


Article Info	RESEARC ARTICLE   ARAŞTIRMA MAKALESİ	
Title of Article	<b>Bibliometric Analysis on City Logistics</b>	
Corresponding Author	<b>Burak SAVRUN</b> Gaziantep Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, buraksavrun@hotmail.com	
Submission Date Admission Date	01/03/2019 / 00/00/2019	
How to Cite	Savrun, B.,Mutlu, H.M. (2019). <b>Kent Lojistiği Üzerine Bibliyometrik Analiz</b> , Kent Akademisi, Volume, 12 (38), Issue 2, Pages, 364-386	
		ORCID NO: 0000-0002-1814-9925

## Kent Lojistiği Üzerine Bibliyometrik Analiz

Burak SAVRUN<sup>1</sup>  
Doç. Dr.Hanifi Murat MUTLU<sup>2</sup>

### ABSTRACT:

The growth rate of the world population and better living conditions, reasons such as search for employment and development, encourages more people migrate from rural areas to urban areas; As a result of this, human population living in the cities tend to increase significantly. This tendency indicates that existing urban problems will complex further. City logistics aims to reduce problems such as traffic congestion, noise, air pollution and energy consumption caused by freight and passenger transport in urban areas while supporting economic and social development of cities. This study aims to make a bibliometric analysis of the book, article and conference paper works with keyword search "city logistics" in the titles in the social sciences database of ISI Web of Science and Scopus. In recent years, bibliometric analysis that is a frequently used research method in the field of social sciences, examines the basic criteria such as number of authors and articles, author profile, place of publication, year, article subject, purpose of research and resource usage. Thanks to bibliometric analysis, the study aims to identify the research trends in the city logistics, to recognize the various aspects of the research in this field and also to identify the gaps in the field and to contribute to the future studies.

**KEYWORDS:** City Logistics, Bibliometric Analysis, Qualitative Research

### ÖZ:

Dünya nüfusunun büyüme hızı ve bireylerin daha iyi yaşam arzusu, istihdam ve kalkınma arayışları v.b. nedenler, insanları kırsal alanlardan kentsel alanlara göçe teşvik etmekte; bunun bir sonucu olarak kentleşme ve kent nüfusu ciddi artış eğilimi göstermektedir. Bu eğilim mevcut kentsel problemleri daha da karmaşık hale getirmektedir. Kent lojistiği, kentlerin ekonomik ve sosyal gelişimini desteklerken, kentsel alanlarda yük ve yolcu taşımacılığına bağlı trafik sıkışıklığı, gürültü, hava kirliliği ve enerji tüketimi gibi sorunları azaltmayı amaçlamaktadır. Bu çalışma, ISI Web of Science ve Scopus veri tabanlarının çevrimiçi versiyonlarından "city logistics" anahtar kelimesi ile çalışma başlıklarında aranan kitap, makale ve konferans bildiri çalışmalarının bibliyometrik analizini yapmayı amaçlamaktadır. Son yıllarda sosyal bilimler alanında sıkça kullanılan bir araştırma yöntemi olan bibliyometrik analiz, yayınların yazar ve makale sayısı, yazar profili, yayın yeri bilgisi, yıl, makale konusu, araştırmanın amacı ve kaynak kullanımı gibi temel belirgin kriterleri incelemektedir. Bibliyometrik analiz sayesinde çalışma, kent lojistiği alanındaki araştırma eğilimlerinin belirlenmesi, bu alandaki araştırmaların çeşitli yönlerinin tanınması ve aynı zamanda alandaki boşlukları tespit ederek ilerleyen süreçte yapılması planlanan çalışmalara katkı sağlamayı hedeflemektedir.

**ANAHTAR KELİMELER:** Kentsel Lojistik, Bibliyometrik Analiz, Nitel Araştırma

<sup>1</sup> Gaziantep Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, buraksavrun@hotmail.com

<sup>2</sup> Gaziantep Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, mmutlu@gantep.edu.tr

## Kent Lojistiği Üzerine Bibliyometrik Analiz

### GİRİŞ:

Lojistik kavramı, müşterilerin gereksinimlerini karşılamak için, her türlü ürün, hizmet ve bilginin başlangıç noktasından tüketim noktasına kadar etkin ve verimli bir şekilde ileri ve ters yönlü akışının gerçekleştirilmesi ve planlanması olarak tanımlanmaktadır (<https://cscmp.org/>). Lojistik kavramının, Tedarik Zinciri Yönetimi Profesyonelleri Konseyi (CSCMP) tarafından sunulan diğer ve daha kısa tanımı ise “envanterin dinlenme ve hareket halindeki yönetimi”dir’. Günümüz işletmeleri, artık tek bir ya da birkaç tedarik kaynağından ziyade çok aşamalı tedarik kaynaklarına ulaşmakta onlarla işbirliği yaparak daha verimli çalışmanın yollarını aramaktadır.

Kentsel alanlarda sürekli artan nüfus ve ekonomik büyüme, ticari ve bireysel kullanıcılar tarafından artan ürün ve hizmet talebini de beraberinde getirmiştir. Bu talep artışı, trafikte daha fazla sıkışıklığa, gürültü ve hava kirliliğinin artmasına, enerji tüketimi gibi maliyetlerin artmasına ve güvenliğin azalmasına sebep olmaktadır. Bu sebeple, son yıllarda kentsel lojistik kavramının önemi artmış ve bu konu bağlamında, alınan kararlar daha önemli hale gelmiştir. Kent lojistiğine ilişkin farklı tanımlar olmakla birlikte genellikle bu tanımlar; kent içerisinde eşyaların, yüklerin yarattığı tıkanıklık, güvenlik ve çevre üzerindeki olumsuz etkileri de dikkate alınarak etkin ve verimli bir biçimde taşınması ile ilgili bilgileri içermektedir (Savalsbergh ve Van Woensel, 2016:1).

Günümüzde AB vatandaşlarının yaklaşık % 80'i kentsel alanlarda yaşamakta ve kentsel nüfusun gelişmiş bölgelerde daha fazla artış göstereceği tahmin edilmektedir (European Commission, 2015). Birleşmiş Milletlerin 2015 yılında yayınladığı rapora göre kentleşmenin ilerlemesi sonucunda dünya nüfusunun yaklaşık yarısı kentsel alanlara yoğunlaşmış, 10 milyondan fazla nüfusa sahip birtakım mega şehirler ortaya çıkmış ve yoğunluğa bağlı olarak çeşitli sorunlar yaşanmıştır (United Nations, 2015). Bu sorunlar, insanların yaşadığı coğrafi, ekonomik, sosyal ve kültürel koşullara ve kent lojistiğine ilişkin kritik meseleleri algılayışına göre değişmektedir. Kent lojistiği, kentleşmenin getirmiş olduğu bu tür problemlerin çözümüne ve gelecekte karşılaşılabilecek zorlukları tahmin edebilmeye yardımcı olabilmektedir. Çünkü kentsel lojistik, sürdürülebilir ve yaşanabilir kentlerin temelini oluşturan, kentsel lojistik faaliyetlerinde yer alan çok sayıda paydaşın davranışının yanı sıra, birden fazla hedefi de göz önünde bulunduran bir yaklaşımdır. Kentsel lojistik, kentsel alanlardaki özel şirketlerin yaptığı trafik ve trafik yoğunluğunu ve enerji tüketimini göz önünde bulundurarak, hem lojistiği hem de taşımacılığı optimize etmek için bir süreç olarak tanımlanmaktadır (Taniguchi vd., 1999).

Bu çalışmanın amacı, incelenen veri tabanlarında yer alan “city logistics” anahtar kelimesi ile çalışma başlıklarında aranan kitap, makale ve konferans bildiri çalışmalarının bibliyometrik analizini yaparak ilgili bilim alanında çalışan insanların katkılarının açığa çıkarılması, kent lojistiğindeki araştırma eğilimlerin belirlenmesi, bu alandaki araştırmalar hakkında kapsamlı bir görüş sağlayarak çeşitli yönlerinin tanıtılması, aynı zamanda daha az dikkat çeken hususları ve farklı yönleri tespit ederek ilerleyen süreçte yapılacak çalışmaların hangi alanlarda yoğunlaşacağı noktasında araştırmacılara katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

Bu çalışma 6 ana bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde çalışmanın amacını anlatan giriş bölümü bulunmaktadır. İkinci bölümde genel kapsamda kentsel lojistik ele alınmakta, üçüncü bölümde Türkiye’de kentsel lojistik çalışmaları incelenmekte, dördüncü bölümde çalışmanın metodolojisi ele alınmakta, beşinci bölümde literatür taramasının çerçevesi oluşturularak tabloların bibliyometrik analizi yapılmakta ve altıncı bölümde analiz sonuçları tartışılmaktadır.

### 1. Kentsel Lojistik

Kentsel lojistik, verimli, çevre dostu ve güvenli kentsel yük taşımacılığı sistemlerinin oluşturulmasında önemli bir rol oynayarak kent içerisindeki hareketlilik, sürdürülebilirlik ve yaşanabilirliği sağlamanın organizasyonu ve sonrasında da muhtemel sorunların çözülmesi hususunda birçok konuyu kapsayan bir çalışma alanıdır (Taniguchi vd., 2014). Kentsel lojistiğin temel felsefesi, bir şehir içindeki malların dağıtımı için uygun bir planlama önermektir (Morfolaki vd., 2015). Kent lojistiği ile ilgili olarak mevcut literatürde bir tanım birliği yer almasa da bir lojistik faaliyetin kent içerisindeki yük taşımacılığına, şehir merkezlerindeki yükün konsolidasyonu ve koordinasyonuna dayalı entegre edilmiş bir lojistik sisteme dayandırılmasını ve çevresel zararın azaltılması ve etkinliğinin artırılmasını amaçlayan bir kavram olduğuna ilişkin konsensüs yer almaktadır (Bektaş, Croinic ve Van Woensel, 2017). Diğer bir ifadeyle, kentsel lojistik, kentsel alanlarda lojistik ve ulaşım faaliyetleri ile ilgilenmekte ve tedarik zinciri yönetiminin son aşaması olarak görülmektedir. Bugün, dünyanın en büyük 750 şehri, küresel GSYH'nın % 57'sinden fazlasını

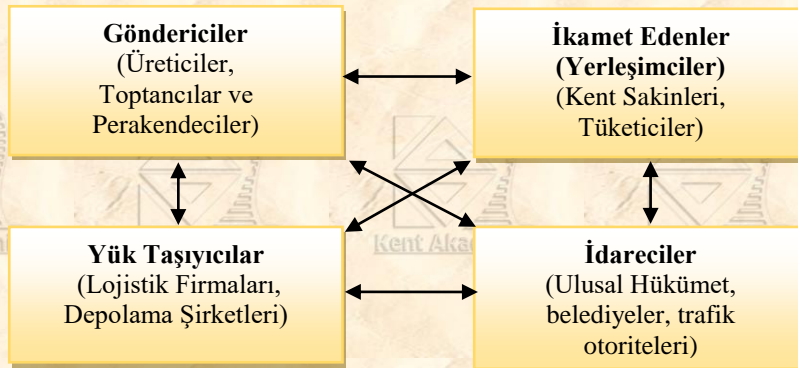
oluşturmakta ve bu sayının 2030 yılına kadar % 61'e yükselmesi beklenmektedir (Oxford Economics, 2017). Ekonomik büyüme, kentleşmenin çevresel etkilerinin iyileştirilmesi, kentsel işsizliğin çözülmesi, güvenli kentsel yük taşımacılığı ve bölgesel ekonominin gelişimi kent lojistiğinden etkilenecektir. Böylece, uygun ve optimal kentsel lojistik tasarımı ve planlaması toplumdaki sosyal refah ve barış üzerinde büyük bir etkiye sahip olacaktır (Rao vd., 2015). Literatürde kentsel lojistik çözümlerinin pek çok yönü araştırılmıştır. Hava kirliliği, gürültü, alan kullanımı, atıklar, trafik kazaları, enerji tüketimi ve görsel bozulma kentsel lojistik faaliyetleri sonucunda meydana gelen olası olumsuz etkilerdir (Bovy, 1990). Buna ek olarak, park sorunu, su kirliliği, tıkanıklık, titreşim, atıklar ve kirlenme ise kentsel lojistik faaliyetleri sonucu ortaya çıkan diğer olumsuz etkiler olarak sıranabilir (Lee, 2014). Bu sebeple Tablo 1'de görüldüğü üzere kentsel lojistik amaçları 3 ana başlık altında toparlanmaktadır.

