

Öz


Kentlerde yaşayan insanlar için; kentsel ulaşım, gündelik yaşamın doğal bir parçasıdır. Sıradan bir kentli, 20.yy'da gitmek istediği yere, büyük olasılıkla motorlu bir aracın yardımıyla ulaşabilmektedir. Kentlerde taşıt araçları için gerekli altyapının sunulması, bu araçların kullanımını giderek daha da kolaylaştırmıştır. Yaygınlaşan taşıt araçları ise, yolculuk talebini tetikleyerek yük ve yolcu hareketlerinin artmasına neden olmuştur. Ancak kısa denilebilecek bir süre sonra, ulaşımın ekonomik ve çevresel maliyetleri katlanabilir olmaktan çıkmış ve kentlerdeki yaşam kalitesi düşmüştür. Böylece motorlu taşıt araçları odağında gelişen kentler ve ulaşım planları sorgulanır olmuştur. Daha sürdürülebilir ulaşım sistemlerine yönelik arayışlar bu şekilde başlamıştır. Erişilebilirliği, yayayı, mikro hareketlilik araçlarını gözetken yeni ulaşım paradigması artık kentlerin yeni gündemini oluşturmaktadır.

Bu çalışma, mevcut ulaşım sistemi ile yukarıda özetlenen gerekçelerle ortaya çıkan yeni ulaşım paradigmasının kavramsal olarak karşılaştırması ile başlamıştır. Ardından, seyahat eğilimlerinde yaşanan değişimler nedenleriyle birlikte ele alınmıştır. Bugünün yük ve yolcu ulaşımındaki eğilimlerin tespit edilmesi, gelecekteki ulaşım sistemine yön vermek bakımından önem taşımaktadır. Bu eğilimleri değiştiren unsurlar; ekonomik, sosyal, teknolojik ve çevresel başlıklarında incelenmiştir. Son olarak, COVID-19 salgının, mevcut eğilimlere ve ulaşımın paydaşlarına olan etkileri üzerinde durulmuştur. Bu makalenin amacı, kentsel ulaşımın gündemini oluşturan yeni ulaşım paradigmasına, değişen eğilimlere ve COVID salgının ulaşım üzerindeki etkilerine işaret etmektir. Makale, nitel araştırma yöntemiyle ikincil veri taramasına dayalı olarak kurgulanmıştır. Sonuç olarak ortaya çıkan yeni seyahat davranışları, hem dikkate alınması gereken bulgular, hem de sonuçlardır. Ulaşımında COVID-19 salgını nedeniyle hızlanan yeniden yapılanma süreci, son dönemde kentleri etkileyecek gelişmeleri tarif etmektedir. Yeni hareketlilik davranışları, şehir planlarının mevcut ulaşım pratiklerini gözden geçirmesini gerekli kılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kentsel ulaşım, kentsel hareketlilik, seyahat eğilimi, COVID-19, salgın.

Kentsel Ulaşımın Yeni Gündemi: Değişen Seyahat Eğilimleri, Kentsel Hareketlilik ve COVID Süreci

The New Agenda of Urban Transportation: Changing Travel Trends, Urban Mobility and COVID

 Senay Oğuztımur

Yıldız Teknik Üniversitesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, İstanbul, Türkiye

Başvuru tarihi/Received: 30.01.2022, Kabul tarihi/Final Acceptance: 17.05.2022

Extended Abstract

For people living in cities; urban transport is a natural part of daily life. In the 20th century, an ordinary citizen can probably reach the place, she/he wants to go, with the help of a motor vehicle. Providing the necessary infrastructure for vehicles in cities has facilitated their usage. The widespread transportation vehicles, on the other hand, triggered the demand for travel and caused an increase in freight and passenger mobility. However, after a short period of time, the economic and environmental costs of transportation ceased to be bearable and the quality of life in cities decreased dramatically. Thus, cities and transportation plans focused on motor vehicles began to be questioned. In this way, the search for more sustainable transportation systems has begun. The new transportation paradigm, which considers accessibility, pedestrian, micro-mobility vehicles, has started to be mentioned more and more.

First of all, this study started with a conceptual comparison of the existing transportation system and the new transportation paradigm that emerged with the reasons outlined above. The existence of the structure, human and traffic density in the cities enabled to emerge the solution from the cities. As cities have difficulty in carrying the burden of automobiles, the basic paradigm in the understanding transportation is questioned and new ideas come to the fore. Environmental pollution, high costs of time and fossil fuels; force citizens to produce healthier solutions in cities. The traditional transportation policies that are demand-oriented and based on the mobility of vehicles from one place to another has been out dated. This understanding has left its place to modern transportation policies. The changes in travel trends are discussed together with their reasons. Determining the trends in today's freight and passenger transportation is important in terms of directing the future transportation system. The factors that change these trends are paraphrased under four headings: economic, social, technological and environmental. Finally, the effects of the COVID-19 pandemic on current trends and transportation stakeholders are emphasized. Local and global measures taken during the global pandemic caused transportation to be completely stopped or slowed down in certain periods. In fact, the pandemic did not only lead to change in passenger behaviors and demands, but also affected all stakeholders of transportation. In the article, its impacts on economic sectors, its impacts on individuals receiving transportation services and its impacts on the public sector are explained with examples.

This study has been prepared to point out these issues that constitute the agenda of urban transportation. The article was created with a qualitative research method and was constructed based on secondary data searching. The analysis and policy reports of international institutions on a global scale were examined, and the issues on the agenda in academic studies were discussed. As a result, new travel behaviors are both findings and consequences to consider. The restructuring process of transportation, which has accelerated due to the COVID-19 pandemic, describes the developments that will affect cities the most in the recent period. New mobility behaviors make it necessary for city planners to review existing transport practices.

Consequently new travel behaviors are both findings and consequences to be considered. The restructuring process, which has to accelerate due to the COVID-19 pandemic in transportation, describes the developments that will affect the cities the most in the recent period. New mobility behaviors make it necessary for city planners to review existing transportation practices. The existing legal/administrative structure needs to be restructured. Renewed structure of transport system needs to gain the competence to meet the requirements.

Keywords: Urban transport, urban mobility, travel trend, COVID-19, pandemic.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Cite this article as: Oğuztımur S. Kentsel Ulaşımın Yeni Gündemi: Değişen Seyahat Eğilimleri, Kentsel Hareketlilik ve COVID

1. Giriş

Ulaşım sistemi, kentler için bir yandan yaşam kalitesini artıran bir unsur olarak kabul edilirken, bir yandan da birçok sorun yaratmaktadır. Özellikle motorlu taşıt araçlarının yaygınlaşmasıyla birlikte, içinde bulunduğumuz dönemde kentler, otomobillerin hegemonyasına teslim olmuş, kentler motorlu taşıtların çalışma prensibine göre şekillendirilmiştir. Kentlerde yerleşim alanları alabildiğine, kesintisizce büyümüş ve kentler yaya ölçeğinden uzaklaşmıştır. Merkezi ve yerel yöneticiler, mesailerinin ve bütçelerinin önemli bir kısmını, talepkâr motorlu taşıtların hareket alanlarını geliştirmeye ayırmak zorunda kalmıştır. Zamanla otomobillere teslim olan kentler, içinden çıkılmaz yaşam alanlarına dönüşmeye başlamıştır. Özellikle otomobillerin aşırı kullanımına bağlı ekonomik ve çevresel maliyetler artmakta, en önemlisi de kent mekanı hakça kullanımdan uzaklaşmaktadır. Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planı (SKHP) yaklaşımı, işte tüm bu olumsuz gelişmelere karşı yeni bir anlayışla ulaşım konusunu ele almayı hedefleyen bir çözüm yolu olarak gündeme gelmiştir. Birleşmiş Milletler'in 2013 yılında ilk kez ortaya koyduğu bu kavram, ulaşım meselesini; "araçların" değil, "insanların" hareketliliği üzerine kuran bu yeni anlayıştan söz etmekte, yerleşik paradigmanın değişmesi gerektiğine işaret etmektedir.

2013 yılından bu yana SKHP yaygınlaşır ve daha çok kent tarafından kabul görülürken, bu süreci derinden etkileyen, hiç beklenmedik bir gelişme yaşandı. 2019 yılı sonundan itibaren yaşanmaya başlanan COVID salgını, özellikle kentlerdeki ulaşım sistemlerini sarstı. Salgın; kentlerin sürdürülebilirlikten, doğal yaşamdan ne kadar uzak yerler olduğunu bir kez daha hatırlamamızı sağlamıştır. Zaten mevcut ulaşım sistemlerinin olumsuz yanlarının fark edilmekte olduğu bu dönemde, artık kentsel ulaşım sistemi için yeni çözümler üretmek artık kaçınılmaz bir zorunluluktur. Kentler; mevcut arazi kullanımına, ulaşım olanaklarına, coğrafi koşullarına, kentlilerin taleplerine göre

farklı düzeylerde bu duruma tepki vermiş ve uyum stratejileri geliştirmeye başlamıştır.

Bu makalenin amacı, kentsel ulaşım sistemindeki paradigma değişimini gerekçeleriyle birlikte ortaya koymak, bu süreçte ortaya çıkan SKHP kavramı ve bunun alt başlığı olarak kentsel hareketlilik konusuna değinmekte ve son olarak COVID sürecinin etkileri üzerinde durmaktır. Bu makale, şu araştırma sorularına yanıt aramaktadır: (1) Kentsel ulaşım alanında güncel eğilimler nelerdir? Kentlerdeki ulaşım sistemi ne yönde değişim göstermektedir? (2) COVID dönemi, kentlerin ulaşım sisteminde zaten başlamış olan değişme eğilimini nasıl etkilemiştir? Bu çalışmada, kentsel ulaşım alanındaki güncel literatürden yararlanarak, kavramlar açıklanmıştır. Kurumsal rapor ve çalışmalar ile makaleler incelenerek güncel eğilimler ortaya konmaya çalışılmıştır. Daha sonraki bölümde COVID süreci ve kentsel hareketliliğe etkilerinin değerlendirilebilmesi için henüz literatürde kısıtlı sayıda olan COVID deneyimlerini aktaran çalışmalara ve uluslararası kuruluşların raporlarına başvurulmuştur. COVID sonrası olanı biteni değerlendirebilmek için de, literatürde özellikle kentlerin deneyimleri ele alınmıştır. Sonuç bölümünde ise, dijital toplum söylemlerinin artık gündelik hayatın parçası olduğu, hele de COVID döneminin dijitalleşmesini tecrübe etmiş günümüz dünyasında, seyahat eğilimlerinin geldiği noktaya ilişkin çıkarım ve değerlendirmelere yer verilmiştir.

