



RESEARCH ARTICLE ARAŞTIRMA MAKALESİ		
Title of Article	Public Transport Users' Behaviour During the COVID-19 Period: The Case Study of Istanbul	
Corresponding Author	Dr. Özge ERBAŞ İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, ozge.eras@ikcu.edu.tr	
Received Date	13.08.2020	
Accepted Date	04.10.2020	
Author / Authors	Dr. Özge ERBAŞ ORCID: 0000-0003-3338-658X	
How to Cite	Erbaş, Ö. (2020). COVID-19 Döneminde Hareketlilik: İstanbul Kent İçi Toplu Ulaşım, Kent Akademisi, Volume, 13, Issue 3, Pages. 431-442	

COVID-19 Döneminde Kent İçi Toplu Ulaşım Kullanıcı Davranışları: İstanbul Örneği

Özge ERBAŞ¹

ABSTRACT:

The spread of COVID-19 (SARS-CoV-2) virus has affected every aspect of daily life in Turkey, included inner-city public transport. Istanbul is the most affected city by the spread of the virus. Therefore, this study reveals how urban mobility in Istanbul is affected by the measures taken by the government and behavioural change of public transport users between March 11 and June 30. In this study, statistical data was used as the primary source and it is supported by a user behaviour questionnaire. The study shows how public transport user behaviour has changed with the Turkish government's measures and recommendations, and personal protective measures, and how these affected public transport use in the city. As a result of the surveys, public transportation is less preferred than before the pandemic, even though the measures such as social distancing, use of masks, and disinfection of transportation vehicles. In addition, commuters have preferred alternative ways to public transport depending on the ownership of private vehicles and the distance between home and work.

KEYWORDS: COVID-19, public transport, user behaviour, mobility, İstanbul.

¹ (Dr.) Izmir Katip Celebi University, Faculty of Engineering and Architecture, Department of Urban and Regional Planning, ozge.eras@ikcu.edu.tr

ÖZ:

COVID-19 (SARS-CoV-2) virüsünün yayılımı Türkiye’de her alanı etkilediği gibi kent içi ulaşım dinamiklerini de etkilemiştir. Bu nedenle bu çalışma, virüsün yayılımından en çok etkilenen İstanbul ilinde kent içi hareketliliğinin hükümetin aldığı tedbirler ve değişen kişisel ulaşım davranışları ile 11 Mart- 30 Haziran aralığında nasıl etkilendiğini ortaya koymaktadır. Çalışma kapsamında istatistikî veriler birincil kaynak olarak kullanılmakta ve kullanıcı davranış tutumu anketi ile desteklenmektedir. Bu çalışma, kamu sağlığını tehdit eden bir virüsle mücadele sürecinde toplu ulaşım kullanıcı davranışlarının hükümet tarafından alınan tedbirler, tavsiyeler ve bunlara ek olarak kişisel tedbirler ile nasıl bir değişim geçirdiğini ve bunun toplu ulaşım kullanımını nasıl etkilediğini ortaya koymaktadır. Kullanıcı anketlerine göre, COVID-19 pandemisi süresince sosyal mesafe, maske kullanımı, ulaşım araçlarının dezenfekte edilmesi gibi tedbirler alınmasına rağmen toplu ulaşımın pandemi öncesine göre daha az tercih edildiği tespit edilmiştir. Ayrıca, özel araç sahipliğinin ve ev-iş arası mesafesine bağlı olarak toplu ulaşım kullanımında toplu ulaşım yerine alternatif yollar tercih ettiği verisine ulaşılmıştır.

ANAHTAR KELİMELELER: COVID-19, toplu ulaşım, kullanıcı davranışı, hareketlilik, İstanbul.

GİRİŞ:

COVID-19 (SARS-CoV-2) virüsü 31 Aralık 2019 tarihinde Çin Halk Cumhuriyeti’nin ilk olarak Vuhan kentinde görülmesi ve artan vaka sayılarını Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)’ne bildirmesiyle tüm dünyanın gündemine oturmuştur (DSÖ, 2020a). Türkiye’de ise ilk vaka 11 Mart 2020 tarihinde görülmüş (Sağlık Bakanlığı, 2020a) ve aynı tarihte DSÖ tarafından COVID-19 pandemi olarak ilan edilmiştir (DSÖ, 2020b). Salgın hızını yavaşlatmak için ülkeler eğitime ara verilmesi, şehir içi ve şehirler arası ulaşımın kısıtlanması ya da durdurulması, toplu ulaşım ara verilmesi, evden çalışmanın desteklenmesi gibi tedbirler almışlardır (Hale ve ark., 2020). COVID-19’un ortaya çıktığı Vuhan kentinde, ulaşım kısıtlamalarına dair yapılan araştırmada, kısıtlamaların virüsün yayılım hızını düşürdüğü verisine ulaşılmıştır (Chinazzi ve ark., 2020). Türkiye, 11 Mart-31 Mayıs zaman aralığında ‘evde kal’ çağrısı ile sosyalleşmenin azaltılmasını ve toplu yaşamın sınırlandırılması ile koronavirüsün yayılımının yavaşlatılması amaçlanmıştır. Nisan ayında vakaların artması ve günlük vaka sayısının 11 Nisan’da 5.138 yeni vaka ile en yüksek sayıya ulaşması nedeniyle tedbirler artırılmıştır. Sıkı tedbirler ile 31 Mayıs tarihinde yeni vakalar 839’a kadar düşürülmüştür (Sağlık Bakanlığı, 2020b). Hükümetin aldığı tedbirler arasında bu araştırmanın konusu olan toplu ulaşım kullanıcı dinamiklerine dair de birçok girdi bulunmaktadır.

