

İnceleme Makalesi / Review Article

Çevresel Sürdürülebilirliğin Sağlanmasında Lojistik Köylerin Önemi

¹Kemal URAY, ^{*2}Hatice Canan GÜNGÖR

¹ Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları, Konya, Türkiye, kemaluray@tcdd.gov.tr, <https://orcid.org/0000-0003-1973-7865>

² Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Meslek Yüksekokulu Mülkiyet Koruma ve Güvenlik, Konya, Türkiye, cgungor@erbakan.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-5563-9552>

Geliş / Recieved: 02.04.2021;

Kabul / Accepted: 24.06.2021

Öz

Dünya ekonomileri küreselleşmeyle birlikte ticari faaliyetlerini çok geniş bir coğrafyada yaygın hale getirmiştir. Dünya ticaret hacmi ve ürün çeşidindeki artışla birlikte ürünlerin dağıtımını da ön plana çıkarmıştır. Ürün dağıtımını, ulaşımın pek çok modunu içine almaktadır. Ulaşım modlarının çevresel etkileri gelişmiş ülkelerde, sürdürülebilir çevre için doğru planlamayı öncelikli kılmaktadır. Bu öncelikle ortaya çıkan kavramlardan biri de lojistik köylerdir. Lojistik köyler, birçok ulaşım modunu içerisinde barındırarak, hızlı, ekonomik ve güvenli aktarmaya imkân sağlamaktadır. Lojistik köylerin kurulması ve demiryolu, denizyolu, havayolu gibi ulaşım modlarının taşımacılığa dahil edilmesiyle, yük taşımacılığının genel olarak ve çoğu fosil yakıtların kullanıldığı karayolu taşımacılığından kaynaklı çevresel kirliliğin azaltılması ümit ve tespit edilen bir durumdur. Bu çalışma kapsamında, lojistik köylerin dünyadaki ve ülkemizdeki gelişimi, yük taşımacılığının geçmişten günümüze dünyadaki değişimi ve özellikle küresel ısınmanın sonuçlarını yaşadığımız günümüz dünyasında çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması için lojistik köylerin kurulmasının önemini altı çizilmiştir.

Anahtar kelimeler: Ulaşım, Lojistik Köy, Sürdürülebilir Çevre, Planlama.

^{*2}Sorumlu yazar / Hatice Canan GÜNGÖR

Bu makaleye atıf yapmak için

Uray, K., GÜNGÖR, H.C., (2021). Lojistik Köylerin Ulaştırımda Çevresel Etkilerinin İrdelenmesi. *Journal of Innovations in Civil Engineering and Technology (JICIVILTECH)*, 3(1), 41-54.

The Importance of Logistics Villages in Providing Environmental Sustainability

Abstract

World economies have spread their commercial activities in wide geography with globalization. With the increase in world trade volume and product variety, the distribution of products has also come to the fore. Product distribution includes many modes of transport. The environmental impact of transport modes makes proper planning for a sustainable environment a priority in developed countries. This is primarily, one of the emerging concepts is logistics villages. Logistic villages allow fast, economical and safe transfer by hosting many transportation modes. With the establishment of logistics villages, transportation modes such as railway, seaway and airway will be included in transportation. As a result, it is hoped and determined to reduce the environmental pollution caused by road transport, which is mostly preferred in freight transportation and where fossil fuels are used intensively. Within the scope of the study, the development of logistics villages in the world and in our country, the change of freight transportation in the world from the past to the present are examined. Especially in today's world where we live the consequences of global warming, the importance of establishing logistics villages has been underlined in order to ensure environmental sustainability.

Keywords: *Transportation, Logistic village, Sustainable Environment, Planning.*

1. Giriş

Ekonomilerin küreselleşmeyle tüm dünyaya yayıldığı günümüzde farklı coğrafyalarda, yük dağıtım tarih boyunca hiç olmadığı kadar daha önemli hale gelmiştir. Özellikle 80 ve 90'lı yıllarda dünyada liberalleşme önemli ölçüde etkisini arttırmıştır. Bu dönemde küreselleşme yolunda önemli adım atan ülkeler ekonomik açıdan hızlı bir şekilde büyüme göstermiştir (Aydemir & Çubuk, 2019). Bu dönemi incelediğimizde Dünya'daki ticari faaliyetler 1990 yılında 4 trilyon \$ iken 2017 yılına gelindiğinde yaklaşık olarak 80 trilyon \$'ı bulmuştur (Dünya Bankası, 2018). Çin ekonomisinin dünyaya tam anlamıyla entegrasyonu ile birlikte dünya pazarlarında dolaşan ürün çeşidinde ve miktarında önemli artışlar meydana gelmiştir. Bundan dolayı yük taşımacılığı günümüzde büyük kentlerin önemli problemlerinden biri olmuştur. Erişim kolaylığı ve değişik yük hacimlerinin taşınmasında kolaylık sağladığından karayolu yük taşımacılığı lojistik sektöründe ilk sıradadır. Fakat, trafik yükünü ve çevre kirliliğini çok büyük oranda artıran karayolu yük taşımacılığı tüm ülkelerin çözüm bulmaya çalıştığı konuların başında gelmektedir. Dünya otoritelerince yük taşımacılığının modlara eşit oranda bölünmesi çözüm yolu olarak öne sürülmektedir. Bu bölünme yapılırken maliyet ve çevre zararının minimize edilmesi amaçlanmaktadır. Lojistik köyler bir kavram olarak ele alındığında, bilindik, alışılmış faaliyetlerden olan elleçleme, depolama ve saklama hizmetlerine ilave olarak montaj, yarı üretim, etiketleme ve uyarlama gibi ek

