren değişkenlerin hem kısa hem de uzun dönem ilişkilerini tahmin etmek için ARDL sınır testinden yararlanılmıştır. Ampirik analizler sonucunda hem uzun hem kısa dönemde istatistiksel olarak anlamlı bulunan model için gerçekleştirilen tanı testleri ve yapısal kırılmaların tespiti için kullanılan CUSUM ve CUSUMQ testleri ile değişen varyans, otokorelasyon, yapısal kırılma ve normallik gibi sorunların olmadığı tespit edilmiştir. Çalışmadaki bulgular literatürde yer alan Arbues ve diğerleri, Özer ve diğerleri ve Lenz ve diğerlerinin yapmış olduğu çalışmaların sonuçlarını desteklemektedir (Arbues ve diğerleri, 2015; Özer ve diğerleri, 2021; Lenz ve diğerleri, 2018). Sürdürülebilir bir ekonomik büyümenin sağlanabilmesi açısından önemli sektörlerden biri olan lojistik sektörünün, çalışmada ekonomik büyümeye pozitif bir katkı sağladığı tespit edilmiştir.

Coğrafi konumu itibariyle birden fazla taşımacılık çeşidinin önemli bir genişlikte kullanılabildiği ülkemizde, taşımacılık sektörünün gelişmişliğinin istenilen düzeyde olmadığı görülmektedir. Denizlerin yeteri kadar etkin şekilde kullanılmaması, demiryolu altyapı çalışmalarına yeterli kaynak ayrılmaması, havayolu taşımacılığının halen çok maliyetli olması ve bu sebeple yetersiz teknolojiye olan karayolu taşımacılığında meydana gelen yoğunluktan kaynaklanan sebeplerden dolayı istenilen düzeye ulaşamadığı düşünülmektedir.

Çalışmada elde edilen sonuçlar dikkate alındığında politika önerileri olarak ilk aşamada mevcut lojistik altyapının hem karayollarında hem de demiryollarında geliştirilmesi ve organizasyonel olarak bu alanlara odaklanması gerektiğini göstermektedir. Bu sayede karayolunda meydana gelen yoğunluk ve bu sebeple meydana gelen kaza ve can kaybı gibi sorunların ortadan kalkacağı düşünülmektedir.

Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinin ekonomik açıdan geride kalmış olmasının en önemli sebebi, hammaddeye, pazara ve sermayeye uzak kalmış olmasından kaynaklanmaktadır. Bu bölgelere yapılacak olan yenilikçi bir ulaştırma ağı, bölgede kurulacak olan üretim tesisleri ile hem bölgeleri kalkındıracak, hem de ülkenin birçok bölgesine ve yurtdışına ürün ve hizmet ticareti gerçekleştirebilme imkânı sağlayacaktır.

Lojistik faaliyetler kapsamında belirli koordinasyon ve etkin politikalar oluşturulmalıdır. Bu politikalara örnek olarak, taşımacılık alternatiflerini arttırmak olarak gösterilebilir. Kombine taşımacılık sayesinde insanlar tek bir taşıma çeşidi ile faaliyetlerini gerçekleştirme zorunluluğundan kurtulup birden fazla taşıma çeşidi ile etkin ve verimli taşımacılık faaliyetleri gerçekleştirebileceklerdir. Taşımacılık çeşitleri için uygulanacak politikalara ek olarak, temel lojistik faaliyetlerden olan elleçleme ve gümrükleme gibi faaliyetler için limanlarda uygulanacak olan kolaylaştırmalar ile bu süreçlerin daha zahmetsiz geçmesi sağlanabilecektir. Demiryolu istasyonlarına, limanlara ve havalimanlarının yakınlarına kurulacak olan lojistik köyler, lojistik süreçlerin hızlanmasını ve birçok istihdam alanını da beraberinde getirecektir.

Geliştirme çalışmaları ile beraber yapılan lojistik maliyetlerin azaltılması için uygulanacak olan politikalar, ülkenin stratejik olarak önemli bir konumda bulunması nedeniyle ekonomik büyümenin de artmasına neden olacaktır. Kapsamlı ve tutarlı yatırım politikaları ile sağlanacak olan katkılar, ülkemizi lojistik hizmetlerin gelişimi konusunda üst seviyelere taşıyacaktır.