**Tablo 1. Kentsel Lojistik Amaçları**

<b>Ekonomik Amaçlar</b>	<b>Çevresel Amaçlar</b>	<b>Sosyal Amaçlar</b>
—Altyapının ekonomik kalkınma çerçevesinde sağlanması	—Sağlıklı ve güvenli taşımacılık imkânlarının artırılması	—Toplumun bütün kesimlerinin ulaşım hizmetlerinden yararlanabilmesinin sağlanması
—Ucuz, hızlı ve yüksek kapasiteli lojistik hizmetin sunulması	—Taşımacılığın neden olduğu yerel, bölgesel ve küresel kirliliğin azaltılması	—Ulaşım politikalarının düşük gelirler üzerinde meydana getirdiği olumsuz etkilerin azaltılması
—Tıkanıklığın azaltılması	—Alan kullanımının azaltılması	—Ulaşım politikalarının belirlenmesinin de demokratik katılımın sağlanması
—Kırsal alan ile kentsel alan arasındaki bağlantıların oluşturulması	—Ulaşım planlarına çevresel ve ekonomik boyutların dahil edilmesi	—Tarihi dokuların zarar görmemesi
—Farklı ulaşım türlerine imkan verilmesi	—Ulaşımında çevresel ağırlıklı stratejik yapının oluşturulması	
—Lojistik altyapısına ayrılan maddi imkanların artırılması		

**Kaynak:** Cracknell, 2000'den uyarlanmıştır.

Ogden (1992)' e göre kentsel lojistik çalışmalarının 6 muhtemel hedefi bulunmaktadır. Bunlar, 1) ekonomik, 2) verimlilik, 3) yol güvenliği, 4) çevresel, 5) altyapı&yönetim, 6) kentsel yapı olarak sıralanmaktadır. Bu bileşenler daha yüksek bir yaşam kalitesi için gereklidir. Kentsel lojistik, kentsel alanları daha çekici ve üretken hale getirmeye katkıda bulunmaktadır. Kentsel lojistik, kentleşmenin ya da vatandaşın beklenen refah düzeyinin yükselmesi gibi olaylarla bağlantılı güncel meselelerle ilgili olarak dünyadaki birçok şehirdeki en çok tartışılan konulardan biridir (Bozzo vd., 2014). Kentsel lojistik, ilgili paydaşlar arasında entegrasyon ve koordinasyonu göz önünde bulundurarak, bir metropol alanındaki bir lojistik ağ içindeki yük hareketlerini en uygun şekilde planlamayı, yönetmeyi ve kontrol etmeyi amaçlamaktadır (Amaral ve Aghezzaf, 2015). Bu planlamanın sonuçları, gürültü kirliliğini, hava kirliliğini, tıkanıklığı ve karbon emisyonunu azaltması yönünde beklenmekle, aynı zamanda önlemleri ve değerlendirme yöntemlerini de içermektedir (Browne vd., 2010). Bununla birlikte, kentsel yük taşımacılığı ile ilgili birçok paydaş vardır. Bu paydaşların kendi hedeflerine sahip oldukları ve bu amaçlara ulaşmak için hareket ettikleri düşünülebilir. Kentsel lojistik önlemleri uygulandığında ve yaşam çevreleri değiştiğinde, bu paydaşların davranışları çevreye uyum sağlayacak şekilde değişmektedir. Taniguchi vd. (2001) kentsel lojistik paydaşlarını Şekil 1'de görüldüğü üzere göndericiler, yük taşıyıcılar, ikamet edenler ve idareciler olarak belirlemiştir.



**Şekil 1. Kentsel Lojistik Paydaşları (Taniguchi vd., 2001)**

Kentsel lojistik paydaşlarının amaçları birbirleriyle çatışmaktadır. Göndericiler ve yük taşıyıcıları maliyet, zamanında teslimat, taşımanın güvenliği ve yüksek hizmet seviyesi gibi amaçlar hedeflerken, ikamet edenler trafik sıkışıklığı, gürültü ve hava kirliliğinden şikâyet eder ancak ürünleri zamanında teslim almak isterler. İdareciler, kentin yaşanabilirliği ve ekonomik faaliyetlerinin sürdürülebilirliğini amaçlarken tüm paydaşların çıkarlarını gözetirler. Bu sebeple idarecilerin kentsel lojistikte önemli bir rolü bulunmaktadır.

### **1.1. Kentsel Lojistiği Etkileyen Teknolojideki Trendler ve Gelişmeler**

Kentsel alanların sürdürülebilirliği ve yaşanabilirliği için kent lojistiğini etkileyen son zamanlardaki trendler ve teknolojik gelişmelerin tartışılmasında yarar vardır. Bu trendler ve teknolojik gelişmeler kent lojistiğinin daha anlaşılır, basit ve kolay olmasına katkı verecektir.

#### **1.1.1. Trendler**

Kent lojistiğini etkileyen son zamanlardaki trendlere bakıldığında, kentsel nüfus artışı, e-ticaretin artan önemi ve büyümesi, tedarik zincirinde hızlanma arzusu, paylaşılan ekonominin yükselişi, iklim değişikliği ve sürdürülebilirliğe olan ilginin artması ana trendler olarak görülmektedir (Savelsbergh ve Van Woensel, 2016).

#### **Nüfus Büyümesi ve Kentleşme**

2050 yılına gelindiğinde, dünya nüfusunun 9,8 milyara ulaşması ve nüfusun yaklaşık % 70'i nin şehirlerde yaşayacağı öngörülmektedir (UN Population Division, 2017). Bu rakamın 2100 yılında % 85'e ulaşması beklenmektedir (Organization for Economic Cooperation and Development [OECD], 2015). Sürekli artan dünya nüfusu ve kentleşme, kentsel lojistik problemlerini bugünden hissettiğimizden daha da önemli hale getirecektir.

#### **E- Ticaretteki Büyüme**

Dünya nüfusunun artmasına paralel olarak günümüzde internet kullanıcılarında büyük artış yaşanmaktadır. 2010 yılında dünyada 1,9 milyar internet kullanıcıları varken, 2018 yılında bu rakam 2 katını geçerek 3,9 milyar internet kullanıcılarına ulaşmıştır. Türkiye' de internet kullanıcı sayısı 2018 yılında 53,5 milyona ulaşmıştır. 2019 yılında ise 56 milyona ulaşması beklenmektedir (EuroStat, 2018). Büyüyen kentler, trafik sıkışıklığı, gürültü ve kirlilik gibi nedenler insanların alışveriş tercihlerini internet üzerinden alışveriş yapmaya yönlendirmektedir. 2018 yılında küresel e-ticaret satışı 2,1 trilyon \$'ye ulaşmış, bunun 500 milyon \$'si sadece Avrupa bölgesinde yapılmıştır. Türkiye'de ise e-ticaret pazar büyüklüğü 2017 yılında 42,2 milyar TL olarak gerçekleşmiştir. 2018 yılında ise 50 milyar TL'yi geçmesi beklenmektedir. (Bilişim Sanayicileri Derneği [TÜBİSAD], 2018). Dolayısı ile nihai tüketicinin kapısına teslimat arzusu her geçen gün kent içi yük miktarını artırmaktadır.

#### **Hız Arzusu**

Son yıllarda, birçok e-ticaret sitesi müşterilerine aynı gün teslimat seçeneği sunmakta, hatta bazen özel müşterilerinin 1 saatlik ve 2 saatlik teslimat taleplerini bile karşılamaktadır. Günümüzde Walmart, Amazon ve Alibaba gibi küresel e-ticaret firmaları aynı gün teslimatlar için sürekli geliştirmeler yapmaktadır. Türkiye' de ise e-ticaret sitelerinin birçoğu özellikle İstanbul ve Ankara gibi büyükşehirlerde aynı gün teslimat seçeneği sunabilmektedir. Kent lojistiği perspektifinden bakıldığında, bu hızlı teslimat seçeneklerini sunmak, doğrudan tüketicilere yapılan teslimatların koordinasyonunu ve birleştirmesini daha da zorlaştıracığından, nakliye hareketlerinin sayısını daha da artıracak, doğrudan kentsel lojistik problemlerini ilgilendiren trafik sıkışıklığı ve gürültü kirliliği gibi sorunlara yol açabilecektir.

#### **Paylaşım Ekonomisi**

Paylaşım ekonomisi, katılımcıların bireysel mülkiyete sahip olmak yerine ürün veya hizmetlere erişimi paylaştığı, internet ve mobil teknolojinin kolaylaştırdığı bir ekonomik düzenlemeler sınıfını ifade etmektedir. Hamari ve diğ. (2015) paylaşım ekonomisini "Paydaşlar arası toplum temelli çevrimiçi hizmetler aracılığıyla koordine edilen mal ve hizmetlere erişim sağlama, verme veya paylaşma etkinliği" olarak tanımlamaktadır. Paylaşım ekonomisi özellikle düşük-orta gelirli kişiler arasında çok sık tercih edilmektedir. Günümüzde Airbnb, Homeaway gibi, ev paylaşımı, konaklama ve tatil kiralama, Uber, BlaBlaCar gibi yolculuk paylaşımı yapan şirketlerin bu fiktirden hareket ettiği söylenebilir. Türkiye'de Uber ve Airbnb uygulamalarının artan bir şekilde kabul görmeye başladığı, özellikle İstanbul'da ulaşım alternatif getiren Uber uygulamasının çok popüler olduğu söylenebilir. Ancak bu uygulamalara yönelik kısıtlayıcı tedbirler uygulanmaktadır. Kentsel lojistik perspektifinden bakıldığında, varlıkların ve kapasitelerin

paylaşılması ile beraber daha fazla konsolidasyon ve daha fazla kapasite kullanımı sağlanacaktır. Bunun sonucunda, lojistik servis sağlayıcıları ile işbirliği yapılarak yük hareketlerinin sayısı ve filo boyutu azalarak kentsel lojistik çözümlerine katkı sağlanabilecektir.

### ***İklim Değişikliği ve Sürdürülebilirlik***

Kentsel alanlarda artan lojistik faaliyetler, trafik tıkanıklığına, hava ve gürültü kirliliğine, trafik kazaları ve sera gazı emisyonlarına sebep olmaktadır (Demir vd., 2015). Kentsel lojistik faaliyetlerdeki büyüme her geçen gün geçtikçe devam etmekte ve bu nedenle kentsel alanlarda mal/hizmet dağıtım ve toplamanın yarattığı etkinin yaşam koşulları üzerindeki olumsuz etkisinin azaltılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Şehirler için en önemli zorluk hava kalitesini artırmaktır, özellikle bu mega şehirlerde daha da zorlaşmaktadır. Avrupa Birliği'ndeki sera gazı (GHG) emisyonları, çoğunlukla karayolu taşımacılığı nedeniyle üye devletlerin tahminlerine göre 2017 yılında % 0.6 oranında artmıştır (European Environment Agency, 2018). Emisyonlarla ilgili yük taşıtlarının kullanım ömrü, şehirlerde sunulan alternatif yakıtların dikkate alınması ve düşük emisyon bölgeleri seçilmesi gibi alternatifler üzerinde durulması ön plana çıkmaktadır. Sürdürülebilirliğe duyulan dikkatlerin artması, gelecekteki kentsel lojistik çözümleri ve karar destek sistemleri için çok geniş kapsamlı sonuçlar doğuracaktır.

### ***1.1.2. Teknolojik Gelişmeler***

Yukarıda tartışılan trendler çoğunlukla kent lojistiğinin karmaşıklığında bir artışa neden olmaktadır. Bunun sonucu olarak, tıkanıklık, güvenlik ve çevre üzerindeki olumsuz etkilerde artışa yol açabilmektedir. 2000 yılından itibaren, gelişmiş bilgi ve karar teknolojilerine duyulan ihtiyaç da giderek daha fazla kabul görmektedir. Bu açıdan, teknolojik gelişmeler kent lojistik sistemlerini en uygun şekilde analiz etmek, planlamak ve yönetmek için gereken model ve yöntemlere odaklanmıştır. Aşağıda tartışılan yeni ortaya çıkan teknolojiler, diğer yandan, kent lojistiğindeki yenilikçiliği artırabilir ve potansiyel olarak tıkanıklık, güvenlik ve çevre üzerindeki olumsuz etkileri azaltmaya yardımcı olabilir. Bunlar, dijital bağlantı, büyük veri ve otomasyon, otomotiv teknolojisi ve insansız hava taşıtları olarak sıralanmaktadır.

### ***Dijital Bağlantı, Büyük Veri ve Otomasyon***

Günümüz dünyasında verilere her zaman ve her yerde ulaşılabilir. Gerçek zamanlı olarak gelen ve yüksek değerli bilgiler içeren verilerin hacmi, hızı ve çeşitliliği artmaya devam etmektedir. Bu verileri hızlı bir şekilde kararlara dönüştürebilmek giderek daha fazla artan bir gerçeklik (OECD, 2015) ve kent lojistiğini geliştirmek için önemli bir teknolojik olarak değerlendirilmesine imkan tanır. Bu veri ve iletişim devrimi, kent lojistiğinin dönüşümüne yol açmaktadır. Gerçek zamanlı "zengin" verilerin, ulaşım altyapısı sensörleri ve otomatik araç konum sistemleri gibi birden fazla kaynaktan, aynı zamanda lojistik hizmet sağlayıcılarından, göndericilerinden vb. gelen çeşitli bilgi sistemlerinden elde edilebilirliği, operasyonel verimlilik ve kent lojistik operasyonlarının görünürlüğü ve güvenilirliğini artırmak için kullanılabilir. Ayrıca, veriler tedarik zincirinde gittikçe daha açık bir şekilde bulunmaya ve paylaşılmaya hazırdır. Tüketiciler de mobil cihazlar, çevrimiçi platformlar vb. yoluyla veri paylaşmaya çok istekli görünmektedir. Ancak, yine de üstesinden gelinmesi gereken birçok zorluk vardır. Bilginin gerçek zamanlı olarak çıkarılması ve analiz edilmesi, kısaca izleme ve kontrolü, ileri veri analitiği yöntemlerini yani, optimizasyonu gerektirir. Sonuçta, gerçek zamanlı veri kullanılabilirliği, izleme, kontrol ve optimizasyon belirli bir özerkliğe yol açacaktır. Gelecekteki birçok sistemin, performansları ve çevreleriyle ilgili verileri kullanan gelişmiş algoritmalar uygulayarak, büyük miktarda özerklikle çalışması beklenmektedir (Porter ve Heppelmann, 2014). Kent lojistiği bağlamında, örneğin, mevcut trafik bilgisine, içeri girerken teslim alma taleplerine dayanarak, rotadaki taşıma araçlarını yeniden yönlendiren ve / veya yeniden sıralama duraklarına yönlendiren sistemlere yol açması beklenmektedir. Yani, gelen verinin bilgi değeri neredeyse gerçek zamanlı olarak operasyonel kararlara dönüştürülebilmektedir.