hizmetlerin sunulduğu komplike yerler için kullanılmaktadır. Lojistik köyler lojistik ve taşımacılığa yönelik hizmet sunan işletmelerin faaliyetlerini bir bütün olarak kentsel koşullar, trafik ve çevresel etkiler ile enerji kullanımını da içine alan bir yapıya yönelik en iyi çözüm yollarını ortaya koymaya çalışan çabalar şeklinde ifade edilebilir (Yücel & Yılmaz, 2019). Tüm bu amaçlara uygun olarak düşünülen ve dünyanın diğer gelişmiş ülkelerinde de mutlak kabul gören, içerisinde birçok ulaşım mod entegrasyonunu barındıran lojistik köyler ülkemiz için de benimsenen ve bu kapsamda ülkemizin birçok noktasında yapılan, yapımı planlanan ve tamamlanan lojistik köy sahaları bulunmaktadır. Dünyada ve buna paralel olarak ülkemizde kurulan lojistik köyler ekonomik ve çevresel sürdürülebilirliği amaçlamaktadır. Mevcut ulaşım modları yenilenebilir enerji kaynaklarını tam olarak desteklememekte ve hala fosil yakıtlara bağımlı durumdadır. Bu yüzden çevresel sürdürülebilirlik ve atık oranını minimize etmek için ulaştırma ve lojistik faaliyetlerinde, az yakıt kullanımı, alternatif yakıt kullanımı ve kirleticileri azaltmak amaçlanmaktadır (Aydemir & Çubuk, 2019). Bu makale çalışmasında her anlamda küreselleşen dünyada lojistik köylerin ulaştırma planlamasında önemi ve gerekliliğine değinilmiştir.

2. Lojistiğin Dünyadaki Durumu

Günümüz ticaretinde devletler kısa ve verimli üretim aşamalarını, küreselleşme, hizmet ve ürün

türlerindeki değişimlerden dolayı önemli bir konu olarak ele almaktadır. Yaygınlaşan e-ticaret ile birlikte daha büyük hale gelen küresel ekonomide, rekabet etme gücünü kaybetmek istemeyen kuruluşlar etkin ticaret ağları ve tedarik zinciri oluşturarak konumlarını korumak zorundadırlar.

Lojistik sektörü, günümüz koşullarında ülkelerin ekonomik olarak ilerlemesinde lokomotif olarak düşünülmektedir. Buna bağlı olarak dünyada harcanan her 1 doların 25 senti lojistik faaliyetlere ayrılmaktadır (Öcal, 2019). Dünya lojistik sektörü piyasa hacmi olarak değerlendirildiğinde sektöre yön verenler; Avrupa Birliği ülkeleri, Birleşik Devletler, Asya ülkeleri, Kanada ve diğer ülkeler olarak gruplandırılabilir. ABD ve Avrupa ülkeleri Dünya lojistik pazarının yaklaşık olarak %50'sini oluşturmaktadır. Bu ülkeler dışında

Hong Kong ve Dubai gibi hızlı şekilde gelişen şehirler lojistik merkez olma noktasında hızla yol almaktadır. Önümüzdeki dönemlerde ise Rusya, Asya-Pasifik ve Ortadoğu bölgelerinin lojistik merkez olarak önemini artacağı düşünülmektedir. Ulaştırma ve lojistik sektöründen kaynaklı CO₂ emisyonunun çevresel etkilerini azaltmak için Avrupa Komisyonu 2003-2006 yılları arasında ilk Marco Polo programı dönemini başlatmıştır. İlk Marco Polo programında temel hedef, uluslararası karayolu taşımacılığını deniz kıyısına, demiryoluna ve iç suyollarına kaydırmak için ticari odaklı hizmetleri finanse etmektir. Marco Polo programı ile taşımacılık kamyonlarla daha az yapılacağından ve bu sayede de daha az trafik yoğunluğu ve daha az CO₂ emisyonu olacağından kirlilik azalacaktır (Dereli & Aytaç, 2019).

Tablo 1. Lojistik Performans Endeksi (Dünya Bankası, 2018)

Sıra No	Ülke	LPI Skor	Sıra No	Ülke	LPI Skor	Sıra No	Ülke	LPI Skor
1	Almanya	4,19	17	Kanada	3,78	33	Tayland	3,36
2	Hollanda	4,07	18	İspanya	3,78	34	Malezya	3,34
3	İsveç	4,07	19	Avusturalya	3,77	35	Estonya	3,30
4	Belçika	4,05	20	Norveç	3,74	36	Türkiye	3,29
5	Singapur	4,05	21	İtalya	3,73	37	İzlanda	3,29
6	İngiltere	4,01	22	Y. Zelanda	3,68	38	Slovenya	3,29
7	Japonya	3,99	23	Güney Kore	3,65	39	Şili	3,28
8	Avusturya	3,99	24	İrlanda	3,63	40	Panama	3,29
9	Hong Kong	3,96	25	Çekya	3,62	41	Hindistan	3,22
10	ABD	3,92	26	Çin	3,60	42	Litvanya	3,20
11	Danimarka	3,92	27	Portekiz	3,56	43	Yunanistan	3,19
12	Finlandiya	3,92	28	Güney Afrika	3,51	44	Vietnam	3,16
13	İsviçre	3,91	29	Katar	3,50	45	Umman	3,16
14	BAE	3,89	30	Polonya	3,50	46	Slovakya	3,14
15	Fransa	3,84	31	Macaristan	3,41	47	Hırvatistan	3,12
16	Lüksemburg	3,81	32	İsrail	3,39	48	Kıbrıs	3,10