KAYNAKÇA

Abduaziz, O. Cheng, J. K., Tatar, R. M. ve Varma, R. (2015). A Hybrid Simulation Model for Green Logistics Assessment in Automotive Industry, *Procedia Engineering*, 100: 960-969.

Acar, B. (2004). Dünya Deniz Ticaretindeki Gelisim ve Türkiye Denizciligine Etkileri. *İstanbul ve Marmara, Ege, Akdeniz ve Karadeniz Bölgeleri Deniz Ticaret Odası Dergisi*, 35.

Acar, M. F. (2021). Lojistik Performans İndeks: Türkiye-Avrupa Birliği Karşılaştırması. *International Journal of Advances in Engineering and Pure Sciences*, 33(3), 422-428.

Afolabi, O. J., Onifade, M., ve F, O. (2017). Evaluation of the Role of Inventory Management in Logistics Chain of an Organisation. *Scientific Journal on Transport and Logistics*, 2(8), 1657-1672.

AK, (2001), European Transport Policy For 2010: Time to Decide. Beyaz Kitap 1-111). Brüksel

Akay, D. (2016). *Uluslararası Lojistikte Taşıma Modu Seçimini Etkileyen Faktörler Türkiye Uygulaması ve Bir Model Önerisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Konya: KTO Karatay Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Akçoraoğlu, A. (2000). Financial Sector and Economic Growth: An Exogeneity Analysis. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 55(1), 1-25.

Aksu, L. (2014). İktisat Ekollerinin İktisadi Büyüme Konusundaki Düşünceleri ve Modellerinin Analizi. *Türk Dünyası Araştırmaları Dergisi*, 208, 351-392.

Aksungur, M., ve Bekmezci, M. (2020). Türkiye'nin Lojistik Performansının Değerlendirilmesi: Boylamsal Bir Araştırma. *Toros Üniversitesi İİSBF Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(12), 19-40.

Aktaş, C. (2009). Türkiye'nin İthalat İhracat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik Analizi (Cilt 18). *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*.

Alkin, E. (1987). *Gelir ve Büyüme Teorisi*. İstanbul: Gür-Ay Matbaası.

Andrews, D., ve Zivot, E. (1992). Further Evidence On The Great Crash, The Oil Price Shock, and The Unit Root Hypothesis. *Journal of Business & Economic Statistics*, 251-270.

Arbues, P., Banos, J.F., ve Mayor, M. (2015). *The Spatial Productivity of Transportation Infrastructure*. *Transportation Research Part A*, 75, 166–177

Arslan, E. (2013). Ekonomik Büyüme, Kalkınma ve Gelir Dağılımı. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(2), 45-52.

ATAG, (2018). Benefits Beyond Borders (2018) Raporu. Air Transport Action Group (ATAG), 15.08.2023, https://atag.org/media/lggx00h/abbb18_full-report_web-2.pdf,

Atamtürk, B. (2007). Büyüme Teorileri ve IMF Politikaları. *Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi*, 22(1), 89-103.

Avcı, M., ve Koçoğlu, C. (2014). Satın Alma Yönetimi: Teorik Bir Çalışma. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(1), 33-47.

Baki, B. (2004). *Lojistik Yönetimi ve Lojistik Sektör Analizi*. Trabzon: Volkan Matbaacılık.

Ballou, R. H. (1999). *Business Logistics Management*. USA: Prentice Hall.

Balumole, Y.A, Frankel, R., ve Naslund, D. (2007). Developing a Theoretical Framework for Logistics Outsourcing. *Transportation Journal*, 46(2), 35-54.

Banerjee, A., Duflo, E., ve Qian, N. (2020). Access to Transportation Infrastructure and Economic Growth in China. *Journal of Development Economics*, 145, 1-36.

Barbanova, K. (2016). Türkiye İhracatında Multimodal Taşımacılık. *Anadolu Bil Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 1-16.

Barreto, L., Amaral, A., ve Pereira, T. (2017). Industry 4.0 Implications In Logistics: An Overview. *Procedia Manufacturing*, 13, 1245-1252.

Bozma, G., Başar, S. İ., ve Aydın, S. (2017). Lojistik Performansının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi. *The International New Issues In Social Sciences*, 5(5), 401-414.

Belis, G. Ş., ve Özkaya, S. (2020). Türkiye’de Lojistik Sektörünün İncelenmesi ve Sektör Araştırmasının Bulguları. *Uluslararası Sosyal Bilimler ve Eğitim Dergisi*, 114-137.