Kentlerimiz, kentiçi trafikte önemli ölçüde motorlu taşıtlara teslim olmuş durumdadır. Buna rağmen, bu yapısal değişim sürecinin henüz çok başındadır. Az sayıda yerel yönetim, SKHP yapılması ve hareketlilik sağlayacak araçların kentte daha aktif kullanılmasına yönelik çaba sarf etmektedir. Bu nedenle; gelişmiş ülke deneyimlerini doğru bir biçimde anlamak, etkili unsurları tarif etmek ve buradan dersler çıkarmak kentlerimiz için önemli bir kazanım olacaktır. Bu çalışma; ülkemizdeki kentlere ve ulaşım planı yapan profesyonellere derlenmiş bir güncel kaynak sunulması hedeflenmektedir.

2. Seyahat Eğilimlerinde Yaşanan Değişim ve Kentsel Hareketlilik

Bugünün yük ve yolcu ulaşımındaki sorunların tespit edilmesi ve eğilimlerin farkında olunması, gelecekteki ulaşım sistemine yön verebilmek bakımından önem taşımaktadır. Ulaşım çok yönlü bir sektördür: Teknolojisini üretenler, hizmetlerini üretenler, kullanıcılar, planlayan profesyoneller ve akademisyenler; son yıllarda bu alanda bir kabuk değişimine şahitlik etmektedir.

Kentteki yapı ve insan yoğunluğu, ulaşımın kentlerde düğümlemesine neden olmakta ama bir yandan da ulaşım çözümlerinin kentlerde doğmasını sağlamaktadır. Kentlerin otomobillerin yükünü taşımakta zorlanmasıyla, ulaşım anlayışındaki temel paradigma sarsılmakta, yeni arayışlar gündeme gelmektedir. Kentlerde yaşanan çevre kirliliği, zaman ve fosil yakıt tüketen yüksek maliyetli çözümler; kentlileri daha sağlıklı çözümler üretmeye zorlamaktadır. Bu koşullar, bir süredir talep odaklı ve araçların hareketliliğine temellenen anlayışı sarsmaktadır. Mevcut anlayış, yerini **sürdürülebilirlik eksenli ulaşım politikalarına** bırakmıştır. Artık kentlerin otomobil eksenli büyüme ve yayılma öyküsü son bulmakta, insan hareketliliğini önceliklendiren ulaşım politikalarına yönelim gözlenmektedir. İnsan sağlığına ve doğasına daha uygun, çevreyle daha barışık ulaşım sistemleri artık kentlerin yeni ulaşım omurgalarını oluşturmaktadır.

Kentlerin ulaşım paradigmasını değiştirmeye zorlayan unsurlardan biri de, kentlilerin davranışlarında ve yaşam alanlarında yaşanan değişimlerdir. Özellikle COVID salgını, tüm dünya kentlerinde olduğu gibi ülkemizde de, ulaşım uzmanlarını ve planıcıları, yeni eğilimleri anlamaya zorlamaktadır. İnsan ölçeğini aşan, yaşam kalitesi düşük, sıkışık mekanlarda çalışma ve barınma şartları, daha çok sorgulanır hale gelmiştir. Kent merkezlerinde yaşayanlar -özellikle beyaz yakalılar- daha sağlıklı yaşam arayışıyla çeperlerdeki kırsal alana ilgi duymaya başlamıştır. Kırsal alana duyulan özlem ve ilgi, sağlıklı gıdaya erişim ideali, tarımsal üretime bilişsel olarak yaklaşma talebi artık daha fazla gündemdedir. Kentlilerin

civardaki kırsal alana olan ilgisi nedeniyle, kent çeperleri-kent merkezi arasındaki günöbirlik yolculuk talebini de yeni bir anlayışla ele almak gerekmektedir.

Kentlerdeki ulaşım paradigmasını değiştirmeye zorlayan bir diğer unsur ise; bireysel ulaşım araçlarının ucuzlaması, yaygınlaşması ve daha çok kabul görmesidir. Bireysel harekete imkan veren, esnek, az yer kaplayan ve trafik sıkışıklığından etkilenmeyen ulaşım araçları günümüz kentlilerin beklentilerine cevap verebilmektedir. Yeni nesil "mikro hareketlilik" araçlarının kullanımı, kentsel altyapının uyarlanmasıyla her geçen gün daha fazla yaygınlaşmaktadır. Mobil teknolojiler ile senkronize olan bu araçlar, kentlilere kullanım kolaylığı sunmakta ve cazip olmaktadır. Mikro hareketlilik araçları, Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planlarının sunduğu paradigma ile örtüşmektedir.

Kısaca özetlenen bu paradigma değişimi, mühendislik çözümleri eksenli ulaşım master planlarının, yerini **Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları'na** (SKHP) bırakmasına neden olmuştur. Ulaşım altyapısında asgari bir standarda ulaşabilen kentlerin geleceği, artık hareketlilik eksenli sürdürülebilir ulaşım planları ile şekillendirilmektedir. SKHP; daha iyi bir yaşam kalitesi sağlamak amacıyla, kentlerdeki ve çevrelerindeki insanların ve ticari kuruluşların **hareketlilik** gereksinimlerinin karşılanması için hazırlanan stratejik bir plandır. SKHP, hareketlilik eksenli bir mekan oluşturarak yaşam kalitesini artırmayı hedeflemektedir. Hareketliliğin yanısıra, SKHP'nin odağında: Sürdürülebilirlik, aktif ulaşım, paydaş buluşması, entegrasyon, vizyon geliştirme, toplumsal kapsayıcılık ve herkes için ulaşım gibi kavramlar da yer almaktadır. Ulaşım alanındaki bu paradigma değişimi, Litman'dan (1999) esinlenerek günümüz şartlarına Tablo 1'de sunulduğu biçimde uyarlanabilir.

Trafikten kaynaklanan hava ve gürültü kirliliğini, trafik tıkanıklığını ve kazaları azaltarak kentlerde yaşam kalitesini artırmak çok sayıda kentin ulaşımındaki ana gündemini oluşturmaktadır. Günümüz koşulları; daha iyi yaya ve bisiklet/

	Eski paradigma Geleneksel Ulaşım Planlaması	Yeni paradigma Sürdürülebilir Kentsel Ulaşım Planı
Ulaşımı tanımlayan ana kavram	Mobilite: İnsanların ve malların araçlı hareketi	Erişilebilirlik: Mallara, hizmet ve aktivitelere erişebilme becerisi
Planlama amaçları	Hareketliliği maksimize eden, zamanı minimum kullanan ve para ile ifade edilen maliyetler	Erişilebilirliği, etkin maliyeti ve kullanıcı dostu seçenekleri maksimize eden, tüketicinin taleplerine cevap veren seçenekler
Etki eden unsurlar	Seyahat süresi, araçların maliyeti, araçların riskleri ve hava kirliliği emisyonları	Çeşitli dışsal, dolaylı ve pazar odaklı olmayan etkiler: Araçların motorize olmayanlar trafik üzerindeki etkileri, arazi kullanım etkileri
Dikkate alınan seçenekler	Araçların ana yollarda hızlı seyretmesi ve araçların park etmesine öncelik vermek	Yürümek, bisiklet sürmek, toplu taşıma araçlarını kullanmak ve uzaktan çalışmak gibi çoklu erişim seçenekleri ve talep yönetim stratejileri (ücretlendirme politikaları, akıllı büyüme gibi)
Seyahat taleplerinin öncelikleri	Öncelik otomobilli seyahatlerde. Nadiren ulaşım talep yönetimine odaklanılır	Tüm ulaşım türleri için talebi dikkate alır. Talebi yönetmek esastır.
Performans göstergeleri	Hız ve ucuzluk: Araçların seyahat hızları ve birim yolda katlandığı maliyet	Erişilebilirlik: Belirli bir sürede ve belirli bütçe ile erişilemeyi sağlayan seçeneklerin çeşitliliği
Tercih edilen iyileştirmeler	Motorlu araçlarının hızını arttıran uygulamalar	Ulaşım sistemlerinin verimliliğini ve çeşitliliğini arttıran uygulamalar

Kaynak: Litman, 1999'dan esinlenerek yazarın ilaveleriyle oluşturulmuştur.

skuter olanaklarına, dijital çözümlerle desteklenen etkili toplu taşımaya daha çok ihtiyacımız olduğunu göstermiştir. SKHP, kentlilerin hepsini kucaklayan ve sosyal eşitliği gözetmekte, otomobillerin hakimiyetini sorgulamaktadır. SKHP'nın bir diğer prensibi, tüm ulaşım türlerinin entegre edilmesidir. Bu kapsamda aktif hareketlilik ön plandadır. Örneğin, Avrupa ve Kuzey Amerika'da görülen, **“bisiklet devrimi”** olarak adlandırılan süreç, sokak işlevlerinin de değişmesine sebep olmuştur. Özellikle San Francisco, Paris, Barcelona, New York, Toronto gibi birçok şehir sokaklarını araç trafiğine kısmen kapatarak **“paylaşımlı sokaklar”** uygulamasını yaygınlaştırmıştır. Yol kenarı otopark alanlarının çoğu yeme-içme işletmelerinin kullanımına sunulmuş ve daha geniş alanlarda, insanların fiziksel mesafelerini korumaları sağlanarak hizmet vermeleri mümkün kılınmış ve sokağın kullanımını yeniden tarif etmiştir. Chicago, Los Angeles ve San Francisco gibi bazı Kuzey Amerika kentlerinde **“yavaş sokaklar”** ve **“açık sokaklar”** uygulamaları benimsenerek birçok ana cadde ve bağlantılı sokak kısmen (veya tamamen) araç trafiğine kapatılarak yürüme ve bisiklet kullanımına ağırlık verilmiştir. Bu kanal mekânlarda bireysel ve paylaşımlı skuter sistemlerinin de kullanılabilirliğinin sağlanması ile daha verimli ve sağlıklı yaşam alanları oluşturulması he-

deflenmiştir. Viyana ise **“ferah sokaklar”** ilkesini benimseyerek bazı sokakları araç trafiğine kapatmış yaya odaklı hareketlilik sağlamıştır. **“15 dakikalık şehir”** konsepti de bu kapsamda gündeme gelen kavramlar arasındadır. Mahalleleri sosyal bağlayıcılar olarak gören Jane Jacobs'un çalışmalarından kısmen ilham alan 15 dakikalık şehirlerin ardındaki felsefesi SKHP'ni desteklemektedir (Moreno vd. 2021). Bir şehir sakininin ihtiyaç duyduğu her türlü mal ve hizmete yürüyerek, bisikletle veya toplu taşıma ile 15 dakika içinde ulaşabileceği şehirler tasarlayarak yaşam kalitesini iyileştirmeyi amaçlayan bir anlayışı sunmaktadır. Devamında **“20 dakikalık şehir”** kavramı da gündeme getirilmiştir. Kentteki işlev alanlarını birbirine bağlayan ulaşım ağları; yayayı, mikro hareketlilik araçlarını gözeterek (gerekirse) yeniden düzenlenmekte, yeşil ve açık alanlarla donatılmış akslarda seyahat arzı sağlanmaktadır.