1. Toplu Ulaşım Kullanıcı Davranışları

Hükümetin aldığı tedbirlere ek olarak, kullanıcı davranışlarının tutumları da önemli bir yer teşkil etmektedir. Pendyala ve ark. (2000) kişilerin günlük ulaşım tercihlerini kendilerini tekrar eden rutinler olarak açıklamaktadır. Schönfelder ve Axhausen (2010) ulaşım davranışları üzerine yaptığı araştırmalarında da benzer bir sonuca varmışlardır. Ulaşım davranışlarının rutinler üzerine kurulu olduğunu ve davranışların sıklıkla değişmediğini belirtmişlerdir. COVID-19 ve ulaşım davranışları üzerine yapılan ilk çalışmalarda, esnek çalışma, evden çalışmak, sosyalleşme alanlarının kapatılması gibi nedenlerle kent içi hareketliliğin düşmesine neden olduğu ortaya konmuştur (De Vos, 2020). Farklı dönemlerde yapılan araştırmalarda, alışkanlıkların değişimlerinin büyük çoğunlukla zamanla olmasına rağmen (Dean, 2013; Pendyala ve ark., 2000), dışsal bir etken olarak ortaya çıkan COVID-19 ile birlikte Vuhan özelinde yapılan araştırmada (Chinazzi ve ark., 2020) ve 131 ülkenin verilerinin karşılaştırıldığı kullanıcı davranışlarında değişimin kısa vadede yaşandığı görülmektedir (Morita ve ark., 2020). Bu durum, toplu ulaşım davranışlarında ani değişimleri beraberinde getirmiştir. Bunlara ek olarak, toplu ulaşımında sosyal mesafe önlemleri sağlanması (De Vos, 2020) ve maske kullanımıyla COVID-19’a yakalanma riskinin azaldığı bilinmektedir (DSÖ, 2020c). Bu tedbirlerin, DSÖ ve kamu sağlığı uzmanları tarafından kişisel korunma önlemleri olarak tavsiye etmesi nedeniyle, pandemi öncesi toplu ulaşım kullanan bireylerin, pandemi sonrası tutumlarını etkileyebileceği düşünülmektedir.

COVID-19’a dair alınan tedbirler, toplumsal etkileri kapsamında incelendiğinde, hükümet tarafından ve kişisel olarak alınan tedbirlerin toplum üzerinde farklı yansımaları olduğu öngörülmektedir. Toplumdaki dezavantajlı birey ve grupların salgın sürecinde en fazla etkilenenler olduğu görülmüştür (Birinci & Bulut, 2020). Sosyo-ekonomik durumları ya da dezavantajları nedeniyle toplumun bazı kesimleri kişisel tedbirleri almak için yeterli olanaklara sahip olamamaktadır. Toplumun her kesiminde, pandemi sonrasında değişen toplu ulaşım kullanıcı davranışlarının aynı eğilimi göstereceği öngörülmemiştir. Bu nedenle, toplumsal etkileri daha kapsamlı bir araştırmada, ayrıntılı bir

şekilde değerlendirilmesi literatüre katkı sağlayacaktır. Ancak, bu araştırma farklı toplumsal grupları incelemek yerine, toplu ulaşım kullanan ofis çalışanlarının kullanıcı davranışlarına odaklanmaktadır.

Bu çalışma COVID-19 pandemisi için alınan tedbirler kapsamında evde çalışan ofis çalışanlarının, normalleşmenin ilk ayındaki (Haziran 2020) kullanıcı davranışlarının toplu ulaşımdaki yansımalarını inceleyerek literatüre katkı koymak hedeflemektedir. İstanbul, 15,519,267 nüfus ile Türkiye'nin en kalabalık şehri olması (TUIK, 2020) ve Sağlık Bakanlığı (2020c) COVID-19 durum raporu verilerine göre, 11 Mart-2 Ağustos 2020 tarihleri arasında vakalarının en çok görüldüğü şehir olması nedeniyle kullanıcı tutumlarında değişimin İstanbul üzerinden araştırılmasına karar verilmiştir.

2. Araştırmanın Kapsamı ve Yöntemi²

Bu araştırma, COVID-19 pandemisi ile mücadele devam ederken, toplu ulaşım kullanıcı davranışlarının hükümet tarafından alınan tedbirler, tavsiyeler ve bunlara ek olarak alınan kişisel tedbirler ile nasıl bir değişim geçirdiğini ve bunun toplu ulaşım kullanımını nasıl etkilediğine odaklanmaktadır.

Araştırmada nitel ve nicel verilerin bir arada kullanıldığı karma yöntem kullanılmıştır. Bu çalışmanın verilerini birincil kaynaklar, istatistiki veriler ve kullanıcı davranış anketleri oluşturmaktadır. Birincil kaynakları, 11 Mart 2020 itibari ile kent içi hareketliliği etkileyebilecek hükümet tarafından alınan tedbirler kapsamında bir araya getirilmektedir (Bkz.

Tablo 1). İlk olarak, doküman analizi yapmak amacıyla, genelgeler ile alınan tedbirler bir araya toplanmış ve hangi tarihlere denk düştüğü listelenmiştir. Tedbirler, hafta sonu ve resmi tatillerde alınan sokağa çıkma yasakları, yaş bazlı sokağa çıkma yasakları, büyükşehirlere giriş-çıkışın yasaklanması, ilk ve orta dereceli okulların ve üniversitelerin uzaktan eğitime geçmeleri, kamu görevlilerinin esnek çalışma saatlerine geçmesi ve özel sektörün uzaktan çalışmayı teşvik etmesi şeklinde gruplandırılmıştır.