### ***Otomotiv Teknolojisindeki Gelişmeler***

Otomotiv teknolojisindeki gelişmelerin kent lojistiği üzerinde önemli etkisi bulunmaktadır. Alternatif yakıtlı taşıtlar ve kendi kendini süren araçlar kent lojistiğini etkileyen otomotiv teknolojisindeki gelişmelere örnek gösterilebilir. Hava kirliliği ve sera gazı emisyonlarının artması, petrol fiyatlarının üretici ülkelere bağımlı olarak sürekli değişkenlik göstermesi ve rezervlerin tükenmeye yakın olması, artık tüketicileri alternatif yakıtlı araçlara yönlendirmektedir. Bu bağlamda, elektrikli ve hibrit otomobiller günümüzde trend olmaya başlamıştır. Şarj edilebilir piller, doğal gaz, hidrojen ve petrol kaynaklı olmayan yakıtlarla çalışan alternatif yakıtlı taşıtlar sera gazı emisyonlarını azaltarak önemli kamu yararı sağlamaktadır (Greene ve Plotkin 2011). Alternatif yakıtlı araçların daha yaygın kullanımı için elektrikli şarj istasyonlarının artması, araçların menzillerinin artması için batarya optimizasyon modellerinin

geliştirilmesi otomotiv teknolojisindeki gelişmelere hız kazandırmaktadır. Bununla birlikte, kendi kendini süren araçların kent lojistiği üzerinde olumlu etkisi olacağı Ford ve Amazon arasında yakın zamanda açıklanan ortaklığından anlaşılmaktadır (Murgia, 2015). Ancak, kent lojistiği için kendi kendini süren araçların yararlarının nasıl değerlendirileceği, kendi kendini süren araçların en etkin şekilde nasıl kullanılacağı konusu hala açıklık kazanmış değildir.

### **İnsansız Hava Araçları**

İnsansız hava araçları (İHA), ulaştırma sisteminin son milinde daha küçük öğeler sunarak şirket tedarik zincirlerini ve lojistik operasyonlarını önemli ölçüde geliştirmeye adaydırlar. Ayrıca, İHA'ların yakın gelecekte, yerin sadece birkaç metre yukarısında asılı dururken büyük yükleri taşıma kabiliyetine sahip olacağı tahmin edilmektedir. Bu İHA'lar, şehirlerarası veya şehir içi karayollarında bulunan sensörler sistemini kullanarak uzaktan izlenebilmekte ve yönlendirilebilmektedir. Matternet Lojistik şirketi yaptığı yeni otonom drone yatırımıyla 2 kilogramlık yük taşıyabilmekte ve 20 kilometre uzağa giderek teslim edebilmektedir. Ayrıca, bu insansız hava taşıtının hızı 70 km ye kadar da çıkabilmektedir. Özellikle e-ticaret siparişleri ve kargo taşımacılığı için önemli bir gelişme olarak nitelendirilen bu yenilik yükleme ve teslimat, iniş ve kalkış süreçlerinde hiçbir insan gücüne ihtiyaç duymamaktadır. Amazon CEO'su Jeff Bezos yakın bölge teslimatları için insansız hava araçları filosunu geliştirdiğini ve kullanabileceklerini belirtmiştir (Koenig ve Pisani, 2018). Matternet gibi bazı silikon vadisi şirketleri bu yeni teknolojiye şimdiden büyük yatırım yapmaya başlamışlardır.

## **2. Türkiye’de Lojistik Sektörünün Genel Durumu ve Kentsel Lojistik Çalışmaları**

### **2.1. Lojistik Sektörünün Genel Görünümü**

Türkiye, jeopolitik konumu gereği küresel ticarete önemli bir coğrafyada yer almakta Orta Doğu, Türkiye Cumhuriyetler ve Avrupa arasında bir aktarma merkezi ve köprü oluşturmaktadır. Bunun yanı sıra 3 tarafının denizlerle çevrili olması, 8 adet komşu ülkeye sahip olması, bu ülkelere yapılan ihracat taşımalarının toplam ihracat taşıma içerisindeki payının % 61 (Uluslararası Nakliyeciler Derneği [UND], 2018) seviyelerinde olmasından dolayı lojistik faaliyetler için avantajlı bir konumdadır.

Lojistik sektörün küresel büyüklüğü yaklaşık 7.5 trilyon dolar civarında olup, Türkiye lojistik sektörünün toplam büyüklüğü ise 50 milyar dolar civarındadır (Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Hizmet Üretenleri Derneği [UTİKAD], 2018). Türkiye’ nin kargo kapasitesi son 10 yılda 4 kat artarken, aynı zamanda Türk bayraklı deniz filosu 10 yıl içinde % 60 artmıştır (T.C Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı [UDHB], 2018). 2018 yılı Kasım ayı itibarıyla Türkiye’ nin değer bazında ihracatının %62’si denizyoluyla, %28’i karayoluyla, %8’i havayoluyla ve %2’si diğer taşıma modları ile gerçekleşmiştir (Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK], 2018).

Dünya Bankası’nın ilkinin 2007 yılında yayınladığı ve sonrasında her iki yılda bir düzenlediği Lojistik Performans İndeksi (LPI)’ne göre, Türkiye 2018 yılında 3.15 puanla 47. sırada yer almakta, önceki yıllara ait LPI ölçümleri Tablo 2’de gösterilmektedir. LPI, Dünya Bankası tarafından geliştirilen bir kıyaslama aracı olup ülkelerin gümrük, altyapı, uluslararası gönderiler, lojistikte hizmetlerin kalitesi, gönderilerin takip ve izlenebilirliği ve gönderilerin zamanında teslimi gibi 6 farklı kriter çerçevesinde ölçüm yapmaktadır (WorldBank, 2018). LPI, ülkelerin puanlarını kıyaslama yaparak zorlukları ve fırsatları belirlemesine bununla birlikte lojistik performanslarını iyileştirmeyi gelecekteki politikaları belirlemeyi, rekabetçi avantaj sağlamak için ne tür adımları atmaları gerektiği yönünde önemli bir fayda sağlamaktadır (Cezayirlioğlu, 2012).

Tablo 2’de görüldüğü üzere Türkiye’ nin 2007 - 2018 yılları arasında LPI genel ve alt bileşenlerinin puan ve sıralamalarına yer verilmiştir. Türkiye, ilk LPI raporunun yayınladığı 2007 yılında genel sıralamada 34. sırada yer alırken 2018 yılında 47. sırada yer almış ve raporun ilk yayınladığı yıla kıyasla 13 sıra birden gerilemiştir. İlgili yıllar arasında LPI genel puanı olarak en iyi performans 2012 yılında 27. sırada yer alınarak sergilenmiş olup en kötü performans 2018 yılında 47. sırada yer alınarak sergilenmiştir. 2012 yılında bir önceki yıllara kıyasla tüm LPI alt kriterlerinde gelişim sağlanmış ancak 2012 yılından sonraki yıllarda her yıl düşen sıralamada performans sergilenmiştir. Tablo 2. incelendiğinde, en iyi performans ölçüm sıralaması 2014 yılında 3,77 puan ve 19. sırada yer alınarak gönderilerin takibi ve izlenebilirliği ölçütünde gerçekleşmiş ancak sonraki yıllarda dramatik bir düşüş yaşanmıştır. Bununla birlikte, 2018 yılında bir önceki yıllara kıyasla gümrük, uluslararası sevkiyat ve lojistik hizmetlerin kalitesi kriterlerinde de düşüş yaşanmıştır. Nuhoğlu (2018) tarafından bu düşüşün ana sebepleri, Türkiye ile ticari ilişkileri bulunan ülkelerin Türkiye’de gerçekleştirdiği gümrük işlemlerinde yaşadığı sorunlar, lojistik

sektörüne girişin mevzuat ve ekonomik bariyerler ile zorlaştırıldığı ve kamu idaresinin iş birliğinde olmaması olarak sıralanmaktadır.

**Tablo 2.** Türkiye' nin 2008 -2018 Yılları Arası Lojistik Performans Endeksi Sıralamaları

Yıl	LPI Puanı ve Sıralaması	Gümrük	Altyapı	Uluslararası Sevkiyat	Lojistik Hizmetlerin Kalitesi	Gönderilerin Takibi ve İzlenebilirliği	Gönderilerin Zamanında Teslimi
2007	3,15 (34)	3,00 (33)	2,94 (39)	3,07 (41)	3,29 (30)	3,27 (34)	3,38 (52)
2010	3,22 (39)	2,82 (46)	3,08 (39)	3,15 (44)	3,23 (37)	3,09 (56)	3,94 (31)
2012	3,51 (27)	3,16 (32)	3,62 (25)	3,38 (30)	3,52 (26)	3,54 (29)	3,87 (27)
2014	3,50 (30)	3,23 (34)	3,53 (27)	3,18 (48)	3,64 (22)	3,77 (19)	3,68 (41)
2016	3,42 (34)	3,18 (36)	3,49 (31)	3,41 (35)	3,31 (36)	3,39 (43)	3,75 (40)
2018	3,15 (47)	2,71 (58)	3,21 (33)	3,06 (53)	3,05 (51)	3,23 (42)	3,63 (44)

**Kaynak:** Dünya Bankası, Lojistik Performans Endeksi, 2007, 2010, 2012, 2014, 2016, 2018

## 2.2. Kentsel Lojistik Çalışmaları

Kentsel alanlarda nüfus artışının devam etmesi, talep artışını da beraberinde getirmekte ve kent içi taşımacılığın artmasına da neden olmaktadır. Türkiye'de kent içi yük taşımacılığın neredeyse tamamına yakını karayolu ile yapılmaktadır. Bunun bir sonucu olarak da gürültü, trafik yoğunluğu, hava kirliliği, zaman kaybı ve maliyet gibi çevresel etkenler artış göstermekte ve kentsel lojistik problemlerini artırmaktadır (Bilişik, 2014). Bu sebeple, son yıllarda kentsel lojistik çalışmalarının önemi artmış, maliyet, zaman ve çevresel etkiler gibi problemlerin azaltılmasına yönelik çözümler üretilmeye başlanmıştır.

Türkiye'de kentsel lojistik ile ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında çoğunlukla bölgeler ve iller düzeyinde çalışmalara ağırlık verildiği görülmektedir. Tablo 3 ve Tablo 4, Türkiye' de yapılmış kentsel lojistik çalışmalarının detaylı çerçevesini ortaya koymaktadır. Tablo 3' de konferans bildirisi ve makale çalışmaları gösterilmiş olup, Tablo 4 de yüksek lisans ve doktora tez çalışmaları gösterilmiştir. Tablolarda yer alan çalışmalar, Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi ve Google Scholar veri tabanlarında "kentsel lojistik", "kent lojistiği", "kent içi lojistik, "city logistics" ve "urban logistics" anahtar kelimeleri ile aranan tez, makale ve konferans bildiri çalışmalarından oluşmaktadır.