Tüm bu uygulamalar insanı odağına almakta; yaşlı, çocuk, farklı duyuşsal, fiziksel veya mental özelliklerdeki bireyler de dahil olmak üzere herkesin erişilebilirliği arttırmasını hedeflemektedir (Erturan, 2020). Özellikle salgın süreci, sokağın yalnızca bağlantı amaçlı kanal bir mekân olmadığını, aynı zamanda sosyal ilişkilerin de sürdürüldüğü bir yaşam alanı olduğunu göstermiştir. Bu sonuç, SHKP'nın varlık nedenini güçlendirmektedir.

Tablo: 1
Kentsel ulaşımında eski ve yeni paradigmlar.

Odağında insan olan hareketlilik eksenli ulaşım sistemi, giderek hayatın her alanına yansiyacak değişimlere öncülük etmektedir. Ulaşım sisteminde köklü değişim yaşanacak bir dönemin başında iken ortaya çıkan küresel salgın süreci de; ulaşımındaki yeni eğilimlerin haklı gerekçeleri olduğunu göstermiştir. Günümüzün ulaşım politikaları, bu itici unsurlarla şekillendirmektedir. Bu kapsamda seyahat eğilimlerinin değişmesinde hangi unsurların belirleyici olduğunu doğru tespit etmek, SKHP'nın etkin ve verimli bir biçimde hayata geçirilmesine destek olacaktır. Seyahat eğilimlerinin değişmesine sebep olan unsurlar; ekonomik, sosyal, teknolojik ve çevresel olmak üzere dört başlık altında incelenmiştir (Bkz Tablo 2). Bu eğilimlerin saptanması amacıyla, literatür taraması yapılmış, dünya kentlerindeki örnek uygulamalar dikkate alınmış, kamu düzenlemeleri incelenmiştir. Burada sunulan eğilimlerin; kentlerin kendilerine özgü fiziki koşulları, sosyal ve ekonomik dinamikleri çerçevesinde farklı biçimlerde tezahür edebileceği dikkate alınmalıdır.

(I) Ekonomik Unsurlar

Bir kentin ekonomik yapısı, kentteki hareketliliği belirleyen ana unsurdur. Ekonomik koşullarda öne çıkan unsurlardan birisi, **Avrupa ekonomisinin dünya ekonomisi içindeki payıdır**. Avrupa GSMH'sı ve nüfusu, dünyanın geri kalanından daha yavaş büyümektedir. Avrupa, zengin fakat büyüme hızı yavaş bir kıtadır. Ulaşım alanında öncü gelişmeler yaşandığı kıta Avrupası'nda yaşanmaktadır.

Dünya ülkelerinin hemen hepsi, çeşitli yollarla veya ağlarla birbirine bağlanma eğilimindedir. **Ülkelerinin ulaşımında bütünleşme eğilimi de**; Türkiye'yi de yakından ilgilendirmektedir. Transit yük ve yolcu hareketliliğinde olduğu kadar, küresel dünyanın parçası olmayı hedefleyen; dış ticaretini her yıl artırma vizyonu olan Türkiye için uluslararası yol ağlarının entegrasyonu, üst ölçekli hareketlilik planlarını etkilemektedir. Nitekim Londra'dan Çin'e kesintisiz biçimde ulaşan demiryolu ağı, kusursuz işlemesi beklenen kombine taşımacılık ağları, uluslararası ağlarla

Tablo 2
Hareketlilik üzerinde etkili olan unsurlar.

Etkili Unsurlar	Öne Çıkan Eğilimler
Ekonomik	Avrupa ekonomisinin dünya ekonomisi içindeki payının küçülmesi Artan turizm talebi İş dünyasının yeniden şekillenmesi Artan kentleşme ve büyüyen kentler Ticaretin gelişmesi-tüketimin ve müşteri sayısının artması Bireysel araç ediniminde yeni ekonomik modellerin oluşması Yeni oyuncular ve yeni iş modellerinin ortaya çıkması Ekonomik aktörlerin yeni işbirliği modellerinin gelişmesi
Sosyal	Nüfusun beklenen yaşam süresinin uzaması Göç eğiliminin uzun mesafeli akışlara neden olması Yeni neslin araç kullanımına/sahipliliğine olan ilgisinin azalması Daha aktif ve sağlıklı yaşam biçimine yönelim Daha akışkan bir modern toplum olma yönündeki ivme ve esneklik Bireyselleşen akışkan modern toplum yapısı Ulaşımında ulusal sınırları aşan işbirlikleri ve bütünleşme eğilimi
Teknolojik	Akıllı şehirlerin doğuşu Nesnelerin internetinin ve büyük verinin doğuşu Daha fazla otomasyon Hareketliliğin dijitalleşmesine olan talebin artması Devam eden nakliye güvenliği sorunu Yeni araçların olduğu karmaşık ağların oluşturulması ve bunların gelenekselden daha güvenli sistemler olması Emniyet tedbirleri konusunda artan beklenti
Çevresel	Çevrenin korunması konusunda daha ciddi önlemlerin alınması Sınırlı kaynaklar nedeniyle daha verimli kaynak kullanımı ve döngüsel ekonominin kabulü Fosil yakıtlardan uzaklaşma ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelim Küresel iklim değişikliğinin ulaşımına etkisi

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

birbirine bağlanan sistemler Türkiye için önemli altyapı projelerini oluşturmaktadır.

Salgının neden olduğu küresel ekonomik krizi bir kenara bırakırsak, dünyanın giderek büyüyen ekonomisi, kişi başına düşen ortalama gelirin büyümesi, bireysel yolculukların artışına neden olur. Bunun en temel göstergeleri **turizm sektöründe** gözlenebilir. Gelir düzeyi artan modern insanlar daha fazla turistik seyahatler yapmaktadır. Ulaşım olanaklarının yıllar içinde ucuzlaması, yaygınlaşması eğilimi de kolaylaştırıcı olmaktadır. Turizme olan talebin artışını, yerel ve küresel ölçekte yolcu hareketliliğini etkileyen bir unsur olarak görmek gereklidir.

Diğer bir eğilim, **çalışma/egitim şartlarının yeniden düzenlenmesi** konusudur. Uzaktan, çevrimiçi ağlarla çalışma/egitim düzenlemeleri, yarı zamanlı çalışma olanaklarının artması ve çalışma saatlerinin esneklik kazanması, yakın zamanda etkisini daha fazla gösteren ve seyahatler üzerinde etkili olan eğilimlerdir (Corral ve Isusi 2004; Jagger vd. 2014). Çalışma şartlarındaki yeni düzen, hareketlilik üzerinde hem dolaylı hem de doğrudan etki yaratmaktadır. Bu gelişmenin ilk ve doğrudan sonucu olarak; iş-ev ve okul-ev arasındaki günlük yolculuklarda azalma eğiliminin sürmesi beklenmektedir. Ancak bu kez de kentten daha uzakta barınma olanaklarını değerlendirmeyi seçen beyaz yakalı çalışanların; daha seyrek ama daha uzak ev-iş arası yolculuklar yapma eğilimidir. Özellikle kent çeperlerindeki kırsal alanlara olan ilginin arttığından yukarıda bahsedildiği. Bu durumda zirve saatlerde kapasiteyi zorlayan yolculuk sayısında azalma eğilimi beklenmektedir. Fakat kentsel alanın yayılmasına ek olarak seyahat artışına neden olan bir eğilim; farklı amaçlar için yapılan yolculuk sayısındaki artış beklentisidir. (Jackson ve Viktor, 2011; Bernardino vd 2013). Bu durumda kent çeperlerine doğru veya kent sınırlarını aşan bir bölgede esnek biletler sunan toplu taşımaya olan talebin artması beklentisi dikkate alınmalıdır.

İnsan yerleşmelerinin son yüzyılda yaşadığı en ciddi dönüşümlerden birisi, kırdan kente göçle oluşan, kentlerin büyümesi, yayılması ve artan **kentleşme eğilimidir**. AB ülkele-

rinde, 2050 yılında nüfusun %84'ünün kentlerde yaşaması beklenmektedir (UN, 2015).

Türkiye'de mevcut kentleşme oranının fiilen %75 dolaylarında, 6360 sayılı Büyükşehir Yasası sonrası rakamlarla %90'ın üzerindedir. Özellikle büyük kentler, yakın çevrelerindeki kent bölgelerle birlikte yoğunlaşmakta ve yayılmaktadır. Bu durumda; kentteki ulaşım hizmetlerinin daha yaygın bir coğrafi alanı kapsayacak biçimde geliştirilmesi gereklidir. Bu eğilim, daha uzun menzilli hareketlilik talebi doğuracaktır.

Bilgi-iletişim teknolojisindeki gelişmeler, nesnelerin internetinin gelişmesi, yaygın kullanım alanları; bu alanda yeni aktörlerin ve iş modellerinin doğmasına neden olmaktadır. Bu, insan davranışları üzerinde de etkilidir. **Yeni oyuncular ve yeni iş modellerinin ortaya çıkmasının** ardında; internet ile bağlantılı dijital gelişmeler ve büyük verinin doğuşu vardır. Üretim ve hizmet modellerinin gelişmesi, ekonomide oyunun kurallarının baştan yazılmasına neden olmuştur. Pil ömrü, veri paketleri, yük hareketliliği alanda yaşanan gelişmelerin yakın gelecekte, bugün öngörülemeyen yeni gelişmeler oluşturması beklenmektedir. Bu bağlamda; **bireysel araç ediniminde yeni ekonomik modellerin oluşması** konusuna dikkat çekmek gerekir (Shaheen, Mallery, ve Kingsley 2012; Hardesty 2014; Cirstea 2015). Araç havuzları, paylaşımlı araç kullanım modelleri, dönemsel olarak aracı yarı-toplu taşıma aracı gibi (über benzeri uygulamalar) kullanmak bu gelişmelere örnek verilebilir. **Ekonomik aktörlerin yeni işbirliği modellerinin gelişmesi de** (Chang ve Yen 2012; Finnish Prime Minister's Office 2015; Kostianen, Aapaoja, ve Hautala 2016) dikkate değer bir diğer konudur. Orjinal kısaltması MaaS olan, "hizmet olarak hareketlilik" olarak Türkçeleştirilen kavram, yeni oluşan iş modellerinin arka planında olan gelişmelerden birisidir. Akıllı ulaşım sistemlerinin geliştirilmesi, paylaşımlı araç ve yolculuk modelleri, yepyeni çalışma alanları doğurarak, ulaşım palancılarını kentteki hareketliliği yeniden düşünmeye sevk etmektedir.

(II) Sosyal Unsurlar

Sosyal unsurların başında, **beklenen yaşam süresinin uzaması** gelmektedir.