İstatistiki veriler ise, İstanbul Belediyesi İstatistik Ofisi'nin Şubat-Haziran 2020 dönemi ulaşım verilerinden elde edilmiştir. Devam eden bir süreç içinde hazırlanan bir çalışma olması nedeniyle, 31 Temmuz birincil kaynaklara dair veri toplama için son gün olarak belirlenmiştir. Veriler demografik verileri kapsamadığı için birincil veri kaynakları ile desteklenmiştir.

Birincil veri kaynağı olan anketler, COVID-19 pandemisinin yayılımının devam etmesi nedeniyle çevrimiçi yöntem ile yapılmıştır. Bu anket İstanbul'da ikamet eden 20-65 yaş grubunda yer alan en az 1 ay süresince işe giden ofis çalışanlarının pandemi öncesi ve sonrası toplu taşıma kullanım eğilimlerini ortaya koymaktadır. Katılımcıların seçimi kartopu örneklem yöntemi ile yapılmıştır. Kartopu örneklemi araştırmanın hedeflediği örneklem grubundan rastgele birinin seçilip, o bireyin örnekleme uygun diğer bireylere veri toplama materyali olan belgeyi paylaşmasıyla sağlanmaktadır (Goodman, 1961).

Örnekleme 20-65 yaş aralığı ve kamu ve özel sektörde çalışan ofis çalışanları olarak daraltılmıştır. Tedbirler kapsamında uygulanan sokağa çıkma yasakları nedeniyle katılımcılar 20-65 yaşında aralığında seçilmişlerdir. Buna ek olarak, pandemiye karşı alınan tedbirlerin daha sıkı olduğu süreçte (11 Mart-31 Mayıs) üretim ve tedarik zincirinde çalışanların birçoğu esnek çalışmaya geçmemişlerdir. Bu nedenle, tedbirlerin yoğun olduğu dönemde (Nisan-Mayıs 2020) evden çalışan ofis çalışanlarının toplu ulaşım kullanım tutumlarına odaklanılmıştır. Bu kapsamda kişisel bağlantılar ile kamu sektöründe çalışan 2 kişi ve özel sektörde çalışan 2 kişi ile bağlantı kurulmuştur ve bu katılımcılar aracılığı ile kartopu yöntemi ile toplam 50 kişi ile anket yapılmıştır. Çevrim içi metod ile yapılan kullanıcı anketleri üç kısımdan oluşmaktadır. İlk kısım, yaş, meslek, eğitim seviyesi ve araç sahipliğine dair sorular ile katılımcıların profilini çıkarmayı amaçlamıştır. Anketin devamı pandemi öncesi ve sonrası kent içi hareketliliğinde kullanıcı davranışları ve alınan tedbirler olmak üzere iki tema ile değişen kullanıcı davranışlarına dair verilere ulaşmayı hedeflemiştir. Anketler, pandemi öncesi ve sonrasında hangi sıklıkla ve hangi tür toplu ulaşım türlerinin kullanıldığına, pandemi sonrası kişisel olarak hangi tedbirleri aldıklarına ve kendilerinin ve hükümetin aldığı tedbirlerin toplu ulaşım kullanım davranışlarını nasıl etkilediğine dair soruları kapsamaktadır. Kullanıcı profilleri isimsel ölçek, kullanıcıların eğilim durumları ise aralıksal ve sırasal ölçek ile değerlendirilmiştir.

² Bu çalışma 2020 Temmuz-Ağustos aylarında yürütülürken Türkiye'de normalleşme sürecinde yeni vakalar görülmeye devam etmektedir.

3. Bulgular

Birincil kaynaklar, istatistiki veriler ve kullanıcı davranış anketlerinden elde edilen veriler 3 ana başlık altında incelenmiştir; (1) Kent içi hareketliliği etkileyen tedbirler, (2) tedbirlerin İstanbul kent içi toplu ulaşımdaki yansımaları ve (3) tedbirlerin kişisel ulaşım davranışlarına etkileri.

3.1. Kent içi Hareketliliği Etkileyen Tedbirler

Kent içi hareketliliği etkileyen ana tedbirler, hükümetin aldığı kısıtlamalar çerçevesinde değerlendirilmiştir. Koronavirüs Bilim Kurulu'nun tavsiyeleri ile Cumhurbaşkanlığı, İçişleri Bakanlığı ve Millî Eğitim Bakanlığı 16 Mart itibari ile tedbirlerini genelgeler ile yayınlamaya başlamışlardır.

Tablo 1'de görüldüğü üzere 11 Mart-28 Haziran tarihleri arasında toplu ulaşım kullanımını etkileyebilecek tedbirler kronolojik olarak listelenmiştir.