Beyzatlar, M. A., ve Kuştepli, Y. (2011). Infrastructure, Economic Growth and Population Density in Turkey. *International Journal of Economic Sciences and Applied Research*, 4(3), 39-57.

Beyzatlar, M. A., Yetkiner, H. ve Karacal, M. (2020). The Granger-causality Between Wealth and Transportation: A Panel Data Approach. *Transport Policy*, 97, 19-25.

Bowersox, D., Closs, D., ve Cooper, B. (2002). *Supply Chain Logistics Management* (5 b.). New York: McGraw Hill.

Boyet, D. (1991). Logistics Strategies for Europe In The Nineties. *Planning Review*, 13-15.

Büyüközkan, G., ve Güler, M. (2019). Lojistik 4.0 Teknolojilerinin Analizi için Metodolojik Yaklaşım. *Girişimcilik ve İnovasyon Yönetimi Dergisi*, 8(1), 21-47.

Cansız, Ö. F. (2007). Doktora Tezi. *Enerji Politikalarının Ulaştırma Sistemlerinin Optimizasyonu İle Geliştirilmesi ve Uygulamadan Elde Edilen Gelirlerin Ortaya Konması*. Ankara: Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Cansız, Ö. F., ve Göçmen, S. (2018). Distance Analysis of Multimodal Transportation Based on Traveling Salesman Problem with Particle Swarm Optimization Method. *International Journal of Advanced Engineering Research and Science (IJAERS)*, 4(1), 1-6.

Cavanagh C, Elliot G ve Stock J (1995). *Inference in Models With Nearly Integrated Regressors*. *Economy Theory* 11: 1131–1147

Cho, J. K., Ozment, J., ve Sink, H. (2008). Logistics Capability, Logistics Outsourcing and Firm Performance in an E-commerce Market. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 38(5), 336-359.

Chu, Z. (2012). Logistics and Economic Growth: A Panel Data Approach. *The Annals of Regional Science* , 49(1), 87-102.

Coyle, J., Bardi, E., ve Langley, J. (2003). *The Management of Business Logistics* Minneapolis: West Publishing Company.

Çekerol, G., Başkol, M., ve Timur, M. (2013). *Tedarik Zinciri Yönetimi*. Eskişehir: Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.

Çelik, M. (2009). Lojistik Sektör Planlaması, Organize Lojistik Bölgeleri ve Mersin. *TMMOB Şehir Plancıları Odası Yayını Dergisi*, (1), 13-19.

Çetin, O., ve Sain, A. (2018). Lojistik Sektöründe Sürdürülebilirlik Uygulamaları. IV. International Caucasus-Central Asia Foreign Trade and Logistics (s. 910-921). Aydın: Uluslararası Kafkasya Orta-Asya Dış Ticaret ve Lojistik Kongresi.

Davidson, P. (2002). *Financial Markets, Money, and the Real World*. Northampton: Edward Elgar Publishing.

Deveci, A., ve Çavuşoğlu, D. (2013). İntermodal Demiryolu Taşımacılığı: Türkiye İçin Fırsatlar ve Tehditler. *Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi*, 93-120.

Dinçer, C. (2009). Tedarik Zincirinde Sipariş İşleme Süreci. *Öneri Dergisi*, 8(31), 191-196.

Dinler, Z. (2000). *İktisada Giriş*. Bursa: Ekin Kitabevi.

Dinler, Z. (2002). *Mikro Ekonomi*. Bursa: Ekin Yayınları

Dölek, A. (2004). *Gümrük İşlemleri ve Kaçakçılık*. İstanbul: Beta Yayınları.

Ehrlich, Isaac (1990), The Problem of Development: Introduction, *The Journal of Political Economy*, 98(5), 1-11.

Empleton Peter R., Philip C. Wright, (1998). A Practical Guide To Successful Outsourcing, Empowerment In Organizations, 6(3), *MCB University Press. European Commission*

Ercan, N. Y. (2005). İçsel Büyüme Teorisi: Genel Bir Bakış. *Planlamalar Dergisi* , 129-138.

Erdal, M., ve Çancı, M. (2003). *Uluslararası Taşımacılık Yönetim*. İstanbul: Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Üretenler Derneği.