Toplumdaki medyan yaşın yükselmesi, yaşlı nüfusunun artması, çocukluk çağındaki ölümlerin azalmasına bağlı olarak beklenen yaşam süresi yıllar içinde tüm dünyada artmıştır. Bu durumda; yaşlı, engelli, dezavantajlı toplulukların toplum içindeki sayısal oranı artacağından hareketliliği kolaylaştırıcı tedbirler almak gerekecektir. Yaşlandıkça motorlu taşıt araçlarını ve mikro hareketlilik araçlarını daha az kullanması beklenen yaşlı kesime daha fazla hizmetin ve ürünün getirilmesi zorunluluğu oluşacaktır. Sağlık hizmetlerinin evde sunulmasından, günlük siparişlere kadar çeşitlenecek bu beklentiler, yaşlıların evlerinde alacakları hizmetlere yönelik hareketliliği artıracaktır.

Göç eğiliminin uzun mesafeli akışlara neden olması, özellikle büyük kentlerde yaşayan göçmenlerin kente adaptasyonu bakımından ele alınması gereken bir konudur. Göçmenlerin ülkeleriyle olan sosyal-ekonomik bağları nedeniyle kök ülkelerine olan ulaşım talebinin artış göstermesi beklenmektedir. Ayrıca yaşam biçimleri, komşuluk ilişkileri, davranış kalıpları, tüketim alışkanlıkları da farklılaşabilen göçmenlerin sebep olacağı hareketlilik talebini dikkate almak gereklidir.

Z kuşağı olarak anılan neslin davranış biçimine odaklanan çeşitli araştırmalar yapılmaktadır. Yapılan araştırmalar; Z kuşağının, uzun vadeli borçlanmayı sevmeyen, yatırım maliyeti yüksek gayrimenkul ve otomobil gibi ürünlere ilgi duymayan yapısı dikkat çekmektedir. **Z kuşağının araç kullanımına/sahipliliğine olan ilgisinin azalması**, 2000'lerin ortalarından beri gözlenen bir eğilimdir. Z kuşağı olarak anılan grubun, anne-babaları gibi araç sahibi olmaya hevesi olmadığı, toplumsal hayata karışmak için bir araca ihtiyacı olmadığı fikri hakimdir (*Deloitte 2021, Corwin, vd. 2015; McKinsey vd. 2012*). Zaman ilerleyip de Z kuşağı yaşlandığında olabilecek tahmin etmek bakımından bugünü anlamak önem taşımaktadır.

Bir diğer sosyal eğilim, toplumdaki **aktif ve sağlıklı yaşam biçimine yönelimin artmasıdır**. Toplumsal yapının bu yönelimi desteklemesi, kentlerin daha çok

aktif spor alanlarına olan talebi, daha çok bireysel hareket imkanı veren araç tercihi, yaşam kalitesi daha yüksek yaşam alanlarını talep etmesi yönündedir. Sağlık konusundaki duyarlılık, küresel salgından önce de muhakkak önemli idi, ancak COVID sonrası yaşananlar, insanların bu konuda daha da duyarlı olmasını sağlamıştır.

Sosyal bilimler alanında “hareketlilik” konusunu ele alan önemli çalışmalardan birini Bauman (2013) yapmıştır. Bauman, hareketliliği toplumsal akışlarla ilişkilendirmektedir. Bauman, modern toplumu “tüketici toplum” olarak görmekte, akışkan modern hayatı katı modernite döneminden ayırt etmektedir. Bauman’a göre, hareketlilik, istikrarlı kurumların temelidir. Bauman kitabında bugünün dünyasına ışık tutmakta; bireyselliğin ön plana çıkacağını, bilgi ve iletişim teknolojisinin tüm sosyal yaşamı etkileyeceğini, sosyal ağların yeni iş ortamları oluşumuna neden olacağını, tüm bunların toplumsal ve ekonomik mekanizmaları yeniden tasarlamayı gerekli kılacağını aktarmaktadır. Akışkan modernite düşüncesi; insanların hareketliliğini daha bireysel, kişiselleştirilmiş ve bu nedenle lojistik akışların da daha birey odaklı gerçekleşeceğini tahmin etmektedir. Akışkanlığın artmasına ve teslimatların daha hızlı olmasına olan talep, anında/tam zamanında kentteki yoğun sipariş hareketliliğinin önünü açmış ve artık karşı konulamaz bir gereksinim olarak hayatımızın parçası durumuna gelmiştir (*Dablanc vd. 2017*). **Daha akışkan bir modern toplum olma yönündeki ivme ve esnekliği**, modernizmin geldiği son aşama olarak kabul edilmektedir. Daha akışkan bir toplumun hareketlilik konusundaki etkisi iki şekilde ifade edilebilir: **İlki modern toplum daha hızlı ve daha esnek olması**. Ayrıca, çalışma saatleri dışında, kişisel zamanın artması ve bu zamanı geçirmek üzere hareketlilik talebinin artması söz konusudur (*Harvey 2020; Levine 1998; Rosa 2003*). Bu bağlamda bir diğer mesele, **hareketlilik talebi olan bireylerin ulaşımını planlamak için çok az vakti olmasıdır**. Hemen ve kesintisiz biçimde ulaşım planını yapmak isteyenler için uygun teknolojik altyapının sunulması gereklidir. İkincisi ise, **akışkan**

modern toplumun bireyselleşmesidir. Bireyselleşme süreci, beraberinde hane başına düşen nüfusun azalmasını getirmektedir (*L'Hostis vd. 2019; Capros vd. 2013*). Yine aynı bireysellik süreci; bireysel ulaşım araçlarını öncelikli tercih haline getirmektedir. Bu araçlar; otomobiller olabileceği gibi bisiklet vb yeni nesil mikro araçlar da olabilir. Akışkan toplumun bireyleri; hareketlilik talebini İngilizcede "one stop shop" olarak ifade edilen tek noktadan tüm alışveriş ihtiyacını karşılama eğilimindedir. Aslında AVM'lerin varoluşunu destekleyen bu tercih; tek bir yere kendi başına ulaşip tüm ihtiyaçlarını giderip eve geri dönme eğilimini ifade etmektedir.

(III) Teknolojik Unsurlar

Akıllı kentlerin doğuşu, bilgi ve iletişim teknolojisindeki gelişmelerin; insan toplulukları ve onların yaşam alanlarındaki etkileri çerçevesinde oluşmuştur. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin altyapısıyla donatılan akıllı şehirler; özellikle hareketlilik alanındaki gelişmelerle şekillenmiştir. Elektrikli araçlar, araç paylaşımı, araç havuzu uygulamaları, yolculuk paylaşımı sistemleri, akıllı ulaşım sistemleri denildiğinde ilk akla gelen uygulamalardır. Bu yeni uygulamalar, yeni sosyal etkileşimler doğurmaktadır.

Yeni teknolojik gelişmeler ve bu teknolojiyi kullananların profiline ve ilişkilerine bağlı gelişen yeni sosyal eğilimler; kent mekanında daha önce öngörülemeyen kullanım alanlarını oluşturmayı zorunlu kılmaktadır. Teknolojinin gelişmesi, toplumsal olarak daha fazla dijital dünyanın parçası olmak anlamına gelmektedir. Her türlü bilginin, verinin dijitalleşmesi pek çok bakımdan yaşamı daha da kolaylaştırmaktadır. **Nesnelerin interneti ve büyük veri** mevzu, çoğunlukla tedarikçilerin tüketicilere ulaşımı için gündeme gelse de, büyük verinin dağıtılması (*kimi zaman satılması*) pek çok sektör için heyecan verici bir kaynaktır. Nesnelere interneti ve büyük veri; aynı zamanda, bireysel tüketicileri, sıradan insanları da ilgilendirmektedir. Aslında dijital verinin aktörleri olan bireyler ve sosyal gruplar, dijital toplumun sosyal talep tarafını oluşturmaktadır. **Nesnele-**

rin interneti ve büyük verinin doğuşu, tüm sektörlerde olduğu gibi ulaştırma sektöründe de ürün ve hizmet üretimini etkilemektedir. Araçlar, ulaşım altyapıları, bilgi-iletişim teknolojisi cihazları ve parsiyel yükler, gerçek zamanda birbirleri ile haberleşebilmektedir. Bu kadar fazla iletişim verisine ait bilginin saklanması; ulaşım operasyonları yönetimi, trafik planlaması ve trafik güvenliği gibi alanlarda bilgi üretimine imkan vermektedir (*Löffler ve Tschiesner 2016; Jeske, Grüner, ve Weiss 2013; Zakir, Seymour ve Berg 2015*).

Daha fazla otomasyon, daha gelişmiş yapay zekanın ulaşım alanına entegre edilmesiyle gerçekleşmektedir. Sensörler ve bilgi-iletişim teknolojilerindeki gelişmeler bu alandaki ilerlemeyi sağlayan unsurlardır. Bu alandaki gelişmeler, yol güvenliği bakımından ciddi kazanımlar sağlayacaktır. Otomasyondaki artış özellikle demiryolu ve havayolu ulaşımını etkilemektedir. Havayolları zaten halihazırda otomasyonun oldukça yüksek olduğu bir ulaşım türüdür. Otonom ve sürücüsüz araçlar ve bu teknolojiye de tüm hareketlilik dünyasını etkileyecek gelişmelere işaret etmektedir.

Dijital toplumun talep tarafındaki artışına bağlı olarak **mobilitenin dijitalleşmesine olan talebin artması** beklenmektedir. Dijital çağın yolcuları artık, mobil cihazlarının internete bağlanmasını talep etmektedir. Yolculukları ve yol durumu ile ilgili doğru ve gerçek zamanlı bilgiye erişmeyi talep etmektedir. Tüm bu talepler; ulaştırma altyapısı sağlayıcıları, bu alandaki eksikleri tamamlamaya ve var olan hizmetleri geliştirmeye zorlamaktadır (*Goodall, vd. 2015*). Bunlara ek olarak meselenin bir diğer yönü de; yolcuların aynı zamanda kendi verilerinin gizliliğini talep etmesidir. Veri büyüdükçe yönetmek güçleşmekte, kişisel verilerin korunması meselesi daha ciddi bir sorumluluk haline gelmektedir.

Karayolu araçlarının kaza riskini azaltması vaadi, uzun vadede daha az kazazede beklentisini doğurmaktadır. Ancak bu kez de; daha fazla otomatikleşmiş araçların neden olduğu kazalar olabilmektedir. Yeni nesil otomobiller, karmaşık ağlar oluşturmakta ve bu teknolojik ağlar kimi zaman isten-

meyen sonuçlar doğurabilmektedir (Lazakis, 2014). **Ulaşımındaki güvenlik konusu**, yakın gelecekte bugün olduğundan daha karmaşık sigortalama ve yükümlülük koşulları sunmaktadır. Otonom araçlar bir yandan insan unsuruna bağlı hataları azaltırken, bir yandan da insan zekasıyla çözümlere kapalı hale gelmektedir. Bu dilemma, kentlerdeki seyahatleri etkileyen unsurlardan birisi olacaktır.

Güvenlik konusu paralelinde ele alınacak bir diğer konu; **emniyet tedbirleri** ile ilgilidir. Tüm dünyayı etkileyen terör saldırıları, yolcu ve yük hareketliliğini doğrudan etkilemekte, yönetimleri daha fazla tedbir almaya ve yenilikçi teknoloji ile bu tedbirleri ilişkilendirmeye yönlendirmektedir. Küresel tansiyon yükseldikçe; artan kontrol bariyerleri, erişebilirliği azaltacak yönde etki etmektedir.