**Tablo 3.** Türkiye' de Yapılmış Kentsel Lojistik Çalışmaları (Konferans Bildirisi & Makale)

Yazar(lar)	Konu Başlığı	Yıl	Kaynak
1 Tanyaş, M., Çancı, M	Urban Logistics Planning	2006	Konferans Bildirisi
2 Çancı, M., Atalay, Ş	Freight Villages as a Solution to the Urban Logistics Challenge	2007	Konferans Bildirisi
3 Tanyel ve Diğ.	İzmir' deki Kentsel Yük Sevkiyatlarına İlişkin Çözüm Önerileri	2009	Konferans Bildirisi
4 Oğuztimur,S., Çancı,M	Urban Logistics in Master Plan And A Review On Istanbul Master Plan	2011	Konferans Bildirisi
5 Büyüközkan ve Diğ.	Kentsel Lojistik Yapısının Modellenmesi ve Analizi	2012	Konferans Bildirisi
6 Erdir, A., Kalkan, M.	Kentsel Lojistik Üzerine Keşifsel Bir Çalışma	2013	Konferans Bildirisi

7	Ar, İ.M.	Trabzon İli İçin Kentsel Lojistik Stratejisi Seçimi: Birleştirilmiş Swot Analizi-Analitik Ağ Süreci Yöntemi Uygulaması	2013	Konferans Bildirisi
8	Tanyaş, M., Küllük,İ.	Kentsel Lojistiğe Yönelik Karayolu Aktarma Merkezi Yatırım Analizi: İstanbul Anadolu Yakası Uygulaması	2015	Konferans Bildirisi
9	Deniz, Ü.Ş., Durdağ, C.	Alışveriş Merkezlerinin (Avm) Aynı Gün Teslim Hizmeti Sunmasının Kentsel Lojistiğe Etkileri Ve Abd Uygulama Örnekleri	2015	Konferans Bildirisi
10	Aksoy, L. Küçük, B.	Kentsel Lojistik İçin Elektrikli Araçların Güzergâh Planlamasına Yönelik Bir Uygulama	2015	Konferans Bildirisi
11	Yardımcı ve Diğ.	Kentsel Lojistikte Araç Rotalama: Literatür Taraması	2015	Konferans Bildirisi
12	Tanyaş, M., Bedük, S.	Yeşil Kentsel Lojistik: Literatür Araştırması	2015	Konferans Bildirisi
13	Öztürk, Z., M, Aydın,	Kentsel Lojistik; İstanbul	2017	Konferans Bildirisi
14	Dağistan, B., Akkaya, M.A	Kentsel Lojistik ve Yerel Yönetimler	2017	Konferans Bildirisi
15	Küçük, O. ve Diğ.	Kentsel Lojistik ve Lojistik Köy Performanslarının Önem Düzeylerinin Belirlenmesi: Kastamonu Örneği	2017	Konferans Bildirisi
16	Akben,İ., Bahçeci., A	Kentsel Lojistik: Gaziantep Örneği	2018	Makale
17	Erturgut ve Diğ.	Kentsel Lojistik Ve Singapur Örneği	2018	Makale
18	Yeşilyurt, E.	Kentsel Lojistik, Dağıtım Lojistiği Ve Firma Performansı İlişkisi: Kastamonu İlinde Bir Çalışma	2019	Makale

Taranan veri tabanlarında Türkiye’de yapılmış 18 adet konferans bildirisi ve makale, 11 adet yüksek lisans ve doktora tezi olmak üzere toplamda 29 adet çalışma bulunmuştur. Tablolar incelendiğinde konferans bildirisi çalışmalarının 2015 yılında, tez çalışmalarının ise 2016 yılında daha fazla yapıldığı görülmektedir. Ayrıca, Mehmet Tanyaş’ ın Türkiye’ de yapılmış kentsel lojistik çalışmalarında en verimli yazar olduğu görülmektedir. Yapılan çalışmalara ilişkin grafiksel dağılım Şekil 2’de yer almaktadır. Şekil 2’de veri tabanlarında bulunan 29 adet kentsel lojistik çalışmaları incelendiğinde, en fazla çalışma alanının konferans bildirileri (%52) olduğu, sırasıyla yüksek lisans tezi (%31), makale (%10) ve doktora tezi (%7) çalışmalarının takip ettiği görülmektedir.

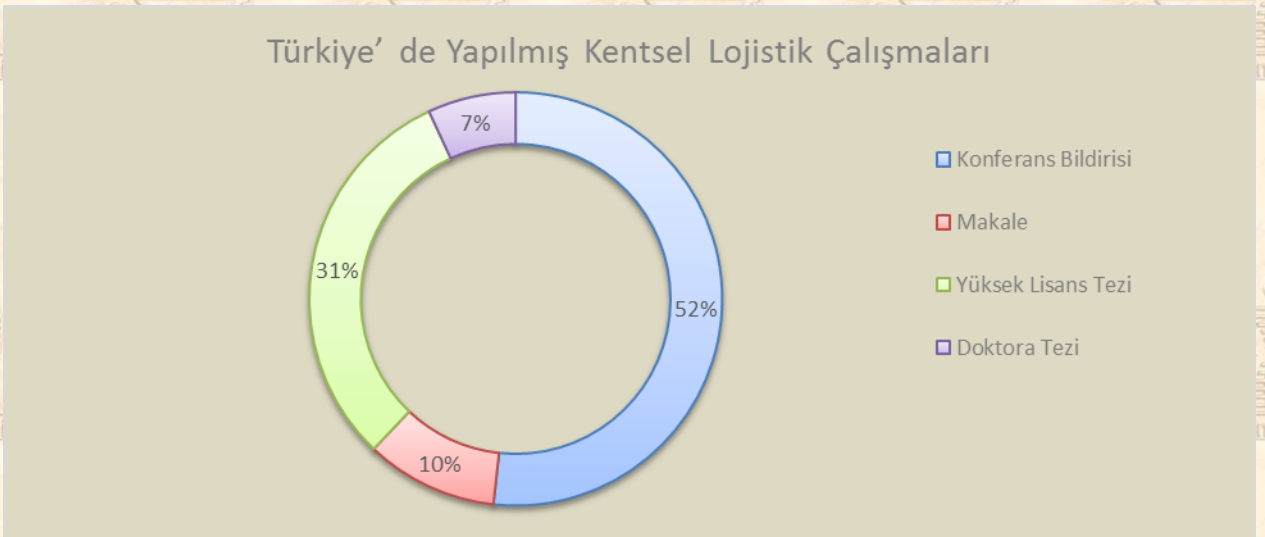
**Tablo 4.** Türkiye’de Yapılmış Kentsel Lojistik Çalışmaları (Yüksek Lisans & Doktora Tezi)

	Yazar(lar)	Konu Başlığı	Yıl	Kaynak
1	Erdurumlu, R.M.	Kentsel Lojistik ve Kentsel Lojistik Köy Uygulaması	2006	Yüksek Lisans Tezi
2	İnaç, H. Tanyaş, M.	İstanbul’un Kentsel Lojistik Analizi Ve Çözüm Önerilerinin Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) ile Değerlendirilmesi	2012	Yüksek Lisans Tezi



3	Erdir, A.	Kentsel Lojistik: İzmir İli İçin Bir Uygulama	2013	Yüksek Lisans Tezi
4	Akçay, M.E.	Kent İçi Yük Taşımacılığı Ve E-Ticaret'in Etkileşimi Üzerine Bir Araştırma	2013	Yüksek Lisans Tezi
5	Bilişik, Ö.N.	Kentsel lojistik merkez yer seçimi: Meyve sebze hali uygulaması	2014	Doktora Tezi
6	Kunter, U.C.	City logistics system design under cost uncertainty	2015	Yüksek Lisans Tezi
7	Aydınalp, Z.	Çok kriterli karar verme yöntemleri ile kentsel aktarma merkezi yeri seçimi ve İstanbul uygulaması	2016	Yüksek Lisans Tezi
8	Ö.Turan, K.	Kentsel Lojistikte intermodal Taşımacılık Modeli: İstanbul Uygulaması	2016	Doktora Tezi
9	Yardımcı, İ.	Vehicle Routing In City Logistics With A Case Study	2016	Yüksek Lisans Tezi
10	Aydın, G.T.	Kent içi lojistik İstanbul için bir uygulama	2017	Yüksek Lisans Tezi
11	Örnek, Ö.	İstanbul'da kent içi ulaşım yapılan yatırımlar ve bu yatırımların kent içi lojistik üzerine etkisi	2018	Yüksek Lisans Tezi

Çalışmaların konu başlıklarına bakıldığında il bazında kentsel lojistik çalışmalarına daha fazla eğilim olduğu, özellikle İstanbul ile ilgili yapılan çalışmalarda yoğunlaşma olduğu görülmektedir. Bunun sebebi olarak, İstanbul' un Türkiye'nin en fazla nüfusa sahip ve göç alan ili olması ve dünyanın kültür ve ticaret merkezlerinden biri olması gösterilebilir. Ayrıca, kıtalararası geçişe sahip bir şehir olması, şehrin zengin ve köklü geçmişi ile birlikte dar ve tarihi sokaklara sahip olması, limanlarının bulunması gibi kentsel lojistik konularını direkt ilgilendiren coğrafi ve tarihi özelliklere bağlı nedenler de sıralanabilir. Ayrıca, TÜİK Adrese Dayalı Nüfus Kayıt İstatistikleri (2018) raporuna göre nüfus yoğunluğu olarak ifade edilen bir kilometrekareye düşen kişi sayısında 2017 yılında 2 bin 892 kişiyle nüfus yoğunluğunun en yüksek olduğu şehir İstanbul olarak açıklanmıştır. Beykoz, Dokuz Eylül ve Yeditepe Üniversitesi akademisyenleri tarafından yayınlanan İstanbul Trafik Otoritmi 2017 yılı raporuna göre, İstanbul' da hareket eden sürücüler ve yolcuların seyahat süresince harcadıkları zamanın yaklaşık yüzde 55' ini trafik yoğunluğu nedeniyle kaybettiği belirtilmiştir. Diğer bir ifadeyle, bir günde trafikte geçen iki saatin, yaklaşık 1 saat 20 dakikasının yoğunluktan harcadığı belirtilmektedir.



**Şekil 2.** Türkiye 'de Yapılmış Kentsel Lojistik Çalışmaların Grafikselsel Dağılımı (s=29)

Şekil 2'de veri tabanlarında bulunan 29 adet kentsel lojistik çalışmaları incelendiğinde, en fazla çalışma alanının konferans bildirileri (%52) olduğu, sırasıyla yüksek lisans tezi (%31), makale (%10) ve doktora tezi (%7) çalışmalarının takip ettiği görülmektedir.

### 3. Metodoloji

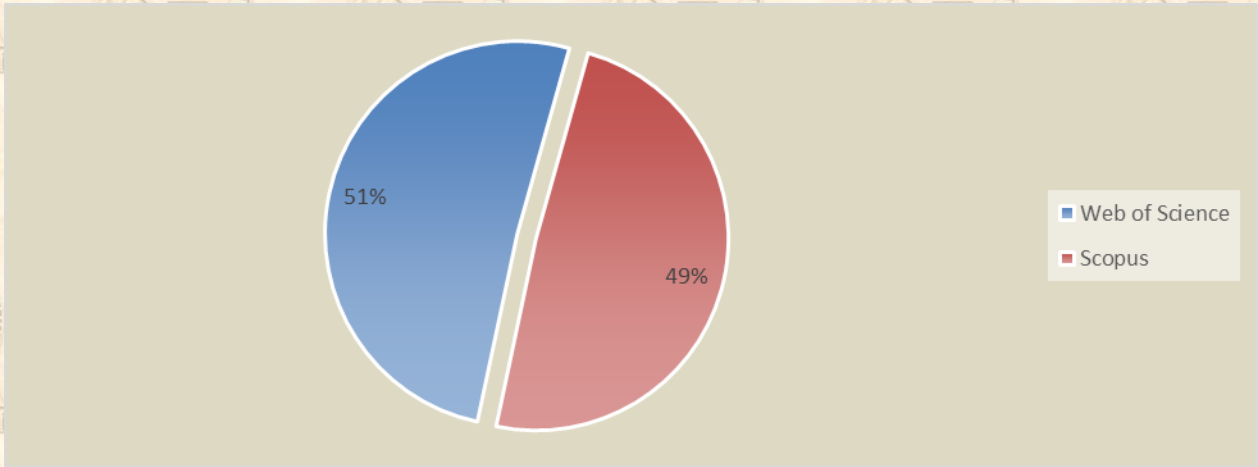
Kentsel lojistik, sosyal ve beşeri bilimler ile mühendislik bilimleri arasında değişen birçok disiplini bir araya getiren bir araştırma alanıdır (Ambrosini ve Routhier, 2004; Anand vd., 2015; Comi vd., 2012). Bu çalışma son yıllarda yayınlanan literatür incelemelerine tamamlayıcı bir çalışma olmakla birlikte, 2008–2018 yılları arasında kentsel lojistik ile ilgili yapılan çalışmaların genel gözden geçirilmesini sağlamak, verimli bir şekilde yorumlamak ve analiz yapılmasını amaçlamaktadır. Bilimsel veri tabanlarından, ISI Web of Science ve Scopus veri tabanlarının çevrimiçi versiyonlarından “city logistics” anahtar kelimesi ile çalışma başlıklarında aranan kitap, makale ve konferans bildirimi çalışmalarından elde edilen veriler Microsoft Excel 2016 ve VOSviewer ile elektronik tablo olarak oluşturulmuştur. Çalışmada “city logistics” ile eş anlam olarak ifade edilen urban goods movement”, “urban freight transport”, “urban distribution”, “urban logistics”, “city distribution gibi anahtar kelimeler araştırma kapsamına dâhil edilmeden çalışma sınırlandırılmıştır. Araştırmaya dâhil edilen yayınların tamamı İngilizce olup İngilizce dışındaki yayınlar, ilgili veri tabanlarında yer almayan yayınlar ve kentsel lojistik ile az ilgili ve ilgili olmayan yayınlar incelemeye dâhil edilmemiştir.