Erkan, B. (2014). Türkiye'de Lojistik Sektörü ve Rekabet Gücü. *ASSAM Uluslararası Hakemli Dergi*(1), 44-65. 2023 tarihinde alındı.

Erkayman, B. (2007). *Lojistikte Taşıma Şekillerinin Belirlenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü .

Erol, İ., ve Özmen, A. (2008). Çevresel Düzeyde Sürdürülebilirlik Performansının Ölçülmesi: *Parekende Sektöründe Bir Uygulama*. *İktisat, İşletme ve Finans Dergisi*, 23(266), 70-94.

Eryürük, S. H. (2010). *Tekstil ve Konfeksiyon Sektörleri Arasında Etkin Lojistik Faaliyetlerinin Gerçekleştirilmesi Amacıyla Bir Lojistik Merkez Yer Seçimi ve Tasarımı*. Doktora Tezi. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Ferreira, J., João, L., ve Garrido Azevedo, S. (2007). *Configuration of Logistics Activities across Life-Cycle of the Firms and Performance: Proposal of a Conceptual Model*. Lizbon:MunichPersonal RePEc Archive.

Fiaschi, D., ve Signorino, R. (2010). Consumption patterns, development and growth: Adam Smith, David Ricardo and Thomas Robert Malthus (Cilt 10). *Journal of the History of Economic Thought*.

Galindo, D. (2016). *The challenges of logistics 4.0 for the supply chain management and theinformation technology*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Norveç: Norwegian University of Science and Technology

Gül, H. (2005). Dış Kaynak Kullanma Nedenleri ve Taşıdığı Riskler: İmalat Sanayiinde Bir Uygulama. *Bandırma İİBF Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 4, 157-184.

Güner, S., ve Coşkun , E. (2012). Comparison of impacts of economic and socialfactors on countries'logistics performances: a study with 26 OECD countries. *Res Logistics Production*, 2(4), 329-343.

Gonzalez, J., Guasch, J., ve Serebrisky, T. (2007). *Latin America: Addressing High Logistics Costs and Poor Infrastructure for Merchandise Transportation and Trade Facilitation*. World Bank Press, 1-38.

Gordon, Robert J. (1993). *Macroeconomics*. Chicago: Addison-Wesley Educational

Granger, C. W., ve Engle, R. (1987). Co-Integration and Error Correction: Representation, *Estimation and Testing*. *Econometrica*, 55(2), 251-276.

Greenwald, B., ve Stiglitz, J. (1987). Imperfect Information, Credit Markets and Unemployment. *European Economic Review*, 31(1-2), 444-456.

Grossman, G., ve Helpman, E. (1994). Endogenous Innovation in the Theory of Growth. *The Journal of Economic Perspectives*, 8(1), 23-44.

Gülsün, B., ve ErKayman, B. (2018). Lojistikte Taşıma Şekillerinin Belirlenmesi: Bir Kombine Taşımacılık Örneği. *Mehmet Akif Ersoy Uygulamalı Bilimler Dergisi*, 2(2), 37-51.

Haddud, A., DeSouza, A., Lee, H. ve Khare, A. (2017). Examining Potential Benefits and Challenges Associated With the Internet of Things integration in Supply Chains. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 28(8), 1055-1085.

Hesse, M., ve Rodrique, J. (2006). Global Production Networks and the Role of Logistics and Transportation. *Growth and Change*(37), 499-509.

Hiç, M. (1994). *Büyüme ve Gelişme Ekonomisi*. İstanbul: Filiz Kitabevi.

Hollander, R. J. (1973). *The Economics of Adam Smith*. University of Toronto Press.

Hülagü, S. E. (2007). *Ro-ro Taşımacılığı ve Türkiye'deki Uygulamalar*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Işık, E. (2009). *Türkiye’de Lojistik Hizmetlerinin Gelişiminin İhracat Odaklı Büyümeye Etkileri*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

İsfendiyoğlu, H., ve Okumuş, F. (2002). İşletmelerde Mal ve Hizmetlerin Dış Kaynaklardan Temin Edilmesinin(Outsourcing) Fayda ve Sakıncaları. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 16(3-4), 229-244.

İzgi, B. B., ve Yılmaz, H. (2018). Türkiye’de Ekonomik Büyüme, İhracat ve İthalat: Nedensellik İlişkisi (1992-2016) (5). *İktisadi Yenilik Dergisi*.