Ülkelerin lojistik sektöründe performanslarının takip edildiği ve Dünya Bankası tarafından belirli aralıklarla yayımlanan, Tablo 1'de gösterilen lojistik performans indeksi (LPI) en güncel haliyle 2018 yılında yayımlanmıştır. 2018 yılı sonuçlarına lojistik performans indeksi (LPI) incelendiğinde ilk 10 ülkeden 5'inin Avrupa Birliği üyesi olduğu görülmektedir. En iyi performans gösteren Avrupa ülkeleri Almanya, Hollanda ve İsveç olurken; performansı en düşük olan ülkelerin ise Slovakya ve Hırvatistan olduğu görülmektedir (Dereli & Ayaç, 2019). Bu endeks belirlenirken gümrükleme, elleçleme, ulaşım altyapısı, yüklemelerin izlenebilirliği, lojistik yetkinlik ve zamanlama önemli olmaktadır.

3. Kentsel Yük Taşımacılığı ve Lojistik Köyler

Nüfusun artmasıyla yük taşımacılığı kentsel bölgelerde önemli bir problem teşkil etmektedir. Kentlerdeki lojistik faaliyetler beraberinde birçok sorunu da yanında getirmektedir. Bu sorunlardan birincisi trafik diğerleri ise emisyon problemleri ve artan maliyetlerdir. Trafiğin artmasıyla zamanda ve iş gücünde kayıpların olması kamusal yatırımları trafik problemlerini çözmeye yönlendirmiş ve lojistik alanında araştırmalar yapılmıştır (Aksoy, 2017). Kentsel planlamayı daha iyi bir hale getirmek için yapılan bu araştırmalar lojistik tesis yer seçiminin çok önemli olduğunu ve trafik aksaklıklarını azaltmadaki etkinliğini göstermiştir. Ancak, yapılan çalışmalarda lojistik

merkezlerinin şehir merkezlerine olan uzaklığının önemi vurgulanmaktadır. Kentsel yük taşımacılığına duyulan ihtiyacın son yıllarda artması, kentsel alanlardaki insan yaşamını ve doğal çevreyi etkilemektedir. Bunun sonucu olarak, kamu yerel yönetimleri; trafik aksamalarının fiyatlandırması, belirli amaçlara tahsis edilmiş teslimat alanları ya da saat kısıtlamaları gibi birtakım kısıtlama ve düzenleme yollarına gitmektedir. Lojistik işletmecilerini yeni zorluklarla karşı karşıya bırakan yük taşımacılığı sorununu iki türlü ele almak mümkündür. Öncelikle, lojistik merkezler şehir merkezine yaklaştıkça kent merkezindeki trafik tıkanıklığı artmaktadır. Ancak, dağıtım merkezleri müşterilerinden uzaklaştıkça, işletmeciler çok yüksek taşıma maliyetlerine maruz kalmaktadırlar (Aksoy, 2017). Sonuç olarak, bu ikilem lojistik merkezleri için maliyeti minimuma verimi ise maksimuma çıkaran bir yer bulunması problemini beraberinde getirmektedir. Yer seçimi çok yönlü olarak düşünülmelidir. Bunlar uygun arazi ve altyapı, erişilebilirlik, güvenlik, intermodal taşımacılık olanakları, sosyal yapı, yakın çevrenin ekonomik gelişimi, maliyetler, çevresel etkiler, müşteriye ve tedarikçiye yakınlık, kaynak kullanılabilirliği, sürdürülebilir taşımacılık kurallarına uygunluk, genişleme imkânı ve hizmet kalitesidir. Tüm dünyada lojistiğin artması dolaylı olarak multimodal taşımacılık, depo stok envanter yönetimi, gümrük ve sigorta yönetimi gibi alanları meydana getirmiş ve bu

hizmetlerin en kaliteli, en kapsamlı, en az maliyetli ve çevreye en az zarar veren bir kümelenmenin oluşturulması gerektiğini ortaya çıkarmıştır. Tüm bunlar lojistik köylerin oluşturulmasına zemin hazırlamıştır. Lojistik köyler nakliye işlemlerinin, lojistik hizmetlerinin ve ürün dağılım işlemlerinin işletmeler tarafından yapıldığı belirli bölgelerin adıdır. Lojistik köylerin oluşturulmasındaki genel mantık, merkezi iş alanlarına, sınai bölgelere, limanlara ve tüm taşımacılık imkanlarına yakın olacak ancak şehir trafiğine açıkça yük getirmeyecek bir yer

seçimi esasına dayanır. Buna göre Konya lojistik köyü çevre karayolu ana ulaşım ağına yakınlığı, Konya havaalanına yakınlığı, şehrin kuzey-kuzey doğusuna konumlandırılmış sanayi ve üretim tesislerine yakınlığı ve aynı zamanda şehirlerarası karayolu yük taşımacılığını azaltarak şehir içi trafik yoğunluğu ve kazaların da önüne geçeceğinden, tüm bu sebepler dolayısı ile Konya (Kayacık) lojistik merkezi önemli ve uygun bir örnek oluşturmaktadır. Şekil 1’de yakın tarihte işletmeye açılacak olan Konya (Kayacık) lojistik merkezi yerleşimi gösterilmektedir (Ceran, 2010).