(IV) Çevresel Unsurlar

Çevresel konulara ilişkin farkındalığın artması ve bunun farklı sosyal tabanlarda karşılığını bulması nedeniyle; siyasi otoriteler **çevrenin korunması konusunda daha ciddi önlemler almaya** yönelmektedir. Bilindiği üzere, ulaşımın çevre üzerinde olumsuz etkileri olmaktadır. Özellikle karbon emisimini azaltma konusundaki etkileri itibarıyla stratejik politikalar geliştirilmektedir (Gudmundsson vd 2014).

Giderek azalan enerji kaynakları, tüm dünyayı; **sınırlı kaynaklar nedeniyle daha verimli kaynak kullanımına ve döngüsel ekonominin gereklerini yerine getirmeye** zorlamaktadır. Ülkeler bu alanda politika geliştirme konusunda istekli olsun ya da olmasın, eninde sonunda bu konuyu dikkate almak durumundadır. “**Sürdürülebilir tüketim**” kültürü firma ve bireysel tüketici bazında kabul görmeye başlayan bir yaklaşımdır. Sosyal ve çevresel kurallara ve yaklaşımlara uyum sağlamayı amaçlayan sürdürülebilirlik yaklaşımı, kurumsal sorumluluk, **döngüsel ekonomi** ve yaşam döngüsü değerlendirmesi bağlamında dünya gündemindedir. Tüm bu unsurlar, kentlerdeki hareketliliği gözden geçirmeyi gerektirmektedir. Özellikle kentsel alandaki yerel gıda tüketimini ve kısa mesafeli gıda tedarik zinciri ağlarını bu açıdan yeniden

ele almaktadır (Blanke ve Burdick 2005; Coley vd 2009; Meisterling vd. 2009; Kulak vd. 2015; Dablanc vd. 2017). Enerji alanındaki gelişmeler ve yakıt stoğu kapasitesi; **fosil yakıtlardan uzaklaşma ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelimi** zorunlu kılmaktadır (EU 2020; Harrison 2013). Bugünkü haliyle fosil yakıtlara bağımlı olarak ulaşım sisteminin, zaman içinde elektrikli ve biyo-yakıtlara yerini bırakması beklenmektedir.

Ulaşım alandaki gelişmeleri doğrudan ve önemli bir biçimde etkileyen bir diğer unsur; **iklim değişikliği**dir. Ekstrem hava koşulları, ulaşım sistemine de zarar vermekte; seferlerin aksamasına yol açmakta ve altyapı maliyetlerini artırmaktadır. Batılı bazı kaynaklarda kuzey kutbu bölgesinde ve şu anda buzullarla kaplı denizlerin ısınmasıyla, bu denizlerin deniz yolu seferine açılacak olması; küresel ısınmanın (sözde) olumlu bir yanı olarak görülmektedir (Gudmundsson vd. 2014). Bu yeni küresel ticaret yolu, buzullarla kaplı denizlerin ekosistemini tamamen bozacak bir gelişmedir. Söz konusu gelişmenin yaşanması durumunda Karadeniz, bir çıkmaz sokak olmaktan çıkarak nehir ve demiryolu bağlantılarıyla küresel bir ağa eklenilebilecek bir deniz haline gelecektir. Bu gelişme Türkiye’yi de yakından ilgilendirmektedir.

3. COVID Salgınının Seyahat Eğilimleri Üzerindeki Etkileri

1. Bölümde, kentlerdeki paradigma değişiminin başladığından ve bu değişimde etkili unsurdan söz edilmiştir. Bu süreç yaşanırken, 2019 yılı sonunda ortaya çıkan COVID salgını, sürece farklı bir boyut kazandırmıştır. Bu makalenin yayın sürecinde olduğu 2022 yılında COVID salgını iki yılını doldurmuş ve halen devam etmekte idi. Aradan geçen iki yılda oluşan literatürde, salgın sürecinin insan yaşamı üzerindeki etkileri üzerine sayısız araştırma yapılmıştır. Araştırma alanlarından birisi de, COVID döneminin kentsel ulaşım ve seyahat davranışlarına olan etkileridir.

Literatür taramasında, COVID’in kentlerin/ülkelerin mevcut ulaşım olanaklarının gelişme düzeyine göre farklı etkilerinden söz edildiği tespit edilmiştir. Gelişmiş ulaşım altyapısına sahip kentlerde konunun tartışıl-

dığı bağlam ile gelişmekte olan ülkelerdeki etkileri birbirinden ayrılmaktadır. COVID salgının ulaşım üzerindeki etkisi konusunda yapılan yayınların sayıca büyük kısmı, birinci gruptaki ABD, Çin, Japonya, BK, Avustralya, Almanya, İtalya ve Kanada gibi ülkelerin kentlerini konu almaktadır (bkz. Şekil 1) (Kutela, Novat & Langa, 2021). Bu örneklerde; komşuluk birimlerinden uluslararası yolculuklara kadar farklı ölçeklerde eğitimler, ileri teknolojik araçlarla ölçülmüş, gerçek zamanlı veri desteğiyle noktasal sayısal bilgi üretilmiştir (Neugurger, Egger, 2020, Molloy vd 2020, Beria ve Lunkar 2020, De Vos 2020). Bu tür kentler; sürdürülebilir kentsel yaşamın tesis edilebildiği, çeşitlenen ulaşım olanakları arasında seçim yapabilmenin ve mikro hareketlilik olanaklarına yönelimin mümkün olduğu, seyahat talebinin yüksek olduğu yerleşmelerdir.

Gelişmekte olan Kolombiya, Şili, Zimbabve, Gana, Nijerya, Pakistan, Türkiye gibi ülkelerin kentlerinin COVID sonrası ulaşımını konu alan kısıtlı sayıda makale ve kurumsal raporlar yer almaktadır (bkz. Şekil 1). Abdullah vd. (2021) de bu tespitimizi doğrulamakta ve COVID-19 salgınının gelişmekte olan ülkelerde seyahat davranışını nasıl etkilediğine dair yeterli ampirik kanıt olmadığını iddia etmektedir. Bu ülkelerde kentsel ulaşım verisine erişim güçlüğü nedeniyle olsa gerek, yayınların çoğunun havayolu ulaşımına odaklandığı görülmüştür. Dayanıklı ulaşım sistemi olmayan bu örneklerde, gelişmiş ülke örneklerinden

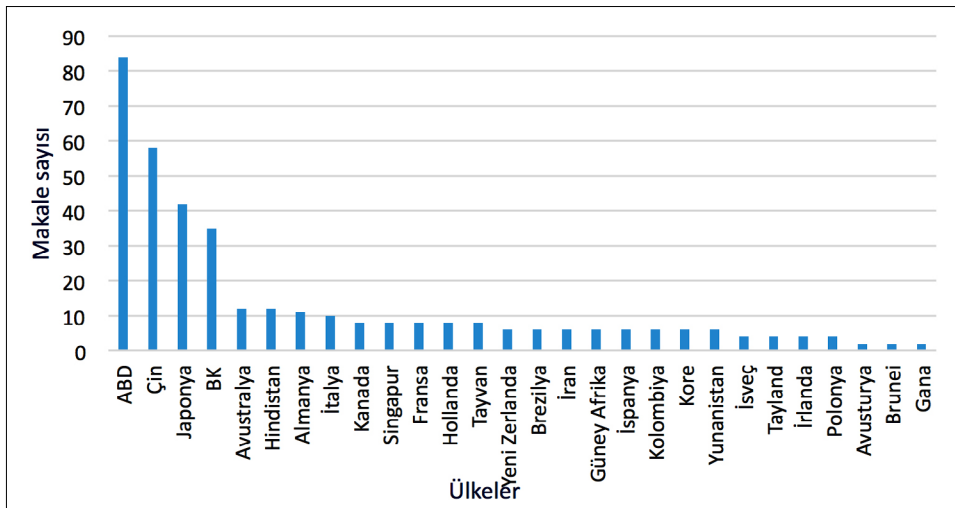
esinlenerek COVID sürecinin yeni ulaşım anlayışı doğurması gerekliliğine işaret eden, politika önerileri sunan içerik tespit edilmiştir (Abdullah vd. 2021, Özaydın, Ülengin, 2020, Mogaji 2020, Zhuang, vd. 2020, Rivera 2020). Genel itibarıyla, COVID sürecinin ulaşım ve ilgili sektörlerdeki etkileri ile ilgili olarak şu sonuçlara ulaşılmıştır:

(I) Ekonomik Sektörler Üzerindeki Etkileri

COVID sürecinin ilk iki yılı, AB ve ABD ekonomilerinin yaklaşık % 5-10 aralığında küçülmesine sebep olmuştur. Ekonomik daralmanın somut etkilerinden birisi yolculuk talebinin kısılması olmuştur. Ancak salgın sürecinin tüm olumsuzluklarına rağmen; yaşamın devamlılığı için gerekli temel tüketim mallarına olan talep nedeniyle üretim faaliyetleri sürdürülmüştür. Bu nedenle, COVID sürecinde yük taşımacılığının daha dayanıklı kalabildiğini söylemek mümkündür. Ancak yine de, zorunlu olmayan aktivitelerdeki duraklama ve perakende sektöründeki yavaşlama, ulaştırma ve lojistik sektörlerinde de talebi daraltmıştır. Çin kaynaklı denizyolu operasyonlarındaki azalma halen toparlanma sürecindedir.

Otomotiv Sektörü

Krizden en çok etkilenen sektörlerin başında gelmektedir. Sektörün girdilerinin tedarikindeki aksamalar, üretimi doğrudan etkilemiştir. Örneğin sadece 2020 yılının Mart ayında ülkelere giren otomobil sayısındaki düşüşler: Almanya: -%38, İspanya:



Şekil 1
COVID sonrası Ulaşımı konu alan makalelerin ülkelere dağılımı (Kaynak: Kutela vd. 2021).

-%69, Fransa: -%72 ve İtalya: -%85 dolaylarındadır. Planlanan 1,2 milyon otomobil üretilmemiş, sektörde çalışan 1,1 milyon işçinin de çalışma düzeni değişmiştir.

Ulaştırma Sektörü

Küresel ekonomi sarsılırken, bunun ulaşım sistemi üzerinde etkisinin olması da muhakkaktır. Ulaştırma sektöründeki talebin daralmasının, kısıtlama önlemleri kaldırıldıktan sonraki üç yıl etkisinin süreceği tahmin edilmektedir. Yeni normal düzende, ülkelerin ekonomik gücü, kapasitesi ölçüsünde gerçekleşebilecek ve altyapısı oranında da ulaşım türleri arasında yeniden dağılım gerçekleşecektir.