Janick, J., A. W., ve Mizrahi, Y. (2001). Trends In New Crops and New Uses. ASHS Press, 9(1) 378-384.

Johansen, S. (1988). Statistical Analysis of Cointegration Vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control* , 231-254.

Jones, C. (2001). *İktisadi Büyüme Giriş*. (İ. Tuncer, Çev.) İstanbul: Literatür Yayıncılık.

Jorsfeldt, L. M., Hvolby, H.-H., ve Nguyen, V. (2016). Implementing Environmental Sustainability in Logistics Operations. *Strategic Outsourcing: An International Journal*, 98-125.

Kapucu, H., Morady, F., Aydın, M., Şiriner, İ., ve Çetin, Ü. (2010). *Politik İktisat ve Adam Smith*. Kocaeli: IJOPEC Yayınları.

Karakoy, Ç., ve Üre, S. (2019). Yüksek ve Orta Gelirli Ülkelerde Büyüme ve Lojistik Performans Endeksi Arasındaki İlişki. 4. Uluslararası El Farabi Sosyal Bilimler Kongresi, (s. 575-580). Erzurum.

Kasapoğlu, L., ve Cerit, G. (2011). Türkiye'de İntermodal Konteyner Taşımacılığında Demiryolu Ulaştırma Potansiyelinin Analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi*, 59-72.

Kayabaşı, A. (2010). *Rekabet Gücü Perspektifinde Lojistik Faaliyetlerde Performans Geliştirme*. İstanbul : İstanbul Ticaret Odası.

Kaynak, M. (2011). *Büyüme Teorileri Giriş* (2 b.). Ankara: Gazi Kitabevi.

Kayserilioğlu, E. (2004). *Deniz Taşımacılığı Sektör Profili*. İstanbul: İstanbul Ticaret Odası Yayınları.

Keçeci, A. (2016). T.C Dışişleri Bakanlığı. Türkiye’de Karayolu Taşımacılığı, 16.08.2023, https://www.mfa.gov.tr/turkiye_de-karayolu-tasimaciligi-.tr.mfa,

Keser, H. Y. (2011). *Lojistik Sektörünün Rekabet Gücü Yönüyle Analizi: Türk Lojistik Sektörü İçin Bir Çalışma*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Bursa: Uludağ Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı İktisadi Gelişme ve Uluslararası İktisat Bilim Dalı.

Kevser, M., ve Doğan, M. (2021). Lojistik Performans Endeksi İle Ekonomik Büyüme Ve Finansal Gelişmişlik İlişkisi: Ekonometrik Bir Analiz. *Türk Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 31-39.

Kibritçioğlu, A. (1998). İktisadi Büyümenin Belirleyicileri ve Yeni Büyüme Modellerinde Beşeri Sermayenin Yeri, *AÜ Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 53(1), 207-230.

Kline, S. (2002). *Türk Havacılık Kronolojisi*. İstanbul: Dönence Basım ve Yayın Hizmetleri.

Koban, E., ve Yıldırım Keser, H. (2015). *Dış Ticarete Lojistik*. Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.

Koçak, R. D. (2020). Lojistiğin Tarihsel Gelişimi: Askeri Gereksinimden İşletme Lojistiğine ve Tedarik Zinciri Yönetimine Evrilme Süreci. *Yaşar Üniversitesi Dergisi*, 15(58), 246-258.

Komisyonu, A. T. (2001). European Transport Policy For 2010: Time to Decide. Beyaz Kitap (s. 1-111). Brüksel: Avrupa Toplulukları Komisyonu.

Köfteci, S., Gerçek, H. (2010). Yük Taşımacılığında Taşıma Türü Seçimi İçin Lojistik Maliyetlere Dayalı İkili Lojit Model, *İMO Teknik Dergi*, 5087-5112.

Köne , A., ve İşgüden, T. (2002). Ortodoks İktisat Üzerine Notlar. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 5(1), 97-108.

Krajewski, L., Malhotra, M., ve Litzman, L. (2016). *Operations Management Processes and Supply Chains*. Boston: Pearson.

Kuzu, S., ve Önder, E. (2014). Research into the Long-Run Relationship between Logistics Development and Economic Growth in Turkey. *Journal of Logistics Management*, 3(1), 11-16.