Şekil 1. Konya Lojistik Köy Yerleşim Planı.

4. Ülkemizde Lojistik Köyler

Kavramsal olarak lojistik köyleri açıklamak için pek çok tanımlama yapılmıştır. Bu tanımlamalardan en geçerlilerinden birini ülkemizde lojistik köylerin kurulmasına öncülük eden Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demir Yolları (TCDD) yapmıştır. TCDD tarafından 2010 yılında yapılan tanıma göre lojistik köyler; tüm taşımacılık şirketleri ile resmî kurumları içerisinde barındıran, tüm ulaşım modlarına entegre olmayı hedefleyen, depolama, bakım-onarım, yükleme-boşaltma, elleçleme, tartı, yükleri bölme, birleştirme, paketleme gibi faaliyetleri gerçekleştirme imkânları olan ve taşıma modları arasında hızlı, düşük maliyetli ve güvenli aktarma imkânı sağlayan bölgelerdir (Bay & Erol, 2016). Türkiye, jeopolitik olarak stratejik konumda bir ülkedir. Tarih boyunca önemli ticaret yollarına ev sahipliği yapmıştır. Bugün hâlihazırda Avrupa ile Asya kıtaları arasında köprü olması, geliştirilen güçlü karayolu ağları, sahip olduğu denizyolu bağlantıları ve gelişen havacılık altyapısıyla birlikte ülkemiz, dünyada önemli lojistik üslerinden biri olma potansiyeline sahiptir. Ayrıca ekonomik olarak gelişimi, farklı alanlardaki üretim yeteneğinin artması, nüfusun genç ve dinamik olması da sahip olduğu potansiyeli desteklemektedir.

Türkiye'nin lojistik üssü olarak ulaşabileceği alana bakacak olursak Türkiye'den 52 ülkeye 3,5 saatlik bir uçuşla ulaşılabilir. Bu da yaklaşık 4 saatlik bir uçuş ile Türkiye'nin herhangi bir yerindeki bir

ürünün 1,5 milyar insana ulaştırılabilmesi demektir. Bu durum Türkiye'nin önemli lojistik üslerinden biri olması hususunun altını çizmektedir. TCDD çatısı altında başlayan Türkiye'de lojistik köylerle ilgili girişimler neticesinde 2007 yılında Samsun Gelemen'de ilk lojistik köyü işletmeye açılmıştır.

Lojistik köy projeleri oluşturulurken belirlenen konumlara göre farklı hedef ve amaçlar içermektedir. Bunlardan bazılarını örnek verecek olursak Balıkesir/Gökköy lojistik köy projesi, Tekirdağ-Bandırma Tren-Feri projesi ve Bakü-Kars-Tiflis demiryolu projesi ile birlikte değerlendirilmek üzere planlanmıştır. Buna göre bölge Avrupa ve Kafkaslar arasında bir lojistik üs olacaktır. Türkiye'nin yapılan lojistik köylerden ilki olan Samsun/Gelemen lojistik köyü ile Bafra ve Çarşamba ilçelerinin sanayi imkânlarından ve Samsun'un Karadeniz'in en önemli liman şehri olması özelliğinden yararlanması amaçlanmıştır. İstanbul/Halkalı lojistik köyünün kurulmasında karayolu ve demiryolu ile taşınan uluslararası yüklerin yarıdan fazlasının TCDD Halkalı tesislerinden ve gümrüğünden geçmesi etkili olmuştur. Halkalı lojistik köyü ile şehrin trafik sorularının azaltılması ve ulaştırma hizmetlerinin iyileştirilmesi amaçlanmaktadır. Eskişehir/Hasanbey, lojistik köyünün kurulmasında; Eskişehir'in karayolu ve demiryolundaki stratejik konumu, başkent Ankara'ya olan yakınlığı,

şehrin trafik sorununun azaltılması ve büyük sanayi kapasitesi etkili olmuştur. Konya/Kayacık lojistik köyü karayolu, demiryolu ve havayolu ulaşım ağlarının kesiştiği bir bölgededir. Önümüzdeki yıllarda gerçekleştirilmesi planlanan Konya-Mersin demiryolu projesi ile lojistik köyün Mersin limanı ile bağlantısı kurulmuş olacaktır. İzmit/Köseköy lojistik köyü ile ağır sanayi tesisleri ve liman işletmeleri nedeniyle dar sayılabilecek bir bölge

üzerinde arazinin daha verimli kullanılması amaçlanmıştır. (Baki, 2018). Şekil 2'de konumları verilen TCDD'nin planladığı ve yapımını üstlendiği tüm lojistik köyler tamamlandığında Türkiye'de 21 adet lojistik köy hizmet verecektir. Tüm lojistik köyler işletmeye açıldıktan sonra bu önemli merkezlerin 40 milyon dolarlık bir ekonomik katkı sağlaması, taşımacılık hacmini 26 milyon ton arttırması beklenilmektedir.