AB Komisyonu'nun raporuna göre (EU, 2021) hava taşımacılığı AB genelinde bu durumdan en çok etkilenen sektördür (Nabouh ve Alnimer, 2020). Salgın sürecinde AB ülkelerinde programlanmış uçuşların %90'ından fazlası iptal edilmiştir. AB üyesi devletlerin çoğunda, özel araçla yapılan yolculuklarda ise %60 ila %90 arasında, toplu taşıma ve raylı sistemlerle yapılan yolculuklarda ise %50 dolaylarında azalma tespit edilmiştir. Benzer şekilde bir süre için İtalya'da hızlı tren seferlerinin % 98'i durdurulmuştur. Sınır kapılarının aşamalı olarak kapatılması nedeniyle sürücüsüz demiryolu taşıtlarına olan talep artmıştır. Almanya'daki ulaştırma sektöründe faaliyet gösteren firmaların %87'si finansal olarak salgından olumsuz etkilenmiştir. Denizyolu ulaşımında yük taşımacılığı devam etmekle birlikte yolcu seferleri bir süre durdurulmuştur (Bakırcı, 2020).

Paylaşımlı Ortak Araçların Paydaşları

Kişisel hareket kısıtlamaları nedeniyle mikro hareketlilik araçları kullananlar ve bu alanda çalışanlar tümüyle olumsuz gelişmelerden etkilenmiştir. Araç paylaşımı hizmetleri dikkate alındığında örneğin İtalya'da %60 oranında (salgının çok yükseldiği dönemlerde %70'leri bulan) talep daralması yaşanmıştır. Araç kiralama sektöründe de %80-%98 arasında küçülme kaydedilmiştir.

Sigortacılık Sektörü

İlgili diğer sektörlerle birlikte sigortacılık sektöründe de olası etkileri dikkate alan önemli değişimler gözlenmiştir. Salgının en

yoğun yaşandığı dönemde, dünya genelinde araç kullanımında %95 oranında düşüş yaşanması, buna bağlı olarak trafik kaza sayısında %80'lere varan azalma görülmüştür. Pazara yeni giren araç sayısında da %80'ler dolaylarında düşüş yaşanması, sigortacılık sektörünü oldukça olumsuz etkilenmiştir.

(II) Ulaşım Hizmeti Alan Bireyler Üzerindeki Etkileri

Toplu Taşıma

Bulaşıcı hastalıkların yayılmasının önüne geçmek için; sosyal mesafenin korunması ve ortak alanlardan kaçınılması alınan en önemli tedbirlerdir. Karantinalar ve enfekte olma riski nedeniyle yolculukların azalması, COVID döneminin ulaşım üzerindeki en belirgin etkisidir (Kutela, Novat & Langa, 2021). Bir diğer neden, çalışma/dinlenme zaman ve mekanlarının değişmesidir. Böylece ulaşım planlamasının en temel argümanlarından birisi olan sabah-akşam zirve saatlerinde yapılan ev-işyeri/okul yolculukları kabulü sarsılmıştır.

Örneğin, karantina döneminin başladığı 2020 Mart ayında Londra metrosunun yolcu sayısı %95 azalmıştır. Akıllı telefon uygulamalarından alınan veriler, dünyanın büyük metropollerinde yolculukların %90'lara kadar azaldığını göstermiştir (IEA, 2020). Toplu taşıma araçlarını kullanmaktan başka seçeneği olmayanlar ise, mümkün olduğunca yoğun olmayan saatlerde seyahat ederek kalabalık toplum taşıma araçlarından kaçınmayı tercih etmişlerdir (UITP, 2020).

Seyahat Talebi

COVID dönemi, otomobilden otobüse, uçaktan trene kadar her ölçekte ve her ulaşım türündeki seyahat taleplerini etkilemiştir. Küresel karayolları, önceki yıla kıyasla %50 oranında daha az kullanılmıştır. Ticari havayolu uçuşlarında ise yine önceki yıla göre aynı dönemin %75 oranında düşüş olduğu tespit edilmiştir. Başta yolculuklar olmak üzere, toplam seyahat süreleri küresel olarak azaltılmıştır (EU, 2020; IEA 2020, UITP, 2020), ancak bu değişikliğin geçici olacağı ve COVID-19 öncesi talepten daha fazlasına salgın bittikten sonra ulaşılacağı iddia edilmektedir (Kang vd 2020).

COVID'in ilk zamanlarında daha az aracı trafikte seyrettiği ve trafik sıkışıklığının azaldığı görülmüştür. Bu dönem, alışveriş biçimi de değişmiş, insanların çevrimiçi satın alma eğilimi nedeniyle eve teslim edilen ürün miktarı artmıştır. Bu durumda, alışveriş amacıyla yapılan yolculuklar, yerini evlere siparişleri getiren yük araçlarına bırakmıştır (Shi vd, 2020).

Daha esnek çalışma koşullarına geçiş, çalışma saatlerinin yayılmasına da yol açabileceği sonucuna ulaşmışlardır. Bu durumda daha az seyahat etme beklentisi güçlenmektedir (De Vos, 2020, Cardell ve Batra 2020).

Mikro Hareketliliğe Yönelim

Bireysel ulaşım talebinin azalması, farklı ulaşım türlerinin daralarak mümkün olduğunca bireysel araçlarla yolculuğa yönelim, salgının başından beri geniş kitlelerce tecrübe edilmektedir. Küresel salgın dönemi ve sonrasındaki yolculuklardaki ulaşımın türü, insan sağlığını tehdit etme düzeyine göre belirlenmeye başlanmıştır. Bu bağlamda sosyal mesafenin korunabildiği her türlü bireysel araca (yani otomobiller ve mikro hareketlilik araçlarına) ilgi artmış, mümkün olduğunca toplu taşıma araçlarından sakınma yaşanmıştır (Stokell, 2020). İnsanların bu dönem dünya genelinde toplu taşıma araçlarından kaçındığı gözlenmiştir (Troko vd, 2011, Lio vd 2020).

Ev dışı aktivitelerin azalması nedeniyle mikro mobilite araçları, kısa süreli, eğlenceli, sağlıklı ve güvenli yolculuklar için de tercih edilmeye başlanmıştır. COVID, mikro hareketlilik araçlarına yönelim için bir fırsat doğurmuştur. Bisiklete binme, skuter kullanma ve yürümenin sağlıklı yaşam için avantajlı yanları da sıklıkla işaret edilmiştir (Hamer ve Chider, 2008; Reinhardt-Rutland, 2011). COVID sonrası, mikro hareketlilik araçları ve yürüme, Birleşik Krallık'ta sosyal mesafe protokollerine uyumlu kabul edilmiştir (Woodcock ve diğerleri, 2020). Bu altyapıdan yoksun olan çoğu kentte de, bu konuya duyarlılık gelişmiştir.

(III) Kamu sektörü üzerindeki etkileri

Kamu Yönetimi

Bu aşamada toplu taşıma işletmesini yapan

yerel yönetimler; bir yandan azalan yolcu sayısı ve artan maliyetler, diğer yandan ise kamu sağlığı nedeniyle sefer sayılarını artırma baskısı arasında kalmıştır.

Aktif seyahat için kaldırımların ve bisiklet yollarının genişletilmesi, Avrupa Birliği'nin birçok üye ülkesinde kentsel hareketlilik için ileriye dönük seçeneklerden biri olarak düşünülmüştür (NACTO, 2020). Dünya genelinde gerçekleştirilen birçok yerel düzeydeki girişim, COVID-19 salgını sırasında yürüme ve bisiklete binme eğilimini desteklemesi için yerel yönetimleri desteklemektedir (IEA, 2020, Guzman vd 2021). Gelişmiş dünya ülkelerinin ve belediyelerinin çoğu (örnekler Birleşik Krallık, Madrid, Lizbon, Bordeaux, Atina ve daha pek çoğu), COVID'e yanıt olarak e-scooter kullanımını, bisiklete binmeyi ve yürümeyi teşvik eden ulaşım ile ilgili programları uygulamaya koymuştur (EIT Urban Mobility, 2021).

Toplu Taşımada Maliyetlerin Ölenemez Yükselişi

Kamusal toplu taşıma araçlarında sosyal mesafenin korunması zorunluluğu, aynı rotada artan sayıda aracın hizmet vermesini zorunlu kılmaktadır. Bir yandan tüm dünyada toplu taşıma araçlarına talep gözlenmiştir. Ancak yolcu sayısı azalmasına rağmen sefer sayıları ve hizmet eden araç sayısı artırılmıştır. Bu da kamu için mali külfete neden olmuştur. Toplu taşıma alanında maliyetleri artıran bir diğer mesele, bekleme sıraları/kuyrukları konusudur. Bilet satış hizmetlerini çevrimiçi platformlara taşımak, bu alanda gözlenen sonuçlardan birisidir. Böylece insanların karşılaşma ve sosyal mesafeleri tehdit altına alan mekan paylaşımı olasılıklarının bertaraf edilmesi hedeflenmiştir.

Toplu taşıma araçlarının sterilizasyonu için ayrılan bütçe (temizlik görevlileri, temizlik malzemeleri, temizleme araçları gibi unsurlar) ciddi bir mali yüküdür. Ayrıca bazı istasyonlarda, istasyonlara girmeden önce el dezenfeksiyonları kullanımı, ateş ölçülmesi gibi konularda da sürekli maliyetleri artıran uygulamalar gerçekleştirilmektedir.

Mikro-Hareketlilik Araç Talebine Bağlı Maliyet Artışı

Dünya genelinde gerçekleştirilen birçok

yerel düzeydeki girişim, COVID salgını sırasında yürüme ve mikro hareketlilik araçları kullanma eğilimini desteklemesi için yerel yönetimleri yüreklendirmektedir (*PBIS, 20 20*). Gelişmiş ülkelerinin kentlerinde yerel yönetimler, COVID'e yanıt olarak skuter kullanımını, bisiklete binmeyi ve yürümeyi teşvik eden ulaşım ile ilgili programları uygulamaya koymuştur. Londra, Madrid, Lizbon, Bordeaux, Atina buna örnek verilebilir (*POLIS, 2020*). Salgın sürecinde New York'da bisiklet kullanımına olan talep %67 oranında artmıştır. Salgın döneminde Berlin ve Bogota'da bisiklet altyapısına yönelik çok hızlı bir müdahale ile altyapı geliştirilmiştir.

Kamu ve Özel Sektör Arasındaki İşbirliğinin Geliştirilmesi

Enfeksiyon riskini azaltacak biçimde insan hareketliliğinin koordine edilmesi ve durumun birlikte değerlendirilmesi; buna yönelik büyük verinin ve her türlü bilginin paylaşılması önem taşımaktadır. Örneğin Çin'de hâlihazırda böyle bir sistem kurulmuştur. Gerçek zamanlı veri paylaşımı ile sistem izlenmekte, e-ticaret portalları kamuya veri aktarmaktadır. İtalya'da da kontrollü bir yeniden başlangıç için; İnovasyon Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı ve Ulusal Sağlık Örgütü, kişisel izleme ve anlık hareketliliğin görüntülenmesi için ortak proje geliştirmiştir. Böylece enfeksiyon riskini azaltacak ulaşım biçimleri ve mekanları oluşturulması hedeflenmiştir.