### 4. Bibliyometrik Analiz

Bibliyometrik çalışmalar kullanım alanı oldukça geniş ve uzun zamandan bu yana çeşitli disiplinler tarafından yaygın olarak kullanılmaktadır. Çünkü belli başlı ilgi alanlarının tanınmasına ve çalışma alanlarının yanı sıra çalışılmamış alanların tespitine ciddi katkı sağlamaktadır. Makaleler, yazarlar ve dergiler tarafından sınıflandırılacak bir araştırma alanının genel bir resmini sağlar. Bibliyometrik araştırmalarda veri kaynağı olarak atıf dizinlerinden yararlanılmaktadır. Pritchard'a (1969) göre bibliyometri bir disiplinin doğasını ve seyrini anlayabilmek için yazılı iletişim ortamına matematiğin ve istatistiğin uygulanmasına yönelik bir yöntemdir. Broadus (1987) bibliyometrinin fiziki olarak yayınlanmış birimlerin veya bibliyografik birimlerin veya her ikisinin de nicel çalışması olduğunu belirtmektedir. Daha basit olarak Norton (2001) bibliyometriyi metinlerin ve bilginin ölçüsü olarak tanımlamıştır. Bibliyometri, araştırmacıların araştırma alanlarını inceleme, çıktılarını ve araştırma sonuçlarını değerlendirmelerini sağlayan yararlı bir araçtır (Grant vd. 2000). Ekonomi ve yönetim üzerine çeşitli disiplinler, ya daha önce analiz edilen verileri anlamamıza yardımcı olmak ya da bize çok ilginç olabilecek muhtemel gizli kalıpları göstermek için bibliyometrik çalışmaları kullanmıştır (Bonilla vd., 2015; Carvalho vd., 2013; Chun-Hao ve Jian-Min, 2012; Neely, 2005; Wagstaff & Culyer, 2012). Bu çalışmada ilk olarak, bir makalenin yazar (lar) ı, başlık, yayın yılı, coğrafi bölgesi, derginin bilgileri, literatüre en fazla katkı yapan yayın ve atıf alan gibi bilgilere odaklanılmıştır. Bu bilgiler literatür analizini zenginleştirmeye ve kentsel lojistik için kapsamlı bir çerçeve önermeye yardımcı olmayı hedeflemektedir. Bu hedeflere ulaşmak için, ISI Web of Science ve Scopus, veri tabanlarında yer alan “city logistics” anahtar kelimesi ile çalışma başlıklarında aranan kitap, makale ve konferans bildiri çalışmalarından faydalanılarak hangi bilimsel çalışma türlerine odaklanıldığı, yayınların coğrafi ve demografik özelliklerini, en fazla atıf yapılan yayın ve yazarları, en fazla etki faktörüne sahip olan dergileri analiz ederek kentsel lojistik çalışmalarında araştırma eğilimleri belirlenmeye çalışılmıştır.

#### 4.1. Bilimsel Veri Tabanları

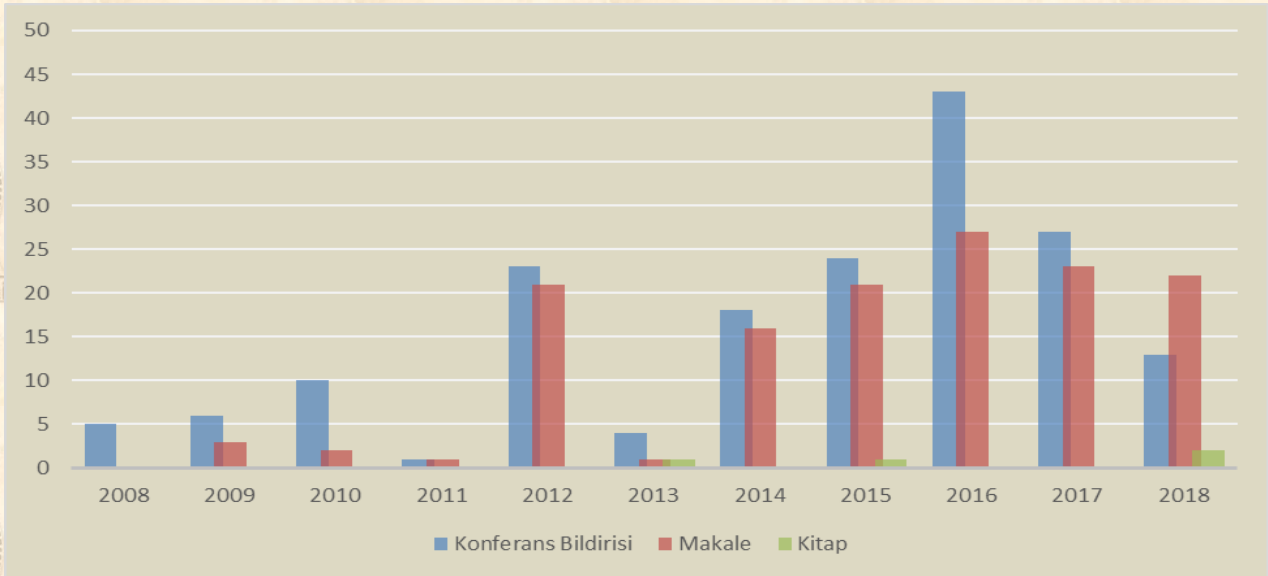
Bu bibliyometrik çalışma 10 Şubat 2019 tarihinde yapılmış olup “city logistics” anahtar kelimesi ile sadece çalışma başlıklarında 2008-2018 yılları arasında ISI Web of Science ve Scopus veri tabanlarında taranan 341 adet çalışma bulunmuştur. Şekil 3’de görüleceği üzere veri tabanlarından Web of Science 174 adet çalışma ve %51 pay ile ilk sırada yer almaktadır. Elsevier tarafından indekslenen dergilerdeki atıfları içeren Scopus 167 adet çalışma ve %49 pay ile ikinci sırada yer almaktadır.



Şekil 3. Bilimsel veri tabanlarında kentsel lojistik ile ilgili yapılan çalışmaların dağılımı (s=341)

#### 4.2. Çalışma Türleri

2008 - 2018 yılları arasında yapılan çalışmaların en yüksek yüzdesi konferans bildirimlerinden oluşmakla birlikte konferans bildirimlerini makale ve kitap çalışmaları takip etmektedir. Kentsel lojistik ile ilgili araştırma çalışmalarının sayısının gitgide arttığı Şekil 4'de görülmektedir. 2012 yılında çalışmaların ağırlık kazandığı, 2013 yılında çalışmaların bir dönem duraksadığı ancak 2014 - 2016 yılları arasında çalışma sayılarında ciddi artış yaşandığı görülmektedir. Tabloda, 2016 yılından günümüze kadar kentsel lojistiğe duyulan ilginin yavaşladığı görülmekte, ancak yapılan literatür taramasında "city logistics" kelimesi ile eş anlamlı kullanılan diğer ifade kullanımlarının da popülerlik kazandığı görülmektedir. 2008 -2018 yılları arasında en fazla bilimsel çalışmanın yapıldığı yıl 2016 yılı, en az çalışmanın yapıldığı yıl ise 2013 yılı olarak görülmektedir.

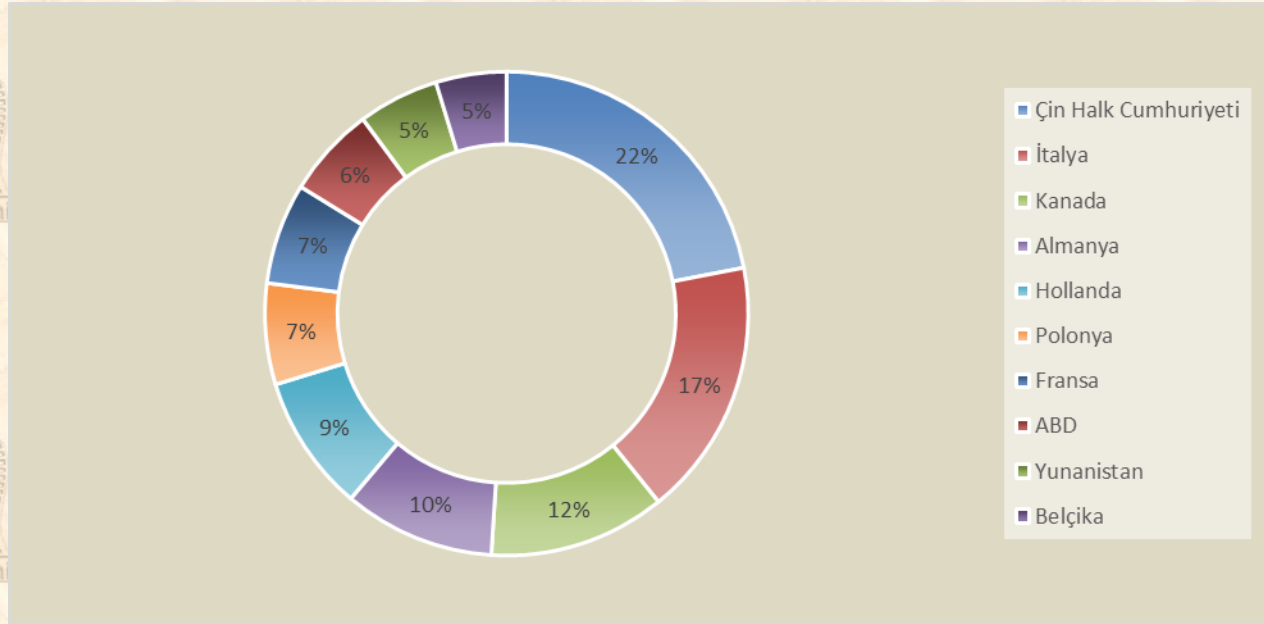


Şekil 4. 2008 - 2018 yılları arası incelenen çalışmaların tür ve yıllara göre sınıflandırılması

#### 4.3. Bölgesel Profil

Şekil 5. de Web of Science ve Scopus' ta 2008 -2018 yılları arası yapılan çalışmaların en fazla yapıldığı ilk 10 ülke dağılımını gösterilmiştir. İlk 10 ülke toplamında yapılan çalışma sayısı toplam 341 adet olup Çin Halk Cumhuriyeti %22 pay ile en fazla çalışmanın yapıldığı ülke konumundadır. İtalya %17, Kanada %12 pay ile Çin Halk Cumhuriyetini takip etmektedir. İlk 10 ülke arasında son sırada %5 pay ile Yunanistan ve Belçika yer almaktadır. Çalışmaların ağırlıklı kısmını oluşturan Çin Halk Cumhuriyeti'nde artan nüfus, plansız yapılaşma, şehir nüfuslarının yoğunluğu gibi nedenlerin bu ülkede kentsel lojistik ile ilgili yapılan çalışmaların önem kazanmasına neden olduğu

düşünülmektedir. Yapılan çalışmaların bölgesel dağılımına bakıldığında en fazla yayın yapılan bölgenin Avrupa Birliği ülkeleri olduğu görülmektedir. AB ülkelerinde diğer ülkelere göre daha fazla çalışma yapılmasının nedeni olarak; AB ülkelerinde çok fazla tarihi yapıları bulunması, özellikle dar sokakları bulunan büyük şehirlerde lojistik kurallarının ve kısıtlamaların fazla olması, örneğin sevkiyat gerçekleştirecek araçların ağırlıklarından ve geçiş saatlerine kadar belirlenmesi ve bu ülkelerin kentsel lojistiğe ve çevreciliğe daha fazla önem vermesi gibi nedenler sıralanabilir (Muñuzuri and Gonzalez-Feliu 2013).



Şekil 5. Web of Science ve Scopus' ta 2008 -2018 yılları arası yapılan çalışmaların bölgesel dağılımı

Web of Science ve Scopus veri tabanlarında 2008-2018 yılları arasında kentsel lojistik ile ilgili en çok alıntılanan 20 makale Tablo 5'de gösterilmiştir. 2009 yılında yayınlanan Teodor Gabriel Crainic ve diğ. çalışması 182 alıntı ile toplam alıntılama sayısında ilk sırada yer alırken, 2012 yılında yayınlanan Vera C. Hemmelmayr ve diğ. çalışması 144 alıntı ile toplam alıntılama sayısında ikinci sırada yer almaktadır. 26 alıntı ile 2015 yılında yayınlanan Gabriele Schliwa ve diğ. tarafından yapılan çalışma en az alıntı yapılarak son sırada yer almıştır. Vera C. Hemmelmayr ve diğ. makalesi ayrıca yıllık ortalama alıntılama sayısında ilk sırada yer almaktadır. Yıllık ortalama alıntılama sayısında en az alıntılama 2011 yılında 3,44 yıllık ortalama alıntı sayısı ile Eiichi Taniguchi ve diğ. çalışmasıdır.