Şekil 2. Türkiye'de İşletmeye Alınan, Yapılması Planlanan ve Devam Eden Lojistik Köy Alanları

Lojistik köy sahaları şehir merkezlerinden uzak fakat taşımacılık faaliyetleri açısından kritik yerlere konumlandırıldıklarından şehirlerde trafik problemlerinin çözümünde de önemli rol oynamaktadırlar. Özellikle şehir merkezlerinde karayolu araçlarının azalmasından dolayı hava kirliliğinin azaltılması noktasında da önemli katkılar sağlamaktadır. Ayrıca

planlaması iyi yapılmış bir lojistik köyün başka üstünlükleri de vardır. Bunlar yük taşımacılığına ilişkin tüm operasyonların bir araya toplanması, faaliyetlerin tamamı için güvenli bir alanın oluşturulması, merkezden yönetimin ve planlamanın kolaylaştırılması, maliyet konusunda düşüş sağlanması, buna bağlı olarak cirolarda artış yaşanması ve fosil yakıt

kaynaklı karbon salınım miktarlarının azaltılması olarak söylenebilir (Ceran, 2010). Böylece, çevresel sürdürülebilirliğe büyük etken olarak benimsenmektedir. Türkiye’de işletilmekte olan lojistik köylerin sahip oldukları bağlantıları

değerlendirdiğimizde karayolu ve demiryolu bağlantılarına ağırlık verildiği görülmektedir. Tablo 2, Tablo 3 ve Tablo 4’te Türkiye’de yapımı tamamlanmış, devam eden ve planlanan lojistik köylerin ulaşım modları bağlantıları verilmiştir.

Tablo 2. Türkiye’de Lojistik Köylerin Ulaşım Modları ile İlişkisi (TCDD S. R., 2018)

İşletmeye Açılan Lojistik Merkezler	Kapasite (1000 t)	Toplam Alan (1000 m ²)	İltisak Hattı (km)	Karayolu (km)	En Yakın Liman (km)	En Yakın H. Limanı (km)
Samsun	1.156	258	3	2	Yeşilyurt (5)	Çarşamba
Köseköy (İzmit)	2.000	694	Yanında	Yanında	Derince (15)	Cengiz Topel (12)
Uşak	246	140	Yanında	Yanında	İzmir (215)	Uşak (7,5)
Halkalı (İstanbul)	2.000	220	Yanında	Yanında	Ambarlı (10)	Atatürk (19)
Eskişehir (Hasanbey)	1.400	541	Yanında	3	Derince (237)	Eskişehir (10)
Balıkesir (Gökköy)	1.000	211	Yanında	Yanında	İzmir (187)	Balıkesir (17)
Denizli (Kaklık)	500	125	Yanında	Yanında	İzmir (250)	Çardak (30)
K. Maraş (Türkoğlu)	1.900	805	Yanında	Yanında	İskenderun (156)	K.Maraş (30)
Erzurum (Palandöken)	437	350	Yanında	2	Trabzon (232)	Erzurum (16)
TOPLAM	10.639	3.344	-	-	-	-

Tablo 3. Türkiye’de Lojistik Köylerin Ulaşım Modları ile İlişkisi (TCDD S. R., 2018)

Açılışa Hazır Lojistik Merkezler	Kapasite (1000 t)	Toplam Alan (1000 m ²)	İltisak Hattı (km)	Karayolu (km)	En Yakın Liman (km)	En Yakın H. Limanı (km)
Mersin (Yenice)	896	416	Yanında	1	Mersin (42)	Şakirpaşa (23)
Konya (Kayacak)	1.700	1.000	Yanında	Yanında	Mersin (366)	Konya (3)
TOPLAM	2.596	1.416	-	-	-	-

Türkiye’deki işletmeye alınan, yapılması planlanan ve devam eden lojistik köy alanlarındaki hava kalitesinin izlenmesi ve eğer iyileşme

görülebiliyorsa çevresel sürdürülebilirlik için Lojistik köylerin gerekliliğinin ispatı niteliğinde olacaktır.

Tablo 4. Türkiye’de Lojistik Köylerin Ulaşım Modları ile İlişkisi (TCDD S. R., 2018)

Yapımı Devam Eden Lojistik Merkezler	Kapasite (1000 t)	Toplam Alan (1000 m ²)	İltisak Hattı (km)	Karayolu (km)	En Yakın Liman (km)	En Yakın H. Limanı (km)
Kars	412	300	5,5	Yanında	Hopa (277)	Kars (12)
Bilecik (Bozüyük)	1.900	654	8	Yanında	Gemlik (152)	Eskişehir (46)
Karaman	1.000	364	3,2	Yanında	Mersin (160)	Konya (127)
Kayseri	1.800	620	Yanında	Yanında	Mersin (312)	Kayseri (15)
Sivas	1.000	500	Yanında	1	Samsun (320)	Sivas (42)
Bitlis (Tatvan)	1.000	660	Yanında	Yanında	Tatvan Fer. (17)	Muş (72)
İzmir (Kemalpaşa)	4.000	3.000	27	Yanında	İzmir (30,5)	A.Menderes (49)