4. Sonuç ve Değerlendirme

Kentlerin nüfusunun artması ve büyümesi durumunda doğal olarak ulaşım talebi de artmaktadır. Bugüne kadarki deneyimler göstermiştir ki; lastik tekerlekli, motorlu taşıt araçlarının hakim olduğu kentlerde ulaşım talebinin karşılanması için çoğunlukla yeni yollar açılması tercih edilmiştir. Bu durum, kısa vadede ulaşım da rahatlatma sağlasa da, uzun vadede araç sayısının çoğalmasına, bu da trafikteki yoğunluğun artmasına neden olmaktadır. Kentlerdeki sorunun yeni yollar açılarak çözülemeyeceği, artık hemen herkesce bilinen bir gerçektir. Bu kısır döngüyü kıracak olan, kentleri motorlu taşıt araçlarının, özellikle de otomobillerin hakimiyetinden

kurtaracak, yeni bir anlayış geliştirmektedir. **Sürdürülebilir kentsel hareketlilik** kavramı, işte bu kısır döngüyü kırarak olan yenilikçi bir ulaşım anlayışı sunmaktadır. **Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planı**, daha iyi bir yaşam kalitesi sağlamak amacıyla, kentlerdeki ve çevresindeki insanların ve ticari kuruluşların hareketlilik ihtiyaçlarının karşılanması için hazırlanan bir stratejik plandır. En temel ilkeleri; ulaşımı bütünlük bir yaklaşımla ele alması ve katılımcılık ilkesiyle tüm kenti kucaklamasıdır. Kentsel hareketlilik planları, enerji tüketimini ve ulaşım maliyetlerini azaltmayı, toplu taşımanın ve motorsuz ulaşım araçlarının etkin olduğu, teknolojiyle desteklenen bir ulaşım modeli sunmayı hedeflemektedir.

Araçların yerine insanların hareketliliği konusu, bir süredir dünyanın gelişmiş kentlerinin gündemindedir. Kentlerin formu ve altyapısı bu talebe uygun biçimde düzenlenmektedir. Kentlilerin seyahat eğilimleri, hareketliliğin artışı yönündedir. Kentlerdeki hareketlilik talebini doğuran unsurlar birbirlerine bağlıdır ve yine birbirlerinden beslenmektedir. Seyahat davranışları temelde; ekonomik, sosyal, çevresel ve teknolojik unsurlara bağlı olarak değişmektedir. Seyahat davranışlarını etkileyen unsurlardan birisi olan sosyal unsurlar konusuna Bauman (2013) akışkan toplum tarifıyla işaret etmektedir. Yeni bir toplum formu olan "akışkan toplum"un ulaşım talebi; bilgi ve iletişim alanındaki dijital gelişmelerle şekillenmiştir. Dijital toplum, daha fazla hareketlilik talebi olan bir toplumdur. Bu nedenle dijital toplum ile akışkan modernite arasında güçlü bir bağ vardır. Dijital toplumun köklerini akışkan modernite kavramı içinde aramak gereklidir ve bu iki kavram yani hem modernitenin akışkanlığı hem de dijitalleşimin gelişmesi ulaşım talebine yansımaktadır. Toplumda değişen değer yargıları, modern toplumu, insanı ve davranışlarını anlamaya ve ulaşımı da buna göre şekillendirmeye bizleri zorlamaktadır. Bu davranış değişimlerini anlamak, doğru ve yerinde çözüm üretebilmek için önem taşımaktadır.

Ulaşım alanında çalışan profesyoneller, bu değişim sürecini nedenleriyle birlikte anlamaya ve çözümler üretmeye çalışırken ortaya çıkan COVID süreci, zaten bir süreçtir başlamış olan hareketlilik talebini daha da artırmıştır. COVID sürecinde alınan küresel ve yerel tedbirler nedeniyle, ulaşım belirli dönemlerde tamamen durdurulmuş ya da yavaşlatılmıştır. Bu dönem ortaya çıkan yeni eğilimler, hem dikkate alınması gereken bulgulardır, hem de sonuçlarıdır. Ulaşımında COVID salgını nedeniyle hızlanan yeniden yapılanma süreci, son dönemde kentleri en çok etkileyecek gelişmeleri tarif etmektedir. Bu bağlamda, yeni hareketlilik eğilimleri, şehir plancılar için mevcut ulaşım pratiklerini gözden geçirmeyi gerekli kılmaktadır. Mevcut yasal/yönetimsel düzlemin, değişimin gerektirdiği biçimde yeniden yapılandırılması ve gereksinimleri karşılayabilecek yetkinliğe kavuşması gereklidir.

Salgın döneminde bir kez daha anlaşılmalıdır ki, kentlerde odak alınması gereken motorlu araçlar ve yolları değil, insanın kendisidir. Kentlerde bireyler, yaya olarak ve mikro hareketlilik araçlarıyla hareket ederek günlük ve temel hizmetlere erişebilmelidir. Yayayı ve mikro hareketlilik araçlarıyla yolculukları destekleyecek uygulamaların başında, teknik altyapının uygun hale getirilmesi gelmektedir. Kamunun bu aşamada kolaylaştırıcı olması beklenmektedir. Bu düzenlemeler kapsamında uygun güzergahlarda mikro hareketlilik araçları için şeritlerin oluşturulması, park edebilmeleri için hareketlilik merkezlerinin tasarlanması gereklidir. İyi bir işletme modeli ile kullanıcı dostu, ekonomik ve pratik hizmet sunması sağlanmalıdır. İnsanların yayan veya mobilite araçlarıyla kentsel alanda dolaşımı sağlanmalı, kentsel hizmetlere güvenli bir şekilde erişimi kolaylaştırılmalıdır. Türkiye gibi, kentsel ulaşımında karayollarının hakim olduğu ülkeler için bu gelişmeleri takip etmek çok önemlidir. Türkiye için; kentleri yeni eğilimleri dikkate alarak planlamak, bundan sonraki döneme adaptasyon ve erişilebilirlik kapasitesinin geliştirilmesi için gereklidir. Aksi halde yani artık gelişmiş ülkelerin terk ettikleri ulaşım davranışla-

rını sürdürmeye ısrar etmek, kentlerimizin yapısal sorunlarını çözemez, hatta kentleri yaşanabilir yerler olmaktan çıkartabilir.

Sonuç olarak yapılan bu değerlendirmeler ışığında bazı önerilerde bulunulabilir: Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planlarının başarıyla hayata geçirilebilmesi için, planların kademeli birlikteliği ilkesi gereği ülke ve bölge ölçeğindeki planlarla/stratejilerle desteklenmelidir. Hareketliliğin planlanması, arazi kullanımdan ayrı düşünülmemeli, arazi kullanım ve ulaşım planlarındaki birliktelikten ödün verilmemelidir.

Sürdürülebilir hareketlilik planları, ilkelere uygun olarak toplumsal bir kapsayıcılık ve katılımcı bir planlama süreci ile tasarlanmalıdır. Ne kadar geniş bir paydaş grubu ile işbirliği yapılırsa o oranda destek görecektir ve kabul görme şansı artacaktır. Kentsel hareketliliğin planlanmasında yönetişimin geliştirilmesi ve çözümlerin geniş katılımı sağlanması; daha temiz ve eşitlikçi bir ulaşım sistemi için gerekli görünmektedir. Kentlerdeki yaya ve mikro hareketlilik araçlarının artırılması özendirilirken, tek amaç trafik sorununun hafifletilmesi olmamalıdır. En az bunun kadar önemli bir başka konu, kent haklarından birisi olarak sağlıklı yaşam biçimine ulaşma imkanıdır. Ayrıca, kentlerdeki yayaların, kentin yaşanabilir olmasını sağlayan en önemli unsurlardan birisi olduğunu unutmamak gerekir.

Kamunun politika ve kaynak dağıtımında öncelik; düşük maliyetli, kolay uygulanabilen ve kısa zamanda etki üretebilecek uygulamalarda olmalıdır. Kentlerin merkezlerinde yer alan sorunları azaltabilmek için yapılacak kısıtlamalar ve teşvikler uygulamayı destekleyecektir. Bu yaklaşımlar, ulusal ölçekte başlayarak mahalle ölçeğine kadar kararlı ve tutarlı biçimde hayata geçirilmelidir.

SKHP'nin geliştirilmesi, uygulanması ve yaygınlaştırılmasında "her alana uyan tek bir yaklaşım" indirgenmesinin doğru olmadığını hatırlamak gerekir. Aksine yerin coğrafi, iklimsel, fiziksel, yerleşme karakterine ilişkin ve sosyo-ekonomik özelliklerini gözetenerek ele alınması başarılı

bir uygulama için önkoşuldur. Bu nedenle, bu deneyimi yaşamakta olan şehir örneklerinden yararlanmak ancak yerelde özgün çözümler üretmek gereklidir.

SKHP'nın doğal olarak parçası olan ve ihtiyaç duyduğu teknolojik altyapıyı sağlaması aşamasında, Bir Hizmet olarak Hareketlilik olarak Türkçeye çevrilen, İngilizce orijinali Mobility as a Service (MaaS) olan kavramla birlikte tasarlanması gerekmektedir. Esnek yolculuk seçimlerine olanak veren bilet ve ödeme sistemlerinin geliştirilmesi, hareketlilik hizmeti sağlayan araçların kullanımının yaygınlaşması için teşvik edici olacaktır●