Tablo 5. Web of Science ve Scopus'ta kentsel lojistik ile ilgili en çok alıntılanan 20 makale

	Yazar(lar)	Yayın Başlığı	Yıl	Kaynak	Amaç	Toplam Alıntılama	Yıllık Ortalama Alıntılama
1	Crainic, T.G., Ricciardi, N., ve Storchi, G.	Models for Evaluating and Planning City Logistics Systems	2009	Transportation Science	Kent lojistik sistemlerinin modellenmesi ve planlaması	182	16,55
2	Hemmelmayr, V.C., Crainic, T.G. ve Diğ.	An adaptive large neighborhood search heuristic for Two Echelon Vehicle Routing Problems arising in city logistics	2012	Computers & Operations Research	Kent lojistiğinde araç konum yönlendirme ve yer yönlendirme sorunları üzerine algoritmik bir çalışma	144	18,00

3	Tadić,S ve Diğ.	A novel hybrid MCDM model based on fuzzy DEMATEL, fuzzy ANP and fuzzy VIKOR for city logistics concept selection	2014	Expert Systems With Applications	Kent lojistiği konsept seçimi için bulanık DEMATEL, bulanık ANP ve bulanık VIKOR'a dayalı yeni bir melez MCDM modeli geliştirilerek karar vericilere destek olmak	83	13,83
4	Awasthi, A. ve Chauhan, S.S.	A hybrid approach integrating Affinity Diagram, AHP and fuzzy TOPSIS for sustainable city logistics planning	2012	Applied Mathematical Modelling	Sürdürülebilir kentsel lojistik planlaması için karma yaklaşım	81	10,13
5	Anand, N., Tavasszy, L. ve diğerleri	GenCLOn: An ontology for city logistics	2012	Expert Systems With Applications	Kent lojistiğinde ajan tabanlı modelleme ile ontoloji geliştirme girişimi	55	6,88
6	Anand, N., Quak, H. ve diğerleri	City logistics modeling efforts: Trends and gaps - A review	2012	Conference: 7 theInternationalConference On City Logistics	Kent lojistiği modelleme araştırmasının eğilimlerini, kent lojistiği problemleriyle olan ilişkisi açısından analiz etmekte ve kentsel navlun alanını modellemedeki boşlukları belirlemeye çalışmaktadır	53	6,63
7	Savelsbergh, M., Van Woensel, T.	City logistics: Challenges and opportunities	2016	Transportation Science	Kent lojistiğinde mevcut ve olası zorluk ve fırsatların gözden geçirilip tartışılması	52	13,00
8	Mmuñuzuri ve Diğ.	City logistics in Spain: Why it might never work	2012	Cities	İspanya'da kentsel morfoloji ve sürüş davranışı nedeniyle daha da karmaşık olan kentsel yük dağıtım sistemi, düzensiz düzenlemeler, uygulama eksikliği ve eski politikalar dahil olmak üzere olumsuz faktörlerin iyileştirmek için analiz	52	6,50
9	Russo,F. Ve Comi, A.	A classification of city logistics measures and connected impacts	2010	Conference: 6 th International Conference On City Logistics	Kent lojistiğinde uygulanan navlun politikaları konusundaki mevcut çalışmaların analizinden yola çıkarak, kentsel lojistik önlemlerinin genel bir	50	5,00

					sınıflandırmasını ve elde edilen sonuçların ampirik analizi yapılması		
10	Benjelloun, A., Crainic, T. G., Bigras, Y.	Towards a taxonomy of City Logistics projects	2010	6th International Conference On City Logistics Location: Puerto Vallarta, Mexico	Kent lojistiğinin evrimindeki eğilimleri ve aynı zamanda zorlu araştırma yönlerini belirlemek için kentsel lojistik projelerine üç aşamalı bir taksonomi önerilmesi	50	5,00
11	Tamagawa, D., Taniguchi, E., Yamada, T.	Evaluating city logistics measures using a multi-agent model	2010	6th International Conference On City Logistics Location: Puerto Vallarta, Mexico	Bir öğrenme modelinden ve zaman penceresi tahmini (VRP-TW-F) ile araç rotalama ve zamanlama problemi için bir model kurularak kent lojistiği önlemlerini değerlendirmek	49	4,90
12	Rao ve diğerleri	Location selection of city logistics centers under sustainability	2015	Transportation Research Part D-Transport And Environment	Bulanık çok amaçlı grup karar verme tekniği ile kentsel lojistik merkezleri seçimi	48	9,64
13	Koç, Ç., Bektaş, T., Jabali, O., Laporte, G.	The impact of depot location, fleet composition and routing on emissions in city logistics	2016	Transportation Research Part B: Methodological	Depo lokasyonunun, filo kompozisyonunun ve rota kararlarının kent lojistiğindeki araç emisyonları üzerindeki ortak etkisini araştırılması	39	9,75
14	Ehmke, J.F., Meisel, S., Mattfeld, D.C.	Floating car based travel times for city logistics	2012	Transportation Research Part C: Emerging Technologies	Veri madenciliği yaklaşımının kent lojistik uygulamalarına ve seyahat sürelerinin verimli bir şekilde sağlanması	38	4,75
15	Ehmke, J.F., Steinert, A., Mattfeld, D.C.	Advanced routing for city logistics service providers based on time-dependent travel times	2012	Journal of Computational Science	Kent lojistiğinde zamana bağlı seyahat sürelerini dikkate alarak araç rotalarında karşılaşılan zorluklar ve kentsel lojistik servis sağlayıcıları için bir planlama sistemi sunulması	37	4,63
16	Buhrkal, Katja; Larsen, Allan; Ropke, Stefan	The waste collection vehicle routing problem with time windows in a city logistics context	2016	7th International Conference on City Logistics Location: Mallorca, SPAIN	Kent lojistiği için atıkların nasıl verimli toplanması gerektiği, zaman penceresi atık toplama aracı yönlendirme problemlerinin analizi	36	9,00

17	Taniguchi, Eiichi; Thompson, Russell G.; Yamada, Tadashi	Emerging techniques for enhancing the practical application of city logistics models	2011	7th International Conference On City Logistics Location: Mallorca, Spain	Kentsel lojistik modellerinin pratik uygulamasını geliştirmek için ortaya çıkan tekniklerinin bir incelemesi	31	3,44
18	Cattaruzza, D., Absi, N., Feillet, D., González-Feliu	Vehicle routing problems for city logistics	2017	EURO Journal On Transportation And Logistics	Araç rotalama problemleri incelenerek, rota optimizasyonu sağlanması ve kentsel lojistik akışlarının sınıflandırılması	30	3,80
19	Taniguchi, Eiichi	Concepts of city logistics for sustainable and liveable cities	2014	1st International Conference on Green Cities - Cities Location: Szczecin, POLAND	Sürdürülebilir ve yaşanabilir şehirler için kent lojistiği konseptlerini PDCA (Planla, Yap, Kontrol Et ve Yasa) ile açıklamak	28	4,50
20	Schliwa, Gabriele; Armitage, Richard; Aziz, Sara; vd.	Sustainable city logistics - Making cargo cycles viable for urban freight transport	2015	Research In Transportation Business And Management	Kent lojistiğinin daha sürdürülebilir hale getirilmesi için kargo döngülerinin potansiyelini ve dağılımlarını teşvik etme yollarını araştırmak ve katkıda bulunmak	26	5,20

En çok alıntı yapılan 3 makalenin konusu incelendiğinde, ilk sırada yer alan Crainic ve diğ. çalışmasının kentsel lojistik sistemlerinin değerlendirme ve planlama modelleri üzerinde durduğu, iki aşamalı bir dağıtım yapısını içeren bir kentsel lojistik planlama konusuna, kısa vadeli operasyonların planlanması ve kaynakların yönetimine odaklandığı görülmektedir. Hemmelmayr ve diğ. çalışmasına bakıldığında araç konum yönlendirme ve yer yönlendirme sorunları üzerine algoritmik bir çalışma yapıldığı görülmektedir. Çalışmada, iki kademeli araç yönlendirme sorunu (2E-VRP) ve lokasyon yönlendirme sorunu (LRP) için uyarlamalı bir büyük komşuluk araştırması yapılmıştır. Tadic ve diğ. çalışmasında, kent lojistiği konsept seçimi için bulanık DEMATEL, bulanık ANP ve bulanık VIKOR'a dayalı yeni bir melez MCDM modeli geliştirildiği görülmektedir. Makale, kentsel lojistik konseptinin seçimi için farklı katılımcılar ve paydaşlar için çevre özelliklerine en uygun bir çerçeve önermektedir. Kurulan modelde, Belgrad Şehri örnek alınmış ve uygulanan kent lojistiği konseptini seçerken karar vericilere (planlayıcılar, şehir idaresi, lojistik hizmet sağlayıcıları, kullanıcılar vb.) destek verilmektedir.

Hirsch (2005) araştırmacıların çıktılarını değerlendirirken kullanılan toplam yayın sayısı, toplam atıf sayısı, yayın başına düşen atıf sayısı, önemli yayınların sayısı, çok önemli yayınlara yapılan toplam atıf sayısı gibi ölçütlere oranla *h*-endeksi ölçütünü tanımlamıştır. *H*-endeksi araştırma çıktısının kalitesini, üretkenliğini (yayın sayısı) ve belirli bir yayının etkisini (alıntı sayısını) içermesidir.

Web of Science'da, *h*-endeksine dayanan küresel düzeyde en verimli 10 yazar Tablo 6'da gösterilmiştir. Eiichi Taniguchi en yüksek *h*-index'e sahiptir. Yayınlarına 154 defa atıfta bulunulmuştur. Teoder Gabriel Crainic ise alıntılarının toplamı, çalışma başına ortalama alıntılama ve yıllık ortalama alıntılama sayısında en fazla atıf yapılan yazar olmuştur, alıntılarının toplamı 354 adet olup çalışma başına ortalama 32,18 alıntılama yapılmıştır. Ayrıca, toplam yayın bakımından da Crainic en verimli yazar konumundadır.

**Tablo 6.** Web of Science' da 2008- 2018 yılları arasında kentsel lojistik çalışması alanında en verimli 10 yazar

	Yazar	Alıntıların Toplamı	H-İndex	Çalışma Başına Ortalama Alıntılama	Yıllık Ortalama Alıntılama	Toplam Yayınları
1	Taniguchi, E.	154	7	22,00	19,25	7
2	Crainic, T.G.	354	6	32,18	35,40	11
3	Yamada, T.	122	6	20,33	15,25	6
4	Quak, H	108	6	13,50	15,43	8
5	Tavasszy, L.	124	5	20,67	15,50	6
6	Thompson, R.G.	69	5	16,00	10,00	5
7	Anand, N.	118	4	23,60	14,75	5
8	Comi, A.	79	4	19,75	8,78	4
9	Ehmke, J.F.	78	3	14,80	9,75	6
10	Mattfeld, D.C.	78	3	13,00	9,75	6

Tablo 7'de Web of Science' da kentsel lojistik ile ilgili yapılan çalışmaların etki faktörü en yüksek en önemli 10 dergisi yer almaktadır. Bir derginin etki faktörü (IF), derginin son yılda, önceki 2 yıla ait makalelere ait aldığı atıfların, önceki iki yılda yayınlanan makale sayısına bölünmesiyle elde edilmektedir (Garfield, 1995). Etki faktörleri Journal Index Citation (JIC) değerlemesine göre yapılmaktadır. 2017 etki faktörüne göre Transport Reviews 4.64 etki faktörü ile en üst sırada yer almaktadır. 5 yıllık etki faktörüne bakıldığında Transportation Research Part B-Methodological en iyi etki faktörüne sahip dergi olarak görülmektedir. Taşımacılık ile ilgili dergilerinin daha fazla etki faktöre sahip olduğu ancak bununla birlikte bilişim ve teknoloji dergilerinin önemli etki faktörüne sahip olduğu görülmektedir. Bunun sebebi, kent lojistiği ile ilgili trafik, planlama ve modellemelerin teknolojik gelişmelere çerçevesinde yapıldığı düşünülebilir.

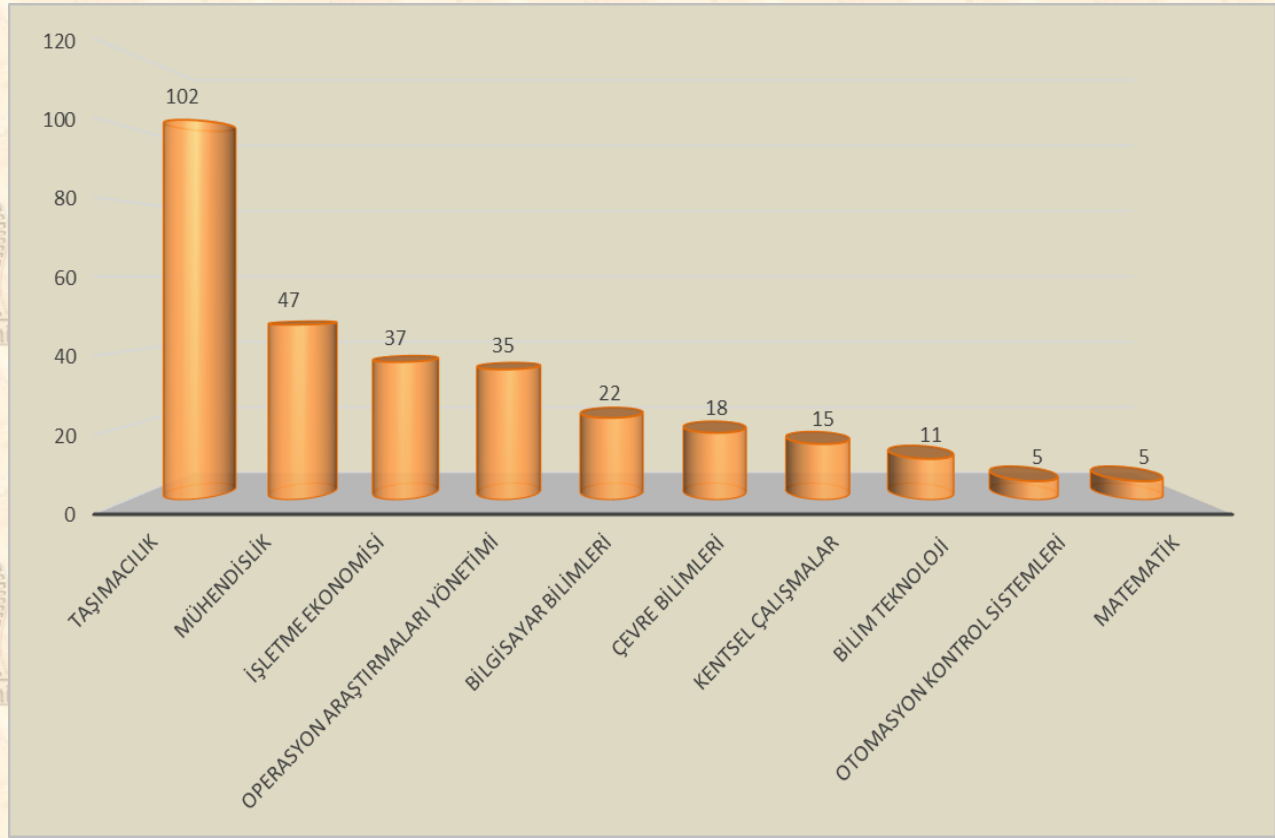
**Tablo 7.** Web of Science' da yer alan en önemli 10 dergi ve etki faktörleri