5. Çevresel Sürdürülebilirlik

Herhangi bir şeyin varlığındaki sürekliliğin devam etmesi sürdürülebilirlik olarak tanımlanmaktadır. 1987 yılında yayımlanan Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu Raporuna göre kalkınmanın sürdürülebilir olması ancak mevcut neslin ihtiyaçlarının karşılanarak, aynı zamanda gelecek nesillerin ihtiyaçlarına da imkân verilerek sağlanabilir (Çevik & Gülcan, 2011). Bu yüzden son zamanlarda birçok ülke çevresel sürdürülebilirliğe önem vermekte ve buna göre kararlar almaktadır. Ekonomik faaliyetlerin çoğunda olduğu gibi, lojistik sektörü de sürdürülebilirlik kapsamındadır. Lojistik, üreticiden tüketiciye kadar olan zincirdeki taşıma, depolama, ambalajlama ve dağıtım gibi süreçlerin tamamını içerisinde barındırmaktadır. Bu sebeple, ekonomik faaliyetlerin sürekliliğinde kilit rol almaktadır. Lojistik faaliyetlerden biri olan taşımacılık, çevre üzerine ciddi etkileri

olan süreçleri içermektedir. 1990’lı yıllar itibariyle küreselleşmeyle artan ticaret hacmine endekslilik olarak taşımacılığın artması, küreselleşen dünyada fosil yakıt kullanımı ve enerji verimliliği düşük olan araçların tercih edilmesi çevreyi olumsuz etkilemektedir (Şahan, 2017). Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı’nın belirlediği sekiz Milenyum Kalkınma Hedefi (MKH)’nden yedincisi olan “Amaç 7: Çevresel Sürdürülebilirliğin Sağlanması” alınan bu kararların küresel ölçekte en önemlilerinden biridir. Tablo 5’e göre lojistik sektörünün doğrudan çevreye etkisi 7.2 Karbondioksit emisyon miktarıdır. Taşıma faaliyetleri esnasında fosil yakıtların kullanılmasıyla organik yakıtlar sera gazı etkisine sebep olarak önemli çevresel problemlere yol açmaktadır. TÜİK 2017 sera gazı salınım raporunda sera gazı salınımı 1990 yılına göre %140 artış göstermiştir. 2016 yılında yayımlanan Kocaeli ili sera gazı envanteri raporuna göre ulaşım sektörünün salınım oranındaki

etkisinde karayolu, demiryolu, su yolu ve havayolu salınım değerleri göz önünde bulundurulmuştur. Buna göre tüm salınımların %15,0'ini ulaşımdan kaynaklanan salınımlar oluşturmaktadır. Ulaşım sektörünün kendi içinde salınım değerleri incelendiğinde karayolu ulaşımından kaynaklı salınımlar %98,4'lük bir orana sahiptir. Bu değeri %1,2 ile su yolu, %0,3 ile demiryolu ve %0,1 ile havayolu ulaşımından kaynaklı emisyon oranları takip etmektedir (Kocaeli Sera Gazı Envanter Raporu, 2016). Lojistik sektörünün çevresel zararlarından olan karbon salınımını azaltmak için günümüz dünyasında iki yaptırım türü uygulanmaktadır. Bu yaptırımlar karbon ticareti ve karbon vergisidir. Atmosfere zarar veren ve soluduğumuz havayı kirleten madde miktarına belirli bir ölçüde sınır getirilmektedir. Havadaki kirletici miktarına bu sınıra kadar izin verilebilir ve verilen bu izinlerin satılabilir olmasına karbon ticareti denilmektedir (Çiçek & Çiçek). Kirleticilerin sınırlandırılması için uygulanan ikinci bir yöntem ise karbon vergisidir. Bu vergi kömürün tonu, petrolün varili ya da salınım miktarına göre alınan bir vergidir. Atmosfere yayılan sera gazı miktarını azaltmak ve bunun neden olduğu küresel ısınma problemlerine çözüm bulmak için karbon vergisi alınmaktadır (Çiçek & Çiçek). Şirketler, ödedikleri bu vergileri ürün satış fiyatlarına yansıtıklarında rekabet konusunda sorun yaşamakta ve dezavantajlı konuma gelmektedirler. Diğer taraftan bu vergileri ürün fiyatlarına yansıtmadıkları zaman kar oranları azalmakta ve uzun vadede rekabet edebilirlikleri güçleşmektedir.

Neticede şirketler fayda-zarar dengelerini gözeterek karbon salınım miktarlarını istenilen sınırlara çekmek zorunda kalmaktadırlar (Çevik & Gülcan, 2011).

Lojistik köylerle beraber intermodal taşıma çözümüyle emisyon azalmasına gidilebilir. Örneğin özel bir firma, sera gazı etkisi mücadelesinde "blok tren" uygulamasıyla ana hatta çekici kullanılmaması nedeni ile her bir gidiş-dönüşte yarı-römork başına 5000 kilometre daha az karayolu kat edebilmeyi sağlayarak 4590 kg CO₂, 1700 lt yakıt, 0,17 kg partikül ve 11,9 kg NO_x, tasarrufu gerçekleştirmiştir. Blok tren uygulamasıyla beraber kat edilmesi gereken yol yarıya düşerek hem yakıt tasarrufu sağlanmış hem de çevreci bir ulaşım modeli hayata geçirilmiştir (Ekol Lojistik, 2011).