Kaynakça

- Abdullah, M., Ali, N., Hussain, S. A., Aslam, A. B., & Javid, M. A. (2021). Measuring changes in travel behavior pattern due to COVID-19 in a developing country: A case study of Pakistan. *Transport Policy*, 108, 21-33.
- Bakırcı, M. (2020). COVID-19 pandemisinin Türkiye havayolu ulaşımına etkisi. *Türk Coğrafya Dergisi*, (76), 45-58.
- Bauman, Z. (2013). *Liquid modernity*. John Wiley & Sons.
- Beria, P., & Lunkar, V. (2020). Presence and mobility of the population during the first wave of Covid-19 outbreak and lockdown in Italy. *Sustainable Cities and Society*, Article 102616.
- Bernardino, J., Vieira, J., & Garcia, H. (2013). *FUTURE Deliverable 3.1: Factors of Evolution of Demand and Pathways*. European Commission.
- Blanke, M., & Burdick, B. (2005). Food (miles) for thought-energy balance for locally-grown versus imported apple fruit (3 pp). *Environmental Science and Pollution Research*, 12(3), 125-127.
- Capros, P., De Vita, A., Hoeglund-Isaksson, L., Winiwarter, W., Purohit, P., Bottcher, H., ... & Witzke, H. P. (2013). *EU energy, transport and GHG emissions trends to 2050-Reference scenario 2013*. European Commission. <https://core.ac.uk/reader/79433241> (Erişim Tarihi: 15.12.2021)
- Cardell, M., Batra, G. (2020). *How mobility can help build a better post COVID-19 world*. Ernst & Young Global Limited (EY). https://www.ey.com/en_gl/automotive-transportation/how-mobility-can-help-build-a-better-post-covid-19-world (Erişim Tarihi: 3 Mart 2022).
- Chang, Y. C., & Yen, H. R. (2012). Introduction to the special cluster on managing technology-service fusion innovation. *Technovation*, 7(32), 415-418.
- Cirstea, A. (2015). The implications of mobile commerce applications: the case study of Uber in Romania. *International Journal of Scientific Knowledge*, 6(2), 1-5.
- Coley, D., Howard, M., & Winter, M. (2009). Local food, food miles and carbon emissions: A comparison of farm shop and mass distribution approaches. *Food Policy*, 34(2), 150-155.
- Cornet, A., Mohr, D., Weig, F., Zerlin, B., & Hein, A. P. (2012). Mobility of the future-opportunities for automotive oems. *Advanced Industries*.
- Corral, A., & Isusi, I. (2004). *Part-time work in Europe*. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions.
- Corwin, S., Vitale, J., Kelly, E., & Cathles, E. (2015). The future of mobility: How transportation technology and social trends are creating a new business ecosystem. *Pobrane z: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/tr/Documents/manufacturing/future-of-mobility.pdf* (Erişim Tarihi: 12.11. 2021).
- Dablan, L., Morganti, E., Arvidsson, N., Woxenius, J., Browne, M., & Saidi, N. (2017, October). The rise of on-demand 'Instant Deliveries' in European cities. In *Supply Chain Forum: An International Journal* (Vol. 18, No. 4, pp. 203-217). Taylor & Francis.
- De Vos, J. (2020). The effect of COVID-19 and subsequent social distancing on travel behavior. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 5, 100121.
- Deloitte. (2021). From Now On: Mobility Boost, A New

- Phase Coming https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/it/Documents/strategy/Deloitte_Future_of_mobility_COVID19_ENG.pdf (Erişim Tarihi: 10.09.2021).
- EIT Urban Mobility (2021). Best practices for resilient & future proof urban mobility systems. *Full Report: Urban Mobility Strategies During COVID-19*.
- Erturan, A. (2020). Pandemi ve post-pandemide kentlerimizde nasıl ulaşacağız? *Spektrum Dergisi*, Sayı:2, sf:93-97.
- EU(2020) Science for Policy Briefs: Future of Transport: Update on the Economic Impacts of COVID-19 https://ec.europa.eu/jrc/sites/default/files/202005_future_of_transport_covid_sfp_brief_pdf.pdf (Erişim Tarihi: 22.12.2021)
- Goodall, W., Fishman, T., Dixon, S., & Perricos, C. (2015). Transport in the digital age, disruptive trends for smart mobility. *Deloitte LLP*.
- Gudmundsson, H., Schippl, J., Leiren, M., Brand, R., Sørensen, C. H., Anderton, K., & Reichenbach, M. (2014). TRANSFORuM Roadmap Urban Transport. *Rupprecht Consult: Cologne, Germany*. <https://core.ac.uk/download/pdf/43250106.pdf> (Erişim Tarihi: 10.10.2021).
- Guzman, L. A., Arellana, J., Oviedo, D., & Aristizábal, C. A. M. (2021). COVID-19, activity and mobility patterns in Bogotá. Are we ready for a '15-minute city'? *Travel Behaviour and Society*, 24, 245-256.
- Hardesty, L. (2014). Ride-Sharing Could Cut Cabs. *Road Time by*, 30. MIT News,
- Harrison P, 2018, Fuelling Europe's Future: How the transition from oil strengthens the economy https://www.camecon.com/wp-content/uploads/2018/02/ECF-Fuelling-Europe_EN_web.pdf (Erişim Tarihi: 03.09.2021).
- Harvey, D. (2020). The condition of postmodernity. In *The New Social Theory Reader* (pp. 235-242). Routledge.
- <http://www.mit.com.au/wp-content/uploads/2013/11/Internet-of-Things-and-future-of-manufacturing.pdf> (Erişim Tarihi: 06.09.2021).
- IEA (2020), *Changes in transport behaviour during the Covid-19 crisis*, IEA, Paris. <https://www.iea.org/articles/changes-in-transport-behaviour-during-the-covid-19-crisis> (Erişim Tarihi: 8 Mart 2022).
- Jackson, T., & Victor, P. (2011). Productivity and work in the 'green economy': Some theoretical reflections and empirical tests. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 1(1), 101-108.
- Jagger, C., Wohland, P., Fouweather, T., & Kirkwood, T. (2014). *Raising the retirement age: implications for UK and Europe*.
- Jeske, M., Grüner, M., & Weiss, F. (2013). Big data in logistics: a DHL perspective on how to move beyond the hype. *DHL Customer Solutions & Innovation*, 12, 1-30.
- Kang, M., Choi, Y., Kim, J., Lee, K. O., Lee, S., Park, I. K., ... & Seo, I. (2020). COVID-19 impact on city and region: what's next after lockdown?. *International Journal of Urban Sciences*, 24(3), 297-315.
- Kostiainen, J., Aapaoja, A., & Hautala, R. (2016, June). *Public transport ITS test environment for a smart city*. In 11th ITS European Congress, Glasgow, June. <http://glasgow2016.itsineurope.com>. (Erişim Tarihi: 12.09.2021).
- Kulak, M., Nemecek, T., Frossard, E., Chable, V., & Gaillard, G. (2015). Life cycle assessment of bread from several alternative food networks in Europe. *Journal of Cleaner Production*, 90, 104-113.
- Kutela, B., Novat, N., & Langa, N. (2021). Exploring geographical distribution of transportation research themes related to COVID-19 using text network approach. *Sustainable cities and society*, 67, 102729.
- L'Hostis, A., Chalkia, E., de la Cruz, M. T., Müller, B., & Keseru, I. (2019). *Societal Trends Influencing Mobility and Logistics in Europe: A Comprehensive Analysis*. Towards User-Centric Transport in Europe, 31-49.
- Lazakis, I. (2014). *EXCROSS Final Report on Synergies and Opportunities*. European Commission.
- Lio, C. F., Cheong, H. H., Lei, C. I., Lo, I. L., Yao, L., Lam, C., & Leong, I. H. (2020). The common personal behavior and preventive measures among 42 uninfected travelers from the Hubei province, China during COVID-19 outbreak: a cross-sectional survey in Macao SAR, China. *PeerJ*, 8, e9428.
- Litman, T. (2012). Current mobility trends—Implications for sustainability. *Keep moving, towards sustainable mobility*, 23-44.
- Löffler, M., & Tschiesner, A. (2013). The Internet of Things and the future of manufacturing. *McKinsey & Company*, 4.
- Meisterling, K., Samaras, C., & Schweizer, V. (2009). Decisions to reduce greenhouse gases from agriculture and product transport: LCA case study of organic and conventional wheat. *Journal of Cleaner Production*, 17(2), 222-230.
- Mogaji, E. (2020). Impact of COVID-19 on transportation in Lagos, Nigeria. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 6, 100154. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2020.100154>
- Molloy, J., Schatzmann, T., Schoeman, B., Tchervenkov, C., Hintermann, B., & Axhausen, K. W. (2021). Observed impacts of the Covid-19 first wave on travel behaviour in Switzerland based on a large GPS panel. *Transport Policy*, 104, sf. 43-51.
- Moreno, C., Allam, Z., Chabaud, D., Gall, C., & Pralong, F. (2021). Introducing the "15-Minute City": Sustainability, resilience and place identity in future post-pandemic cities. *Smart Cities*, 4(1), 93-111.
- Naboush, E., & Alnimer, R. (2020). Air carrier's liability for the safety of passengers during COVID-19 pandemic. *Journal of Air Transport Management*, 89, 101896.
- National Association of City Transportation Officials (NACTO) (2020). *Streets for pandemic response & recovery*. <https://nacto.org/publication/streets-for-pandemic-response-recovery> Erişim Tarihi: 5 Mart 2022
- Neuburger, L., & Egger, R. (2020). Travel risk perception and travel behaviour during the COVID-19 pandemic 2020: A case study of the DACH region. *Current Issues in Tourism*, 14. <https://doi.org/10.1080/13683500.2020.1803807>
- Ozaydin, O. and Ulengin, F. (2020). *Impacts of COVID-19 on the Transport Sector and Measures as Well as Recommendations of Policies and Future Research: A Report on Turkey* (September 4, 2020). <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3686628> (Erişim Tarihi: 10 Mart 2022).
- Prime Minister's Office. (2015). *Finland, a land of solutions: Strategic programme of Prime Minister Juha Sipilä's Government*. Finland.
- Rivera, A (2020). The impact of COVID-19 on transport

- and logistics connectivity in the landlocked countries of South America”, Project Documents (LC/TS.2020/155), Santiago, *Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC)*.
- Robert, L. (1998). *A Geography of Time: The Temporal Misaventures of a Social Psychologist, or How Every Culture Keeps Time Just a Little Bit Differently*. Revised ed. edition. Basic Books.
- Rosa, H. (2003). Social acceleration: ethical and political consequences of a desynchronized high-speed society. *Constellations*, 10(1), 3-33.
- Shaheen, S. A., Mallery, M. A., & Kingsley, K. J. (2012). Personal vehicle sharing services in North America. *Research in Transportation Business & Management*, 3, 71-81. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2012.04.005>
- Shi, S., et al. (2020). Travel restrictions and Sars-Cov-2 transmission: An effective distance approach to estimate impact. *Bulletin of the World Health Organization*, 98 (8), 518–529. <https://doi.org/10.2471/BLT.20.255679>
- Troko, J., Myles, P., Gibson, J. et al. (2011) Is public transport a risk factor for acute respiratory infection?. *BMC Infect Dis* 11,16. <https://doi.org/10.1186/1471-2334-11-16>
- UITP (2020), *Public Transport is Covid Safe*, Brüksel. <https://cms.uitp.org/wp/wp-content/uploads/2020/10/Policy-Brief-PTisCOVID-Safe.pdf> (Erişim Tarihi: 1 Mart 2022).
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2015). World Urbanization Prospects: The 2014 Revision, (ST/ESA/SER.A/366). <https://population.un.org/wup/Publications/Files/WUP2014-Report.pdf> (Erişim Tarihi: 08.09.2021).
- Vickerman, R. (2021). Will Covid-19 put the public back in public transport? A UK perspective. *Transport Policy*, 103, 95-102.
- Zakir, J., Seymour, T., & Berg, K. (2015). Big Data Analytics. *Issues in Information Systems*, 16(2).
- Zhuang, Z., et al. (2020). Preliminary estimation of the novel coronavirus disease (COVID-19) cases in Iran: A modelling analysis based on overseas cases and air travel data. *International Journal of Infectious Diseases*, 94, 29–31. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.03.019>