Tablo 1 COVID-19'un yayılımını engellemek için alınan tedbirler (Cumhurbaşkanı Genelgesi No. 2020/4- 2020/8, İçişleri Bakanlığı Genelge No. 89780865-153-E.5768, 89780865-153-E.5823, 89780865-153-E.6484, 89780865-153-E.6879, 89780865-153-E.7058, 89780865-153-10077)

Tarih	Tedbirler
11 Mart 2020	Türkiye'de ilk koronavirüs vakasının görülmesi
16 Mart 2020	Okulların ve üniversitelerin eğitimine ara verilmesi ve ardından uzaktan eğitime geçilmesi
21 Mart 2020	65 yaş üstü ve kronik hastalığa sahip kişilere sokağa çıkma yasağının ilan edilmesi
22 Mart 2020	Kamu kurum ve kuruluşlarında çalışanlar için esnek çalışma yöntemine geçilmesi
23 Mart 2020	Tüm şehir içi çalışan toplu taşıma araçlarında yüzde 50 kapasite ile yolcu taşıma kararı
25 Mart 2020	TF1 Maçka-Taşkışla ve TF2 Eyüp-Piyer Loti teleferik hattı seferlerinin durdurulması ve T3 Kadıköy-Moda tramvay hattı seferlerinin azaltılması ³
3 Nisan 2020	30 Büyükşehir ve Zonguldak il sınırlarından kara, hava ve deniz yolu ile yapılacak tüm giriş/çıkışların 15 gün süre ile durdurulması
3 Nisan 2020	20 yaş ve altı için sokağa çıkma yasağının ilan edilmesi
11-12 Nisan 2020	30 Büyükşehir ve Zonguldak ili için 2 günlük (hafta sonu) sokağa çıkma yasağının ilan edilmesi
18 Nisan 2020	30 Büyükşehir ve Zonguldak il sınırlarından kara, hava ve deniz yolu ile yapılacak tüm giriş/çıkışların 15 gün daha uzatılması
18-19 Nisan 2020	30 Büyükşehir ve Zonguldak ili için 2 günlük (hafta sonu) sokağa çıkma yasağının ilan edilmesi
23-26 Nisan 2020	30 Büyükşehir ve Zonguldak ili için 4 günlük (23 Nisan Resmî tatili, 24 Nisan ve hafta sonu) sokağa çıkma yasağının ilan edilmesi
1-3 Mayıs 2020	30 Büyükşehir ve Zonguldak ili için 3 günlük (1 Mayıs Resmî tatili ve hafta sonu) sokağa çıkma yasağının ilan edilmesi
4 Mayıs 2020	23 Büyükşehir ve Zonguldak il sınırlarından kara, hava ve deniz yolu ile yapılacak tüm giriş/çıkışların 15 gün süre ile durdurulması
9-10 Mayıs 2020	30 Büyükşehir ve Zonguldak ili için 2 günlük (hafta sonu) sokağa çıkma yasağının ilan edilmesi
16-19 Mayıs 2020	30 Büyükşehir ve Zonguldak ili için 4 günlük (hafta sonu, 18 Mayıs ve 19 Mayıs Resmî tatili) sokağa çıkma yasağının ilan edilmesi
19 Mayıs 2020	14 Büyükşehir ve Zonguldak il sınırlarından kara, hava ve deniz yolu ile yapılacak tüm giriş/çıkışların 15 gün süre ile durdurulması
23-26 Mayıs 2020	30 Büyükşehir ve Zonguldak ili için 4 günlük (hafta sonu ve Ramazan Bayramı tatili) sokağa çıkma yasağının ilan edilmesi
30-31 Mayıs 2020	30 Büyükşehir ve Zonguldak ili için 2 günlük (hafta sonu) sokağa çıkma yasağının ilan edilmesi
1 Haziran 2020	Normalleşme sürecinin başlaması
1 Haziran 2020	Tüm şehir içi çalışan toplu taşımada araçlarında yüzde 50 kapasite ile yolcu taşıma kararının kaldırılması ancak ayakta yolcu alınmasının kısıtlanması
27-28 Haziran 2020	27 Haziran 2020 Cumartesi günü saat 09.30 ile 15.00 arasında ve 28 Haziran 2020 Pazar günü 09.30 ile 18.30 saatleri arasında ülke genelinde sokağa çıkma yasağının ilan edilmesi

³Tedbirler nedeniyle azalan yolcu trafiği nedeniyle, İBB TF1 Maçka-Taşkışla ve TF2 Eyüp-Piyer Loti teleferik hattı 25 Mart itibari ile durdurma ve T3 Kadıköy-Moda tramvay seferlerinin de sıklığı azaltma kararlarını almıştır.

Mart 2020 döneminde alınan tedbirler belli bir gruba hitap ederken, Nisan ve Mayıs 2020 döneminde daha geniş demografik yapıya hitap ettiği dikkat çekmektedir.

İlk ve ortaöğretim düzeyindeki öğrenciler için uzaktan eğitime geçilmesi ile kent içi hareketliliğin azaltılması hedeflenmiştir. Ayrıca, Bilim Kurulu ve kamu sağlığı uzmanları 65 yaş ve üstü kişilerin virüse yakalanma oranının daha fazla olduğu ve daha ağır semptomlar gösterdiği belirtmesi nedeniyle 21 Mart'ta 65 yaş üstü ve kronik hastalığa sahip kişilere sokağa çıkma yasağının ilan edilmiştir (İçişleri Bakanlığı, 2020). Yaş özelinde alınan kararların 3 Nisan'da genişletilerek 20 yaş ve altı için sokağa çıkma yasağının ilan edilmiştir. Toplam 5,531,727 kişi ile İstanbul nüfusunun yaklaşık %35'ine denk gelen bu iki yaş grubu kent içi hareketlilikten çıkmıştır (TUİK, 2020). Ayrıca, 22 Mart Cumhurbaşkanı Genelgesi No. 2020/4 ile 22 Mart – 1 Haziran tarihleri arasındaki zaman diliminde kamu kurum ve kuruluşlarında çalışanlar esnek çalışma yöntemine geçilmesi ile kent içi hareketlilik azaltılmıştır. Firmalar tarafından, özel sektör ofis çalışanları için de benzer kararlar alındığı bilinmektedir.