Küçük, O. (2011). *Lojistik İlkeleri ve Yönetimi*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Küçük, O. (2015). *Uluslararası Lojistik*. Ankara: Detay Yayıncılık.

Küçükyiğit, A. T. (2022). *Yönetimde Dijital Dönüşüm ve E-Ticaret*. İstanbul: Efe Akademi Yayınları.

Lambert, D., ve Stock, J. (2001). *Strategic Logistics Management*. New York: McGraw Hill.

Lavezzi, A. (2003). "Smith, Marshall And Young On Division Of Labour And Economic Growth. *The European Journal of the History of Economic Thought*, 10(1), 81-108.

Lenz, N. V., Skender, H. P., ve Mirkovic, P. A. (2018). The Macroeconomic Effects of Transport infrastructure on Economic growth: The Case of Central and Eastern E.U. Member states. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, 31(1), 1953–1964.

Lin, B., ve Jones, C.A. (2008). Digital Supply Chain Management and Implementation: *A Research Review*. www.swdsi.org.589: 592

Liu, S. (2009). A Research on the Relationship of Logistics Industry Development and Economic Growth of China. *International Business Research*, 2(3), 197-200.

Macaulay, J., Buckalew, L., ve Chung, G. (2015). *Internet of Things In Logistics*, Troisdorf: DHL Customer Solutions & Innovation.

Meier, G., ve Baldwin , R. (1957). Economic Development: Theory, History, Policy. *The Journal Of Economic History*, 44-51.

Mishra, S., ve Malhotra, G. (2019). Effect of Economic Growth On The Logistics Sector In India. *Theoretical Economics Letters*, 210-222.

Molina, M., ve Saura, I. (2008). Logistics Service Quality and Buyer Customer Relationships: The Moderating Role of Technology in B2B and. *The Service Journal*, 31(7), 1109-1123.

Mücevher, M. H. (2021). Sürdürülebilir Lojistik İçin Üç Öncelikli Strateji: Yeşil Lojistik, Tersine Lojistik ve Yalın Lojistik. *Enderun Dergisi*, 39-54.

Nalçakan, M. (2008). Ekonomik Gelişmelerin Demiryolu Taşımacılık Sektörüne Etkisi. Dokuz Eylül Üniversitesi 2.Ulusal İktisat Kongresi , (s. 31-45). İzmir.

Navickas, V., Sujeta, L., ve Vojtovich, S. (2011). Logistics Systems As a Factor of Country's Competitiveness. *Economics and Management*, 231-237.

Onay, M. (2009). Lojistik Dış Kaynaklama Uygulamalarının Örgüt Performansı Üzerine Etkileri. *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 9(2), 593-622.

Özbilgin, M., ve Bayraktutan , Y. (2015). Türkiye'de İllerin Lojistik Merkez Yatırım Düzeylerinin Bulanık Mantık Yöntemiyle Belirlenmesi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*(43), 1-36.

Özer, M., Canbay, Ş., ve Kırca , M. (2021). The impact of container transport on economic growth in Turkey: An ARDL bounds testing approach. *Research in Transportation Economics*(88), 1-10.

Özdemir, A., ve Özgüner, M. (2018). Endüstri 4.0 ve Lojistik Sektörüne Etkileri: Lojistik 4.0. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 6(4), 39-47.

Özsağır, A. (2008). Düünden Bugüne Büyümenin Dinamiği. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 10(14), 332-347.

Öztemel, E., ve Gürsev, S. (2020). Literature review of Industry 4.0 and related technologies. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 31(1), 127-182.

Pack, H. (1994). Endogenous Growth Theory: Intellectual Appeal and Empirical Shortcomings. *Journal of Economic Perspectives*, 8(1), 55-72.

Pekdemir, I. M. (1991). *Denizyolu Yük Taşımacılığı ; Yönetim ve Organizasyonu*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi.

Pesaran, H., Shin, Y., ve Smith, R. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.

Phillips, P. C. B. and Ouliaris, S. (1990). Asymptotic Properties of Residual Based Tests for Cointegration, *Econometrica*, 58, 165–93.

Razzaque, M., ve Shen, C. (1998). Outsourcing of Logistics Functions: A Literature Survey. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 28(2), 89-107.

Reza, M. (2013). The Relationship between Logistics and Economic Development in Indonesia: Analysis of Time Series Data. *Jurnal Teknik Industri* , 15(2), 119-124.