	Dergi Adı	2017 Etki Faktörü (IF)	5 Yıl Etki Faktörü
1	Transport Reviews	4.64	4.81
2	International Journal Of Physical Distribution & Logistics Management	4.21	4.18
3	Transportation Research Part B-Methodological	4.08	5.10
4	Transportation Research Part C-Emerging Technologies	3.96	4.55
5	Expert Systems With Applications	3.76	3.71
6	Transportation Research Part D-Transport And Environment	3.44	3.78
7	Transportation Science	3.33	4.58
8	Transportation Research Part E-Logistics And Transportation Review	3.28	4.09
9	Journal Of Urban Technology	3.21	3.40
10	Computers & Operations Research	2.96	3.17

Şekil 8'de Web of Science' da kentsel lojistik çalışmalarının alansal dağılımı gösterilmiştir. Geniş bir çalışma alanı olan kentsel lojistik çalışmalarında en fazla taşımacılık alanında çalışma yapıldığı ve bununla birlikte, mühendislik, işletme ekonomisi, operasyon araştırmaları yönetimi, bilgisayar bilimi, çevre bilimleri gibi farklı alanlarda da çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Kentsel lojistik çalışmalarının toplumun her çevresini direkt ilgilendiren bir konu olması son



yıllarda bu çalışmalara ağırlık kazandırmıştır. Çünkü insanlar artık, temiz havaya ihtiyaç duymakta bununla beraber hızlı, düzenli ve daha güvenli bir ortam aramaktadır.



Şekil 8. Web of Science' da kentsel lojistik çalışmaların alansal dağılımı

## SONUÇ

Son yıllarda kentsel lojistik ile ilgili yapılan çalışmaların artış göstermesi hem sosyal ve beşeri bilimler hem de mühendislik bilimlerinde dikkat çeken konular arasına girmiştir. Çünkü insanlar daha iyi hava kalitesi, daha güvenli topluluklar ve daha sağlıklı yaşamlar aramaktadırlar. Yapılan bibliyometrik analizin, kentsel lojistik çalışmalarına önemli katkılar sağlayacağı düşünülmekle birlikte araştırmacılar için ön hazırlık olarak da kabul edilebilir.

Kentsel lojistiğin sürdürülebilirlik ve yaşanabilirliği ile ilişkili olarak kentsel lojistiğin modellenmesindeki son önemli gelişmeler gözlemlenebilir. Amazon Locker, BufferBox gibi lojistik hizmeti sunan benzeri şirketler kentlerde yaşanan trafik sıkışıklığı, zaman kaybı, maliyet, hasar kaybı gibi sorunların önüne geçerek önemli çözümler sunmaya başlamışlardır. Buna ek olarak, paylaşım ekonomisi görüşünden yola çıkan Airbnb, BlaBlaCar, Uber gibi firmalar konsolidasyon sağlayarak maliyet ve trafik sıkışıklığının azalmasına, Matternet gibi ürün teslimatlarında drone kullanmaya başlayan şirketler enerji, maliyet, hız ve zaman gibi kentsel lojistik konularını direkt ilgilendiren konulara dikkat çekerek hızlı ve güvenli lojistik hizmeti sunmaya başlamıştır. Kent lojistiğini etkileyen teknolojik gelişmeler kentsel lojistiğin sürdürülebilirliği için gelecekte önem arz etmeye devam edecektir.

Türkiye perspektifinde ise, son yıllarda özellikle İstanbul için alınan önlem ve çalışmalarda, Marmaray projesinin hayata geçmesi, 3. köprü'nün açılması, metro-metrobüs gibi toplu taşımacılık sistemlerinin geniş bölgelere hizmet sunması ve etkin kullanımı örnek gösterilebilir. Bununla birlikte, bisiklet kullanım sahalarının azlığı ve birbirinden kopukluğu sorunları çözülerek bisiklet kullanımının teşvik edilmesi, modlar arası geçişkenliklerinin artırılması, yeni imar düzenlemelerinin kent lojistiği çerçevesinde planlanması, ray hatlarının genişletilmesi gibi çözümler de kent lojistiğinin sürdürülebilirliği açısından önemlidir.

Kent lojistiği çalışmalarının daha fazla kentte yaşayan insanların beklentileri, arzularının karşılanıp karşılanmadığı, idarecinin aldığı kararların diğer paydaşlar açısından analiz edilmesine yönelik çalışmalara ihtiyaç duyulduğu gözlemlenmektedir.

Bundan sonraki çalışmalarda metodoloji daha da genişletilerek kentsel lojistik amaçlarının paydaşlar açısından değerlendirilmesi, tüm paydaşlarının kentsel lojistik hizmetlerinden duyulan memnuniyet düzeylerinin araştırılması ve paydaşlar arasındaki amaç farklılıklarının nasıl uzlaştırılabileceği gibi çalışmaların kapsamlı analizi yapılarak daha derinlemesine ve daha fazla çalışma sayısına ulaşılabilir.

#### KAYNAKÇA:

Akben, İ. Bahçeci, A.P. (2018). Kentsel Lojistik: Gaziantep Örneği. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 5(6), S 211-229

Akçay, M.E. (2013). “Kent İçi Yük Taşımacılığı ve E-Ticaret’in Etkileşimi Üzerine Bir Araştırma”, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara

Aksoy L., Küçük B. (2015). “Kentsel Lojistik İçin Elektrikli Araçların Güzergâh Planlamasına Yönelik Bir Uygulama”, İv. Ulusal Lojistik Ve Tedarik Zinciri Kongresi, 21-23 Mayıs, S. 156-162, Gümüşhane

Amaral, R. R. ve Aghezzaf, E. H. (2015). City Logistics and Traffic Management: Modelling the Inner and Outer Urban Transport Flows in a Two-tiered System. *Transportation Research Procedia*, 6, 297-312

Ambrosini, C., Routhier, J.C. ve Toiler, F. (2004). How do urban policies work on urban goods transport flows?. *World Transport Conference 2004 Bildiri Kitabı* (ss.1- 17), İstanbul

Anand, N., Yang, M., Van Duin, J. H. R., Tavasszy, L. (2012). GenCLOn: An ontology for city logistics. *Expert Systems with Applications*, 39(15), 11944-1196.

Anand, N., Quak, H., van Duin, R., Tavasszy, L. (2012). City logistics modelling efforts: trends and gaps a review. *The Seventh International Conference on City Logistics, Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 39, 101-115.

Anand, N., van Duin, R., Quak, H., Tavasszy, L. (2015). Relevance of city logistics modelling efforts: a review. *Transport Reviews*, 35(6), 701-719.

Ar, İ.M. (2013) “Trabzon İli İçin Kentsel Lojistik Stratejisi Seçimi: Birleştirilmiş SWOT Analizi-Analitik Ağ Süreci Yöntemi Uygulaması” II. Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi, 16-18 Mayıs, Aksaray Üniversitesi, Aksaray

Awasthi, A., and S. S. Chauhan. (2012). “A Hybrid Approach Integrating Affinity Diagram, AHP and Fuzzy TOPSIS for Sustainable City Logistics Planning.” *Applied Mathematical Modelling* 36 (2): 573–584.

Aydın, G.T. (2017). Kent içi lojistik İstanbul için bir uygulama. İstanbul Teknik Üniversitesi / Fen Bilimleri Enstitüsü / İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı / Ulaştırma Mühendisliği Bilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul

Aydınlı, Z. (2016). Çok kriterli karar verme yöntemleri ile kentsel aktarma merkezi yeri seçimi ve İstanbul uygulaması, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul

Bektas, T., Crainic, T. G., van Woensel, T. (2017). From managing urban freight to smart city logistics networks. In K. Gakis, & P. Pardalos (Eds.), *Network Design and Optimization for Smart Cities* (pp. 143-188). (Series on Computers and Operations Research; Vol. 8). s.l.: World Scientific.

Benjelloun, A., Crainic, T. G., Bigras, Y. (2010). Towards a taxonomy of city logistics projects. *Procedia-Social Behav Sci. Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2. 6217-6228. 10.1016/j.sbspro.2010.04.032.

Bilişik, Ö.N. (2014). “*Kentsel Lojistik Merkez Yer Seçimi: Meyve Sebze Hali Uygulaması*”, Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Bilişim Sanayicileri Derneği. (TÜBİSAD, 2018). Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörü 2017 Pazar Verileri-Mayıs 2018.

Bonilla, C., Merigó, J.M., Torres-Abad, C. 2015. Economics in Latin America: A bibliometric analysis. *Scientometrics* 105, 1239–1252

Broadus, R. (1987). Toward a definition of “bibliometrics”. *Scientometrics*, 12(5-6), 373-379.

Browne, M., Allen, J., Nemoto, T., Visser, J. (2010). Light goods vehicles in urban areas. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(3), 5911-5919.

Bovy, P.. (1990). Transport and the environment: a tentative overview of issues in cities of developed and developing countries, Swiss Federal Institute of Technology.

Bozzo, R., Conca, A., Marangon, F. (2014). Decision Support System for City Logistics: Literature Review, and Guidelines for an Ex-ante Model. *Transportation Research Procedia*, 3, 518-527.

Buhrkal, K., A. Larsen, ve S. Ropke. (2012). “The Waste Collection Vehicle Routing Problem with Time Windows in a City Logistics Context.” *Procedia – Social and Behavioral Sciences* 39: 241–254.

Büyüközkan, G., Soncul, M. ve Tanyaş, M. (2012). Kentsel Lojistik Yapısının Modellenmesi ve Analizi. 1.Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi Bildiri Kitabı (ss.587-595), Düzenleyen Necmettin Erbakan Üniversitesi Konya. 10-12 Mayıs 2012.

Çancı, M. ve Atalay, Ş., (2007). Freight Villages as a solution to the urban logistics challenge. 5th International Logistics and Supply Chain Congress, İstanbul, Kasım 2007

Carvalho, M.M., Fleury, A., Lopes, A.P., (2013). "An overview of the literature on technology roadmapping (TRM): Contributions and trends," *Technological Forecasting and Social Change*, Elsevier, vol. 80(7), pages 1418-1437.

Cattaruzza, D., Absi, N., Feillet, D., González-Feliu.J.(2017). “Vehicle routing problems for city logistics,” *Euro Journal on Transportation Logistics*, vol. 6, no. 1, pp. 51–79

Cezayirlioğlu, H. (2012). Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi Kongresi. Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi (s. 82). Konya: Necmettin Erbakan Üniversitesi.

Comi, A., Delle Site, P., Filippi, F., Nuzzolo, A. (2012). Urban freight transport demand modelling: A state of the art. *European Transport\Trasporti Europei* , Issue 51, Paper N° 7,ISSN 1825-3997.

Council of Supply Chain Management Professionals. (2017). Link : <https://cscmp.org/>

Cracknell, J. A. (2000). Experience in Urban Traffic Management and Demand Management in Developing Countries, World Bank Urban Transport Strategy Review –Background Paper, Washington D.C.

Crainic, T. G., Ricciardi, N., Storchi, G. (2009). Models for evaluating and planning city logistics systems. *Transportation science*, 43(4), 432-454.

Chun-Hao ve Jian-Min, (2012). A bibliometric study of financial risk literature: A historic approach *Applied Economics*, 44 (2012), pp. 2827-2839

Dağistan, B., Akkaya, M.A. (2017). Kentsel Lojistik ve Yerel Yönetimler. Büyükçekmece 1. Uluslararası Yerel Yönetimler Kongresi.İstanbul.

Deniz, Ş. Ü., Durdağ, C. (2015). Alışveriş merkezlerinin aynı gün teslim hizmeti sunmasının kentsel lojistiğe etkileri ve ABD uygulama örnekleri. IV. Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi, Gümüşhane, 21-23 Mayıs 2015

Deniz Ticaret Odası (2017) Deniz Sektörü Raporu, İstanbul. (2018).  
[http://www.denizticaretodasi.org.tr/Shared%20Documents/sectorraporu/2017\\_sektor\\_tr.pdf](http://www.denizticaretodasi.org.tr/Shared%20Documents/sectorraporu/2017_sektor_tr.pdf)

(Erişim Tarihi: 10.01.2019)

Greene, D.L. ve Plotkin, S.E. (2011). Reducing greenhouse gas emissions from U.S. transportation. Center for Climate and Energy Solutions.