Tablo 1'de görüldüğü üzere, hafta sonu ve resmî tatillerde alınan sokağa çıkma yasakları, yaş özelinde alınan tedbirler, büyükşehirler için kısıtlamalar, eğitime ara verilmesi ve kamu görevlilerinin esnek çalışma saatlerine geçmesine dair tedbirler farklı yaş gruplarının kent içi hareketliliğini azaltmaya yönelik olduğu görülmektedir. Hale ve ark., (2020)'in farklı ülkelerde alınan tedbirlere dair çalışmasında belirttiği; ülkeler eğitime ara verilmesi, şehir içi ve şehirler arası ulaşımın kısıtlanması ya da durdurulması, toplu ulaşım ara verilmesi, evden çalışmanın desteklenmesi gibi tedbirler ile Türkiye'de alınan tedbirlerin paralel olduğu görülmektedir.

Tablo 1'den belirtilen tüm tedbirlerin İstanbul kent içi toplu ulaşımındaki yansımaları Şekil 1'de görülmektedir ve ayrıntılı şekilde bir sonraki bölümde açıklanmıştır.

3.2. Tedbirlerin İstanbul Kent içi Toplu Ulaşımındaki Yansımaları

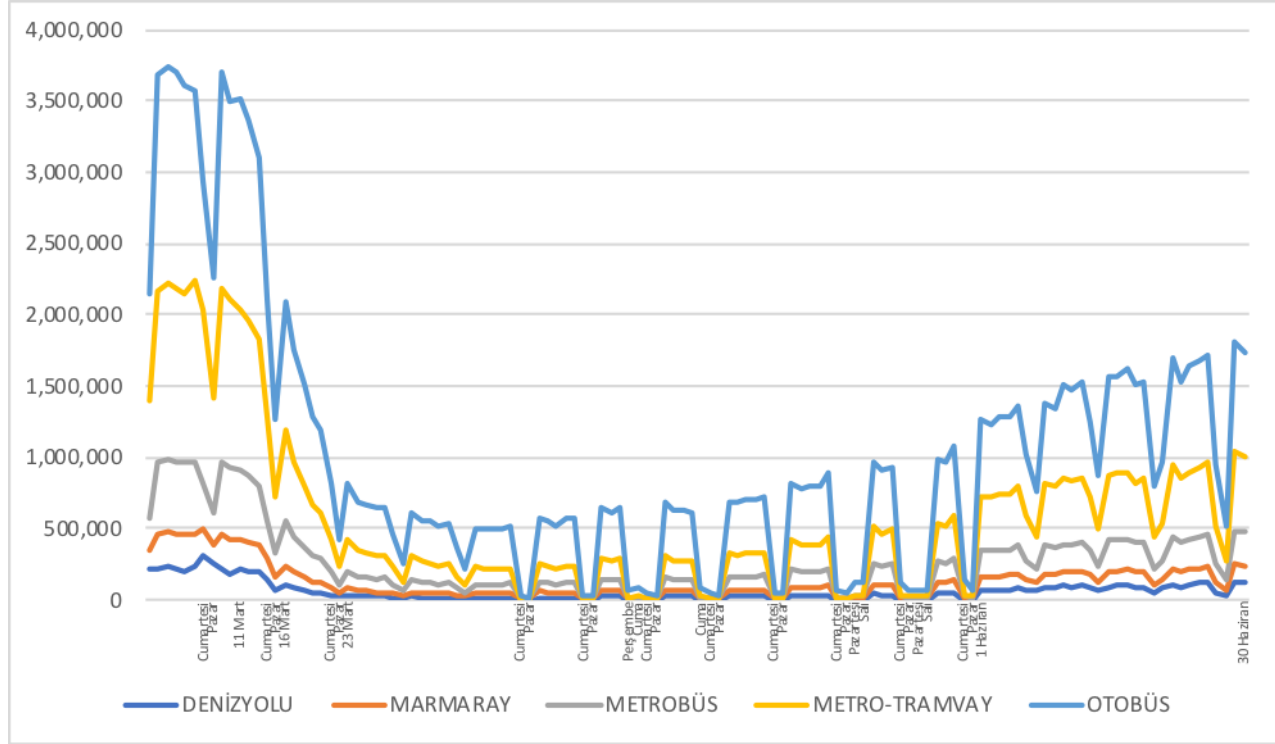
Tedbirlerin esnekleştirilmesi ile 1 Haziran 2020 tarihinde normalleşme sürecinin başlamıştır. 23 Mart tarihinde başlayan kent içi çalışan toplu taşımada araçlarında yüzde 50 kapasite ile yolcu taşıma kararının kaldırılması ile kent içi hareketliliğe uzun vadede etkisi belirsizliğini korumaktadır. Çalışmanın bu bölümü, İBB İstatistik Ofisi verileri kapsamında normalleşmenin erken dönem etkilerinin görülebileceği 1 Haziran – 30 Haziran (30 günlük) aralığındaki toplu ulaşım eğilimlerini değerlendirmektedir.