Rodrique, J. P., ve Browne, M. (2002). International Maritime Freight Transport and Logistics. *Transport Geographies: An Introduction*, 156-178.

Rodrique, J.-P. (2013). *The Geography of Transport Systems* . Abingdon: Routledge.

Roger , A., Steven , W., Rudelious, W., ve Berkowitz, E. (1997). *Marketing*. Pensilvanya: IrwinMcGraw-Hill.

Rogers D. S. ve Tibben-Lembke, R. S. (1998). *Going Backwards: Reverse Logistics Trends and Practices*, Reverse Logistics Executive Council, Pittsburgh, PA.

Romer, P. (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth. *The Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037.

Saatcioğlu, C. (2013). Ulaştırma Altyapısı ve Bölgesel Gelir Farklılıkları: Türkiye için Ampirik Bir Analiz. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 1(1), 1-11.

Selviaridis, K., Spring, M., Profollidis, V., ve Botroziş, G. (2008). Benefits, Risks, Selection Criteria and Success Factors for Third-Party Logistics Services. *Maritime Economics & Logistics*, 10(4), 380-392

Sezer, S. (2016). *Lojistik Sektörünün Ekonomiye Etkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Eskişehir: Eskişehir Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü,

Sinha, D. (1996). The Role of Saving in Pakistan's Economic Growth. *The Journal of Applied Business Research*, 15(1), 79-85.

Sharif, A., Shahbaz, M., ve Hille, E. (2019). The Transportation-growth nexus in USA: Fresh insights from pre-post global crisis period. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*(121), 108-121.

Shin, Y., Pesaran, H., ve Smith, R. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal Of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.

Smith, J. M. (2002). *Logistics ve The Out-Bound Supply Chain*. Londra: Penton Press.

Smith, A. (1776). *Ulusların Zenginliğinin Doğası ve Nedenleri Üzerine Bir İnceleme*. Londra: W. Strahan and T. Cadell.

Song, Y. Y., Maher, T.E., Nicholson, J.D. ve Gurey, N.P (2000). Strategic Alliances In Logistics Outsourcing. *Asian Pasific Journal of Marketing and Logistics*, 12(4), 3-27.

Solow, R. (1994). Perspectives on Growth Theory. *The Journal of Economic Perspectives*, 8(1), 45-54.

Stock, J. R. (2001). *Reverse Logistics In The Supply Chain Global Purchasing & Supply Chain Strategies*. Londra .

Stock, J. (1997). Applying Theories From other Disciplines to Logistics. *International Journal of Physical Distribution ve Logistics Management*, 27(10), 515-539.

Stock, J. H. and Watson, M. W. (1988). Testing for Common Trends, *Journal of the American Statistical Association*, 83, 1097–107.

Strange, R., ve Zucchalla, A. (2017). Industry 4.0, Global Value Chains And International Business. *Multinational Business Review*, 25(4), 174-184.

Şanlı, B. (2010). Ekonomik Entegrasyon Teorisi Çerçevesinde Avrasya Birliği'nin Olabilirliği. *Atatürk Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi*, 22(1), 13-30.

Şendağ, V. (2007). *Ulaştırma Harcamaları Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Ekonomisi Üzerine Bir Uygulama*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Afyonkarahisar: Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü .

Şenel, B. (2012). *Dış Ticaret İşletmelerinde Lojistik Maliyetlerin Önemi ve Ptt Örneği*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Şimşek, T., ve Yiğit, E. (2019). Lojistik Performans ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Orta Doğu, Avrupa Ülkeleri ve Türkiye Örneği. *Journal of International Management, Educational and Economics Perspectives*, 7(2), 168-177.

Takım, A., ve Ersungur, M. (2015). Taşıma Şekillerine Göre Türkiye’de Dış Ticaretin Analizi: Mevcut Durum, Sorunlar ve Beklentiler. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* , 357-376.

Tanyeri, M., ve , Fırat A. (2005). Rekabet Değişkeni Olarak Dış Kaynak Kullanımı (Outsourcing). *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(3), 268-279.

Taşlıyan, M., Çiçeklioğlu, H., ve Yılmaz, İ. (2016). Lojistik Yönetiminde Dış Kaynak Kullanımının Önemi. *International Journal of Academic Value Studies*, 6, 35-55.