Bu uygulamaların yanı sıra ulaşımdan kaynaklı çevre kirliliği etkisini pozitif çevirmeyi hedefleyen lojistik köylerden ilki ülkemizde 2007 yılında Samsun'da faaliyete başlamıştır (Şirin, 2019).

Samsun ilindeki hava kalitesinin 2007'den bu yana iyileşmesi, lojistik köylerin sürdürülebilir çevreye katkısının ispatıdır. 2011 yılında Hollanda Hükümeti ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığının çevre alanındaki ikili işbirliği kapsamında, "Kentlerde Hava Kalitesi Değerlendirme Sisteminin Geliştirilmesi (KENTAIR) Projesi" gerçekleştirilmiştir. Proje kapsamına dâhil olan Samsun ilinde hazırlanan raporda 2009 – 2012 yılları arasında konut ve trafiğin yoğun olduğu il merkezinde bulunan sabit

hava kalitesi izleme istasyonlarından biri olan Merkez (SAMSUN-1) istasyon verileri değerlendirildiğinde, PM10 ve SO2 ortalama değerlerinin Hava Kalitesinin Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliğinde belirtilmiş olan sınır değerlerin aşılmadığı görülmektedir. Diğer sabit istasyon olan sanayinin yoğun olduğu ve Lojistik

köyün de konuşlandırıldığı Tekkeköy ilçesindeki Tekkeköy (SAMSUN-2) istasyon verileri değerlendirildiğinde izleme istasyonundaki veriler PM10 ve SO2 ortalama değerlerinin aşılabildiği gözlenmiştir. Merkezdeki kirliliğin azalma eğiliminde olması lojistik köyle sağlanmıştır demek mümkündür.

Tablo 5. Çevresel Sürdürülebilirliğin Amacına Bağlı Hedefler (BM Kalkınma hedefleri, 2015)

Hedefler	Göstergeler
Hedef 7a: Sürdürülebilir kalkınma ilkelerini ülkelerin politika ve programlarına dahil etmek; çevresel kaynakların yok oluşunu tersine çevirmek	7.1. Ormanlarla kaplı arazi miktarı 7.2. CO ₂ emisyon miktarı 7.3. Ozon tabakasını incelten madde tüketimi 7.4. Güvenli biyolojik sınırlar dahilindeki balık stoklarının oranı 7.5. Toplam su kaynaklarının kullanım oranı
Hedef 7b: Biyoçeşitliliğin kayıp oranında anlamlı düzeyde azalma sağlamak	7.6. Korunan kara ve deniz sahalarının oranı 7.7. Yok olma tehlikesi ile karşı karşıya olan türlerin oranı
Hedef 7c: 2015 yılı itibariyle sağlıklı içme suyuna ve temel sıhhi koşullara sürdürülebilir ulaşımı olmayan insanların oranını yarıya indirmek	7.8. İyileştirilmiş içme suyu kaynaklarını kullanan nüfusun oranı 7.9. İyileştirilmiş atık su sistemine sahip nüfusun oranı
Hedef 7d: 2020 yılı itibariyle en az 100 milyon gecekondu sakininin yaşam kalitesinde önemli ölçüde iyileştirmeler sağlamak	7.10. Gecekondualarda yaşayan kırsal nüfusun oranı

6. Sonuçlar

Daha önce de belirtildiği üzere karayolu ile yapılan yük taşımacılığı; karayolu araçlarının kullandığı dizel motorun sebep olduğu ana emisyon çıktıları karbon monoksit, hidrokarbonlar, azot oksitler ve partikül maddeler yüzünden fazla olmaktadır. Buna göre Türkiye’de yük taşımacılığında faaliyet gösteren kamyonların yaş ortalamaları analiz edildiğinde tüm araçların %75’i 2000 yılından sonra üretilmiş ve bu dönemde üretilen araçların emisyon değerlerinde

%53’lük bir azalım söz konusudur. Ancak hala %25 oranında ağır vasıta eski teknoloji motorlarla yüksek karbon salınımına sahip olarak trafikedir. Karbon salınımının %53 oranda daha az olduğu, sayıca daha fazla dizel motorlara sahip olduğumuz bu koşullarda bile karayolu taşımacılığının karbon salınım miktarları çok fazladır. Lojistik faaliyetlerdeki planlamalar şirketler tarafından uygun bir program dahilinde uygulanmalıdır. Buna göre vagonlarda uygun düzenlemeler yapılıp ve birbirinden farklı özellikteki

birçok ürün karayolu araçlarından çok daha güçlü olan bir ya da birkaç tren lokomotifini tarafından uzun yük katarları ile taşınabilmektedir. Lojistik köylerin yapılması sayesinde çevresel olarak aşılacak olan ana olumsuz etki fosil yakıt kullanan kamyonlar tarafından salınan karbon emisyonunun azaltılmasıdır. Yapımı tamamlanan lojistik köylerdeki faaliyetler ulaşım modlarının ortak kullanımına sebep olacak ve bu sayede de yoğun karayolu taşımacılığının çevreye vereceği zararlar azaltılmış olacaktır. Ayrıca lojistik köylerle birlikte ulaşım modlarının etkileşimi artırılarak şehir içi ve şehirlerarası trafik yükü azalmakta ve buna bağlı olarak kaza oranları düşmektedir. Trafik yoğunluğunun azalmasıyla asfalt yollarda aşınmaya bağlı bakım ve onarım maliyetleri azalmakta ve ülke ekonomisine olumlu yönde katkılar sağlanmaktadır.