1 Mart-30 Haziran 2020 aralığındaki verilere dayanılarak hazırlanmış olan ana ulaşım türüne göre günlük yolculuk sayılarındaki değişim ise Şekil 1'de görülmektedir. Bu noktada enformel ekonominin bir parçası olan ve yolcu sayılarına dair kesin verilerin olmadığı minibüs-dolmuş seferleri toplu ulaşımın bir parçası olarak değerlendirilememiştir. Aşağıdaki şekilde görüldüğü üzere, 11 Mart 2020 itibari ile alınan tedbirler kapsamındaki toplu ulaşım kullanımında dikkat çeken bir düşüş yaşanmıştır. 16 Mart itibari ile okulların ve üniversitelerin eğitime ara verilmesi ve ardından uzaktan eğitime geçilmesi ile birlikte tüm toplu ulaşım türlerinden %51 ile %60 oranında düşüş yaşanmıştır. 21 Mart'ta 65 yaş üstü ve kronik hastalığa sahip kişilere sokağa çıkma yasağının ilan edilmesi ve 3 Nisan'da 20 yaş ve altı için sokağa çıkma yasağının ilan edilmesi ile toplu ulaşım kullanıcılarındaki azalma Şekil 1'de dikkat çekmektedir.

Tablo 1'da açıklanan hafta sonu ve resmî tatilleri kapsayan sokağa çıkma yasaklarının haricinde hafta içi kullanım oranlarında da düşüş yaşandığı net bir şekilde görülmektedir. Nisan ayı günlük yolcu sayılarının en düşük olduğu zaman aralığıdır. Yaş bazlı alınan sokağa çıkma yasaklarının ardından 11 Mart verileri ile 6 Nisan verileri karşılaştırıldığında tüm toplu ulaşım türlerinden %85 ile %92 oranında günlük yolcu sayılarında azalma olduğu görülmektedir. Özellikle hafta sonları ve resmî tatillerin birleştirilerek, bütün kent için uygulanan sokağa çıkma yasaklarının kent içi hareketliliği neredeyse sıfırladığı ve her bir ulaşım türünün nasıl etkilendiği de Şekil 1'de görülmektedir.

1 Haziran itibariyle başlayan normalleşme ile beklenildiği gibi toplu ulaşımında artış görülmektedir. Ancak, Haziran ayında hafta sonu sokağa çıkma yasakları saat bazlı kısıtlamalar olarak Liselere Geçiş Sınavı (LGS) ve Yüksek Öğretim Sınavı'nın (YKS) yapıldığı günlerde uygulanmıştır. İçişleri Bakanlığı (2020f)'nin LGS ve YKS tedbirleri kapsamında istisna olarak 20 Haziran 2020 Cumartesi günü saat 09.00 ile 15.00 arasında, 27 Haziran 2020 Cumartesi günü saat 09.30 ile 15.00 arasında ve 28 Haziran 2020 Pazar günü 09.30 ile 18.30 saatleri arasında ülke genelinde sokağa çıkma yasağının ilan edilmesi ile ani bir düşüşün olduğu görülmektedir.

Şekil 1 Ana toplu ulaşım türüne göre İstanbul kent içi günlük yolculuk sayıları 1 Mart-30 Haziran 2020 (İBB İstatistik Ofisi, 2020)



Hata! Yer işareti başvurusu geçersiz. incelendiğinde ise artan tedbirlere paralel olarak Nisan ayında hafta içi toplu ulaşım kullanımının en düşük olduğu ay olarak dikkat çekmektedir. Mayıs ayında, Nisan ayına göre artış olmasına rağmen, tedbirlerin etkisinin devam ettiği söylenebilir. Mayıs ayında dikkat çeken nokta ise her bir ulaşım türünde hafta sonu kullanım oranlarının en düşük seviyede seyretmesidir. Bu veriler ışığında, Morita ve arkadaşları (2020) çalışmasına paralel olarak pandemi tedbirleri ve normalleşme sürecinde İstanbul toplu ulaşım kullanıcı sayısında da düşüş olduğu görülmektedir.

Tablo 2 Şubat-Haziran döneminde ana ulaşım türlerinin kullanıcı sayıları (İBB İstatistik Ofisi, 2020)

	Şubat		Mart		Nisan		Mayıs		Haziran	
	Hafta içi	Hafta sonu	Hafta içi	Hafta sonu	Hafta içi	Hafta sonu	Hafta içi	Hafta sonu	Hafta içi	Hafta sonu
DENİZYOLU	4,018,222	1,751,551	2,693,571	1,096,213	386,623	18,716	570,741	9,148	2,114,683	529,238
MARMARAY	8,902,592	3,415,631	5,701,130	1,885,084	1,141,959	81,414	1,554,647	69,457	4,398,490	1,025,602
METROBÜS	18,548,284	5,938,794	12,402,598	3,390,394	2,527,017	183,650	3,506,182	177,654	8,908,054	1,943,513
METRO-TRAMVAY	43,002,773	14,557,306	27,631,364	7,868,245	5,035,285	312,111	6,897,467	205,843	18,794,691	4,048,567
OTOBÜS	71,018,349	21,517,085	47,900,775	12,652,516	11,512,751	744,999	13,921,405	694,297	33,241,999	7,155,064

İBB İstatistik Ofisi (2020) verilerine pandemi öncesi ve sonrası olarak odaklanıldığında, Tablo 3’de görüldüğü üzere Şubat-Haziran arasındaki her bir ana ulaşım türündeki toplam yolculuk sayılarındaki %50’nin üzerinde bir düşüş yaşanmaktadır. Metro-tramvay, kullanıcı sayısında %60 ile en çok düşüş gösteren ulaşım türü olarak karışımıza çıkmaktadır. Ay sonunda doğru yolcu sayılarında artış yaşanmış olsa da pandemi öncesi dönem seviyesine erişememektedir. Ayrıca, hafta sonu sokağa çıkma yasaklarının olmamasına rağmen Şekil 1 ve Tablo 3’de haftalık ve

aylık değişimlerde görüldüğü üzere pandemi öncesi döneme göre hafta sonu toplu ulaşım kullanıcılarında, hafta içi oranlarına göre daha fazla düşüş gerçekleştiği ve oranların %70'lere vardığı görülmektedir. Bu durum okulların kapalı olması ve yaz aylarında İstanbul nüfusunun dönemsel azalmasına bağlanabilir. Ancak, kullanıcı anketlerinden elde edilen verilerden Haziran ve Temmuz aylarında evden çalışmaya devam eden özel sektör çalışanlarının olduğu verisine ulaşılmıştır.