Topuz, H. (2010). *Uluslararası Deniz Ticari Taşımacılığı ve Türkiye Ekonomisindeki Yeri 1923-1980*. İstanbul: Beta Yayıncılık.

Turan, T. (2008). *İktisadi Büyüme Teorisine Giriş*. İstanbul: Yalın Yayıncılık.

TÜBİTAK. (2023). *Ulaştırma ve Turizm Paneli*. Ankara: TÜBİTAK.

TÜİK, Dış Ticaret İstatistikleri, <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=dis-ticaret-104&dil=1> (28.11.2023)

Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı . (2014). Onbirinci Kalkınma Planı 2023. Ankara: Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı.

Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı . (2014). Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018 Lojistik Hizmetlerin Geliştirilmesi Özel İhtisas Komisyonu Raporu. Ankara: Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı.

Türkiye Cumhuriyeti Ulaştırma Bakanlığı. (2011). Türkiye Ulaşım ve İletişim Stratejisi Hedef 2023, 1-168

UBAK. (1998). Europe Current Combined Transport Report. Paris: OECD Publications Service.

Uçak, A. (2013). Türkiye Ekonomisinin Büyüme Dinamikleri ve İşsizliğe Etkisi. *International Journal of Human Sciences*, 10(1), 202-223.

UNESCAP. (2001). Unescap. Unescap: https://www.unescap.org/sites/default/files/pub_2285_Ch1.pdf adresinden alındı

Uysal, F., ve Aksoy, Ş. (2004). Müşteri İlişkileri Yönetimindeki Temel Boyutlar ve Tıbbi Malzeme Lojistiği Üzerine Bir Uygulama. *Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(7), 129-144.

Ülkü, D. B. (2017). *Lojistikte Taşıma Yolu Seçim Kararına Etki Eden Faktörlerin Analizi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Antalya: Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Voortman, C. (2004). *Global Logistics Management*. Johannesburg: Juta and Company Ltd.

Waters, D. (2003). *An Introduction to Supply Chain Management*. New York: Macmillan Education.

Wilding , R. ve Juliado, R (2004). Customer Perceptions On Logistics Outsourcing In The European Consumer Goods Industry. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 34(8), 628-644.

Yaman, S., Demir, B., Batırlık, S., ve Zeren, F. (2021). Lojistik Sektörü ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin İncelemesi: G20 Ülkeleri Üzerine Bir Araştırma. *The Journal of International Scientific Researches*, 6(1), 1-9.

Yangınlar, G. ve Sarı, K. (2014). Yeşil Lojistik Uygulamaları ve İşletme Performansı Üzerine Bir Literatür Araştırması, III. Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi, 15-17 Mayıs, Trabzon.

Yağcı, K., Akdağ, G., ve Akyurt, H. (2014). *Havayolu Taşımacılığı Havayolu Ulaşımı Ve Örnek Amadeus Sistem Uygulamaları*. Ankara: Detay Yayıncılık.

Yardımcı, P. (2006). İçsel Büyüme Modelleri ve Türkiye Ekonomisinde İçsel Büyümenin Dinamikleri. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2006(1), 96-114.

Yapraklı, S. (2007). İhracat ile Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik: Türkiye Üzerine Ekonometrik Bir Analiz. *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 34(6), 97-112.

Yeldan, E. (2011). *İktisadi Büyüme ve Bölüşüm Teorileri*. Ankara: Efil Yayınevi.

Yenisu, E. (2019). Türkiye’de İhracat, İthalat ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(3), 1175-1193.

Yıldız, G. (2018). Teknolojik İnovasyonun Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Türkiye-AB Ülkeleri Örneği. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 41-58.

Yılmaz, S. (2013). *Makro Ekonomik Teoride Yatırım Büyüme ve Enflasyon*. İstanbul: Beşir Kitabevi.

Yu, M.-M., ve Hsiao, B. (2016). Measuring The Technology Gap And Logistics Performance of Individual Countries By Using A Meta-Dea–Ar Model. *Maritime Policy & Management*, 43(1), 98-120.

Yurdakul, E. M. (2020). Türkiye’de Lojistik Sektörü ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin VAR Analizi ile İncelenmesi. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 174-185.

Yülek, Murat. (1997) İçsel Büyüme Teorileri, Gelişmekte Olan Ülkeler ve Kamu Politikaları Üzerine, *Hazine Dergisi*, 6, 1-15.