E. Demir, Y. Huang., Van Woensel, T. (2015). A selected review on the negative externalities of the freight transportation : modeling and pricing. Transportation Research. Part E: Logistics and Transportation Review, 77:95–114.

Ehmke, J., Meisel, S., Mattfeld, D. (2012). Floating car based travel times for city logistics. Transportation Research Part C: Emerging Technologies. 21. 338-352. 10.1016/j.trc.2011.11.004.

Ehmke, J., Steinert, A., Mattfeld, D. (2012). Advanced routing for city logistics service providers based on time-dependent travel times Journal of computational Science 3 (4). 21. 193-205.

Erdir, A. ve Kalkan, M., (2013). Kentsel Lojistik Üzerine Keşifsel Bir Çalışma. II.Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi Bildiri Kitabı (ss.139-148), 16-18 Mayıs, Aksaray

Erdir, A. (2013). “Kentsel Lojistik: İzmir İli İçin Bir Uygulama”. Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Anabilim Dalı, Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi. İzmir

Erdumlu, R., M. (2006). Kentsel Lojistik ve Lojistik Köy Uygulaması, DTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, *Yüksek Lisans Tezi*.

Ertugut R., Koç Ustali N., Bolat S. (2018) "Kentsel Lojistik Ve Singapur Örneği", 4. International Academic Research Congress, Antalya, Türkiye, 30 Ekim - 3 Kasım, pp.538-545

European Commission. (2015). ([https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Statistics\\_on\\_European\\_cities#Population](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Statistics_on_European_cities#Population), Erişim Tarihi: 13 Şubat 2019).

European Environment Agency. (2018). Trends and Projections In Europe 2018, EEA Report No 16/2018 <https://www.eea.europa.eu/publications/trends-and-projections-in-europe-2018-climate-and-energy>, Erişim Tarihi: 11 Şubat 2019).

Eurostat. (2018). Number of internet users worldwide (<https://www.statista.com/statistics/273018/number-of-internet-users->, Erişim Tarihi: 13 Şubat 2019).

Garfield, E. (1995) "How can impact factors be improved?" British Medical Journal, 313 (7054) p.411-413, 1996b. Link: [http://www.garfield.library.upenn.edu/papers/bmj313\(7054\)p411y1996.html](http://www.garfield.library.upenn.edu/papers/bmj313(7054)p411y1996.html)

Grant J., Cottrel, R. Cluzeau, F., Fawcett, G. (2000). Evaluating “payback” on biomedical research from papers cited in clinical guidelines: applied bibliometric study BMJ 2000; 320 :1107

Hemmelmayr, VC, Cordeau, JF, Crainic, TG. (2012). An Adaptive Large Neighborhood Search Heuristic for Two-Echelon Vehicle Routing Problems Arising in City Logistics. Computers & Operations Research 2012;39:3215–3228.

Hirsch, J.E. (2005). An index to quantify an individual's scientific research output. *PNAS*, 102(46), 16569-16572. 29 Kasım 2018 tarihinde <http://www.pnas.org/cgi/reprint/102/46/16569> adresinden erişildi.

İnaç, H., Tanyaş, M. (2012). ‘İstanbul’un Kentsel Lojistik Analizi ve Çözüm Önerilerinin AHP ile Değerlendirilmesi’, 1.Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi Bildiri Kitabı, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya, 10-12.05.2012, s.137-147

J. Hamari, M. Sjöklint, and A. Ukkonen. (2015). The sharing economy: Why people participate in collaborative consumption. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, in press.

Koç, Ç, T. Bektaş, O. Jabali, and G. Laporte. (2016). "The Impact of Depot Location, Fleet Composition and Routing on Emissions in City Logistics." *Transportation Research Part B: Methodological* 84: 81–102.

Koenig, D. ve Pisani, J. (2018). Where are the drones? Amazon's customers are still waiting, despite Jeff Bezos' prediction. Erişim Tarihi :25.02.2019. <https://www.chicagotribune.com/business/ct-biz-amazon-waiting-for-drones-20181203-story.html>

Kunter, U.C. (2015). *City Logistics System Design Under Cost Uncertainty*. Master Thesis, The Graduate School of Natural and Applied Sciences of Middle East University Ankara.

Küçük , O., Yeşilyurt, E. ve Nurov, G. (2017). "Kentsel Lojistik ve Lojistik Köy Performanslarının Önem Düzeylerinin Belirlenmesi: Kastamonu Örneği", *Kastamonu Üniversitesi Nazariyat Dergisi*, 2(2), 15-22.

Lee, H.L. (2014). Urbanisation proceeding on unprecedented scale. World Cities Summit, Marina Bay Sands, Singapore.

Morfoulaki, M., F. Mikiki, N. Kotoula, and G. Myrovali. (2015). "Integrating City Logistics into Urban Mobility Policies." 7th International congress on transportation research, Athens, Greece

Muñuzuri, J. ve J. Gonzalez-Feliu. (2013). "Decision-making Tools and Procedures for City Logistics." *European Transport/Trasporti Europei* 54 (1): 1–3.

Muñuzuri, J., Cortés, P., Guadix, J., Onieva, L. (2012). "City logistics in Spain: Why it might never work" *Cities*, Volume 29, Issue 2, April 2012, Pages 133-141

Murgia, M. (2015). Ford partners with amazon as it makes major push into driverless cars. *The Telegraph*.

Neely, K. (2005) The evolution of performance measurement research: Developments in the last decade and a research agenda for the next *International Journal of Operations and Production Management*, 25 (2005), pp. 1264-1277

Norton, M. J. (2001). *Introductory concepts in information science*. Medford, NJ: Information Today, Inc.

Nuhoğlu, Ç. (2018). <https://www.lojistikcilerinsesi.biz/2018/08/02/lojistik-performans-endeks-2018-ve-turkiye/>

OECD. (2015). *The Metropolitan Century*. OECD Publishing.

Ogden K. (1992). *Urban goods movement: A guide to policy and planning*.

Oğuztimur S., Çancı M. (2011). "Urban Logistics in Master Plan and a Review On İstanbul Master Plan", 51st Congress of European Regional Science Association - ERSA, Barselona, İSPANYA, pp.1-10

Oxford Economics (2017). *Future trends and market opportunities in the world's largest 750 cities*, Executive Summary.

Özgür, Ö. (2018). İstanbul'da kentiçi ulaşım yapılan yatırımlar ve bu yatırımların kentiçi lojistik üzerine etkisi. İstanbul Ticaret Üniversitesi / Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul

Öztürk, A., Aydın, G. T. (2017). "Kentsel Lojistik:İstanbul", Ulaştırma ve Lojistik Ulusal Kongresi. 26-27 Ekim 2017, İstanbul.

Porter, M.E. ve Heppelmann, J.E. (2014). How smart, connected products are transforming competition. *Harvard Business Review*, 92:6488

Pritchard, A. (1969). "Statistical bibliography or bibliometrics? " *Journal of Documentation* 24, 348-349

Rao, C., Goh, M., Zhao, Y., Zheng, J.(2015). “Location Selection of City Logistics Centers Under Sustainability.”  
Transportation Research Part D: Transport and Environment 36: 29–44.

Russo, F., ve A. Comi. (2010). “A Classification of City Logistics Measures And Connected Impacts.”  
Procedia-Social and Behavioral Sciences 2 (3): 6355–6365.

Savelsbergh, M., ve Van Woensel, T. (2016). City Logistics: Challenges and Opportunities. *Transportation Science*,  
50(2), 579-590. DOI: 10.1287/trsc.2016.0675

Schliwa, G., R. Armitage, S. Aziz, J. Evans, ve J. Rhoades. (2015). “Sustainable City Logistics – Making Cargo  
Cycles Viable for Urban Freight Transport.” *Research in Transportation Business & Management* 15: 50–57.

Tadic, S., S. Zecevic, ve M. Krstic. (2014). A Novel Hybrid MCDM Model Based on Fuzzy DEMETAL, Fuzzy ANP  
and Fuzzy VIKOR for city Logistics Concept Selection.

Tamagawa, D., E. Taniguchi, ve T. Yamada. (2010). “Evaluating City Logistics Measures Using a Multi-Agent  
Model.” *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 2 (3): 6002–6012.

Taniguchi, E., R. G. Thompson, ve T. Yamada. (1999). “Modelling City Logistics.” *International Conference on City  
Logistics, 1ST, 1999,CAIRNS, Queensland, Australia.*

Taniguchi, E., R. G. Thompson, T. Yamada, J. H. R. van Duin. (2001). *City Logistics: Network Modelling and  
Intelligent Transport Systems.* Pergamon, Amsterdam.

Taniguchi, E., Thompson, R.G., Yamada, T. (2012). Emerging techniques for enhancing the practical application of  
city logistics models. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 39, 3-18.

Taniguchi, E. (2014). “Concepts of City Logistics for Sustainable and Liveable Cities.” *Procedia – Social and  
Behavioral Sciences* 151: 310–317.

Taniguchi, E., R. G. Thompson, ve T. Yamada. (2014). “Recent Trends and Innovations in Modelling City Logistics.”  
*Procedia – Social and Behavioral Sciences* 125: 4–14.

Tanyaş, M., Canci, M. (2006). “Urban Logistics Planning”, 4th International Logistics  
and Supply Chain Congress, İzmir, 168-171.

Tanyaş, M., Küllük, İ. (2015). Kentsel Lojistiğe Yönelik Karayolu Aktarma Merkezi Yatırım Analizi: İstanbul  
Anadolu Yakası Uygulaması. IV. Ulusal Lojistik Ve Tedarik Zinciri Kongresi 21-23 Mayıs 2015, Gümüşhane

Tanyaş, M., Bedük, S. (2015). Yeşil Kentsel Lojistik: Literatür Araştırması Ulusal Lojistik ve Tedarik  
Zinciri Kongresi, Konya

Tanyel,A., Tuna, O., Oral, E.A. (2009). ‘İzmir’deki kentsel yük sevkiyatlarına ilişkin çözüm önerileri’, 1.İzmir  
Ulaşım Sempozyumu, 8-9 Aralık 2009, Deü Desem

T.C Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı [UDHB].(2018).Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Şurası Sonuç Bildirgesi.

Turan, K.Z. (2016). Kentsel lojistikte intermodal taşımacılık modeli: İstanbul uygulaması. Maltepe Üniversitesi /  
Sosyal Bilimler Enstitüsü / Uluslararası Ticaret ve Lojistik Anabilim Dalı / Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi Bilim  
Dalı. Doktora Tezi. İstanbul

Trafik Otoritmi Raporu. (2017), Beykoz Üniversitesi <https://www.beykoz.edu.tr/icerik/1191-iybf-ogretim-uyesi-serkan-gursoy-haftada-1-gunluk-mesai-yola-gidiyor>., Erişim Tarihi : 11 Şubat 2019)

TÜBİSAD. (2018). Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörü 2017 Pazar Verileri-Mayıs 2018

TÜİK. (2018). Türkiye İstatistik Kurumu, Adrese Dayalı Nüfus Kayıt İstatistikleri  
[http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1046](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1046) ( Erişim Tarihi: 11.01.2019)

Uluslararası Nakliyeciler Derneği. (UND, 2018). Kasım 2018 Taşımacılık İstatistikleri Değerlendirme Raporu. <http://www.und.web.tr/upload/KASIM%2018%20RAPORU.pdf> ( Erişim Tarihi: 10.01.2019)

United Nations Population Division. (2017). World Population Prospects: The 2017 Revision. New York

United Nations. (2015), United Nations, World Population Ageing 2015 Report, Erişim Tarihi 17 Şubat 2019, [http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WPA2015\\_Report.pdf](http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WPA2015_Report.pdf).

UTİKAD. (2018). Türkiye’de E-Ticaret ve İhracat Gelişim Potansiyeli ve Lojistik Süreçler. Erişim Tarihi: 20 Şubat 2019. <http://www.utikad.org.tr/images/HizmetRapor/turkiyedeeticaretveihracatgelisimpotansiyelivejojistiksurecler-7521.pdf>.

Wagstaff, A. ve Culyer, A.J. (2012). Four decades of health economics through a bibliometric lens Journal of Health Economics, 31 (2012), pp. 406-439 <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhealeco.2012.03.002>

World Bank (2018). The Logistics Performance Index and Its Indicators Report 2018. (<https://lpi.worldbank.org/report>).( Erişim Tarihi : 15.01.2019)

Yardımcı, İ. (2016). “Vehicle Routing In City Logistics With A Case Study”. Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Endüstri Mühendisliği Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.

Yardımcı,İ., Vayvay. Ö., Tanyaş, M. (2015). Kentsel Lojistikte Araç Rotalama. V. Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi 2016 Toros Üniversitesi, Mersin

Yeşilyurt, E. (2019). Kentsel Lojistik, Dağıtım Lojistiği ve Firma Performansı İlişkisi: Kastamonu İlinde Bir Çalışma. The International New Issues İn Social Sciences, 7 (1), 31-58.