Tablo 3 Şubat-Haziran döneminde ana ulaşım türlerinin kullanıcı sayılarındaki değişim (İBB İstatistik Ofisi, 2020)

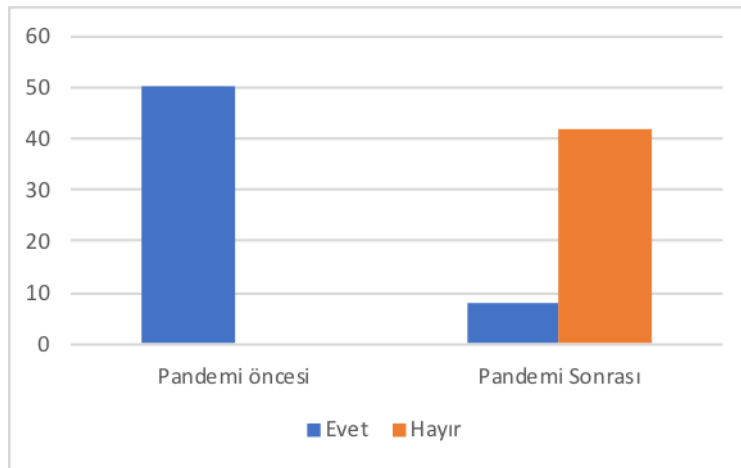
	Şubat			Haziran			Haziran Ayı Değişimi (Şubat)		
	Hafta içi	Hafta sonu	Toplam	Hafta içi	Hafta sonu	Toplam	Hafta içi	Hafta sonu	Toplam
DENİZYOLU	4,018,222	1,751,551	5,769,773	2,114,683	529,238	2,643,921	-47%	-70%	-54%
MARMARAY	8,902,592	3,415,631	12,318,223	4,398,490	1,025,602	5,424,092	-51%	-70%	-56%
METROBÜS	18,548,284	5,938,794	24,487,078	8,908,054	1,943,513	10,851,567	-52%	-67%	-56%
METRO-TRAMVAY	43,002,773	14,557,306	57,560,079	18,794,691	4,048,567	22,843,258	-56%	-72%	-60%
OTOBÜS	71,018,349	21,517,085	92,535,434	33,241,999	7,155,064	40,397,063	-53%	-67%	-56%
TOPLAM	145,490,220	47,180,367	192,670,587	67,457,917	14,701,984	82,159,901	-54%	-69%	-57%

Şubat-Haziran arası dönemdeki günlük ve aylık verilere ek olarak görülmeye devam eden COVID-19 vakaları nedeniyle, toplu ulaşım kullanım oranlarının pandemi öncesi kullanım oranlarına dönmemesinin uzun bir zaman alacağı söylenebilir.

3.3. Tedbirlerin Kişisel Ulaşım Davranışlarına Etkileri

Çalışmanın son kısmında ise, kullanıcı anketlerinden elde edilen bulgular ışığında, COVID-19 yayılımının engellenmesi için alınan tedbirlerin, kişisel ulaşım davranışlarına etkileri üzerinden şekillenmiştir. Kent içi hareketliliği etkileyen tedbirler bölümünde belirtildiği üzere Cumhurbaşkanı Genelgesi No. 2020/4 ile 22 Mart – 1 Haziran tarihleri arasındaki zaman diliminde kamu kurum ve kuruluşlarında çalışanlar esnek çalışmaya geçmiştir. Kullanıcı davranış anketindeki verilere göre, özel sektörde çalışan bireylerin iş yerlerinin de esnek çalışma yöntemine geçtiği öğrenilmiştir. Araştırmaya katılan tüm katılımcıların pandemi tedbirlerinin yoğun olduğu Nisan-Mayıs döneminde evden çalıştığı görülmüştür. Katılımcıların ortalama olarak 10 hafta evden çalıştığı bilgisine ulaşılmıştır. En kısa evden çalışma süresi 4 hafta iken, en uzun 16 hafta olduğu belirtilmiştir. 1 Haziran itibarıyla başlayan normalleşme sürecinde toplu taşımaya dair kullanıcı tutumlarındaki net değişimi görmeyi sağlayacağı düşünülmektedir. Bu nedenle anketler, Haziran ayında ofislere dönmeye başlayan katılımcıların toplu ulaşım kullanıcı davranışlarını nasıl etkilediğini ortaya koymayı amaçlamaktadır.