Karayolu araç trafiğinin azalmasına bağlı olarak fosil yakıt kullanan bu araçların karbon emisyonları da azalmakta ve buna bağlı olarak çevre kirliliğinde azalmalar olmaktadır. Karayolu yük taşımacılığında faaliyet gösteren kamyonların trafikte daha az bulunmasıyla birlikte gürültü kirliliğinde azalmalar yaşanmaktadır.

Son olarak TCDD'nin ülke genelinde elektrifikasyon altyapısını tamamen oluşturmasıyla mevcut dizel elektrikli lokomotifler elektrik motorlu lokomotiflere dönüşecek, beygir güçlerinde %70 oranında artış sağlanacak ve bu sebeple bir trenle taşınan yükün miktarı artacak, aynı

zamanda lokomotif kaynaklı karbon emisyonları sıfıra indirgenecektir.

Tüm bu araştırmalar ışığında sürdürülebilir çevre olgusuna lojistik köylerin katkısının altı bir kez daha çizilmiştir.

7. Kaynaklar

- Aksoy, B., (2017). Türkiye'de Lojistik Köylerin Yer Seçiminin Analitik Hiyerarşi Süreci ve Electre Yöntemleri Kullanılarak Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye.
- Aydemir, H., & Çubuk, M. K., (2019). Demiryolu Ulaştırma Türünün Türkiye Analizi; Dünyadaki Durumu, Sorunlar ve Beklentiler. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 7(1), 260-273.
- Baki, R., (2018). Avrupa Birliği ülkeleri ile Türkiye'deki lojistik köy uygulamaları ve uygun kuruluş yeri seçimi. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 148-162.
- Bay, M., Erol, F., (2016). Lojistik Köylerin Önemi ve İntermodal Taşımacılık Faaliyetleriyle Desteklenmesi: Karaman İlinde Bir Uygulama. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 124-134.
- Baydar, A. Mete (2018). On the Effect of Freight Villages in Turkey, Yüksek Lisans Tezi, ODTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye.
- Birleşmiş Milletler, Binyıl Kalkınma Hedefleri, Erişim: 01 Mart 2021, <https://www.tr.undp.org/>.
- Ceran, M. B., (2010). Küresel Rekabet Ortamında Rekabetçi Üstünlük Sağlamada Lojistik Köyler Konya Lojistik Köyü Önerisi, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Konya, Türkiye.

- Çevik, O., Gülcan, B., (2011). Lojistik Faaliyetlerin Çevresel Sürdürülebilirliği ve Marco Polo Programı. Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi,35-44.
- Çiçek, H. G., Çiçek, S., (2012). Karbon Vergisi ile Karbon Ticareti İzinlerinin Karşılaştırılması. İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi,95-119.
- Dereli, M., & Aytaç, A., (2019). Uluslararası Ticaret Ve Çevre İlişkisi Kapsamında Yeşil Lojistik Kavramı: Avrupa Birliği ve Türkiye. *Sosyal Ve Beşeri Bilimlere*, 68.
- Dünya Bankası, Açık Erişim Verileri, Erişim,01 Mart 2021, <https://datacatalog.worldbank.org/>.
- Dünya Bankası, Ülkelerin LPI Endeksleri 2018, Erişim: 01 Mart 2021, <https://lpi.worldbank.org/>.
- Ekol Lojistik 4.0 Çevreci Çözüm Intermodal Taşımacılık Yayın Tarihi 04/02/2011, Erişim: 01 Haziran 2021, <https://www.ekol.com/tr/ekolden-cevreci-cozum-intermodal-tasimacilik/>
- KENTAIR Hava Kalitesi Değerlendirme Raporu., Samsun., 2013.
- Kocaeli Büyükşehir Belediyesi (2018). Kocaeli Sera Gazı Envanteri ve İklim Değişikliği İniyatifi Projesi. Kocaeli Sera Gazı Envanter Raporu (2016),24-28.
- Öcal, S.H., (2019), Türkiye’de Lojistik Köyler İncelemesi: Mersin Yenice Lojistik Köyü Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana, Türkiye.
- Şahan, D., (2017). Türkiye’de Taşımacılığın Çevresel Sürdürülebilirlik Çerçevesinde Analizi. *Politik Ekonomik Kuram*, 1(2), 1-15.
- Şirin, B., (2011). “Lojistik Köylerin Gelişimi ve Türkiye’deki Lojistik Köylerin Değerlendirilmesi”, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Ün. SBE, İstanbul, Türkiye.
- Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları, Kurum İstatistikleri 2018 Yılı Sektör Raporu, Erişim: 03 Mart 2021, <https://www.tcdd.gov.tr/>.
- Yücel, M., & Yılmaz, Ş. K., (2019). Türkiye’deki Lojistik Köyler ve Seçimine Etki Eden Unsurlar. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 10(1), 72-89.