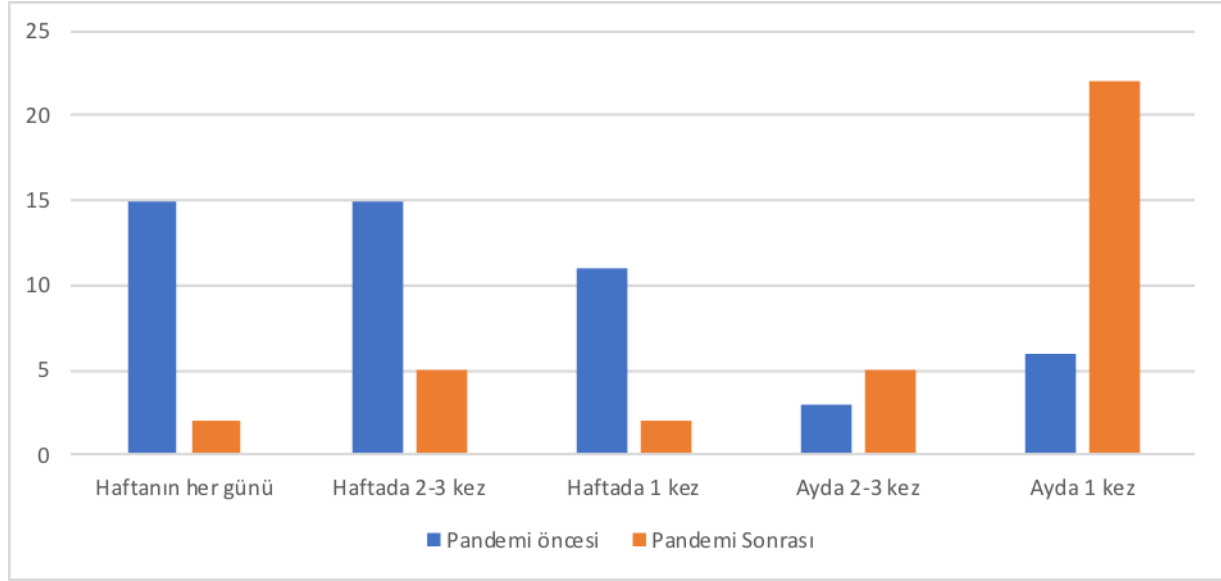
Şekil 2 COVID-19 öncesi ve sonrasında toplu ulaşım tercih oranları⁴



⁴ Pandemi sonrası katılımcılara normalleşme ile başlayan 1 Haziran ve sonrası olarak tanımlandığı belirtilmiştir.

Şekil 2’de görüldüğü üzere, kullanıcı davranışları anketine katılan 50 kişinin tamamı pandemi öncesi toplu ulaşım ile seyahat etmeyi her zaman ya da dönemsel olarak tercih ederken, pandemi sonrasında %84’ü toplu ulaşım kullanmadığını ve alternatif yöntemleri kullanmaya başladıklarını belirtmişlerdir. Katılımcıların %58’i araç sahibi olmalarına rağmen pandemi öncesinde toplu ulaşımı kullanmayı tercih ederken, araç sahibi olanların hepsi zorunlu olmadıkça pandemi sonrasında kendi araçları ile işlerine gitmeyi tercih etmişlerdir.

Şekil 3 COVID-19 öncesinde ve sonrasında toplu ulaşım kullanma sıklığı



Şekil 3 ise pandemi sonrasında toplu ulaşım kullanmaya devam edenlerin, pandemi öncesinde göre kullanım sıklığında da azalma olduğu ve haftanın her günü tercih etmedikleri dikkat çekmektedir.

Ulaşım türlerindeki değişimde tercih edilen yeni ulaşım türü ile ev-iş arası mesafesi arasında bir ilişki bulunmaktadır. Katılımcıların %42’lik kısmı için ev-iş arası yolculuğunun 10 km ve altı ve %48’lik kısmı ise 10km ve üstü olduğu görülmektedir. Araç sahibi olmayan, ev-iş mesafesi 10 km’nin altında olan ve bu mesafeyi normal şartlarda 30 dakika arasında alabilen katılımcıların %90’ı ulaşım türlerinde değişikliğe giderek, yürüyerek işe gitmeyi ya da taksi ve Martı (paylaşımlı scooter) gibi bireysel olarak seyahat edebilecekleri yöntemleri tercih ettikleri dikkat çekmektedir. Bunlara ek olarak, araç sahibi ve 10 km’nin üzeri mesafesi olan katılımcılar toplu ulaşım alternatif yöntem olarak iş arkadaşları ile paylaşımlı araç, şirket arabası ya da ticari taksi ile seyahat etmeye başlamışlardır. Buradaki en önemli nokta, bisiklet ya da ISBIKE gibi paylaşımlı bisiklet seçeneklerinin bu süreçte alternatif ulaşım olarak kullanılmadığı dikkat çekmektedir. Araştırmanın verilerine dayanarak, araç sahipliğinin kent içi ulaşımında önemli bir etken olduğu ve COVID-19 sonrasında kent içi ulaşımında kişisel araç kullanımının arttığı söylenebilir. Araç sahibi olmayanlar ise, pandemi öncesinde toplu ulaşım kullanırlarken, 1 Haziran’dan itibaren iş arkadaşları ile paylaşımlı araç ile ulaşımını sağladıklarını belirtmektedir.

3.4. Sosyal Mesafe-Maske-Hijyen

Tablo 1’de yer alan tedbirlere ek olarak, 1,5 metrelik sosyal mesafenin korunması, kapalı ortamlarda ve toplu taşımada maske takılması ve hijyen kurallarına uyulması Koronavirüs Bilim Kurulu’nun virüsten korunmak ve yayılımın engellenmesindeki önemine dair verdiği en önemli üç tavsiye olarak karşımıza çıkmaktadır (Sağlık Bakanlığı, 2020d).

Sosyal mesafe, pandemi öncesi hayatımızda yer almayan ancak 11 Mart 2020’de ilk koronavirüs vakasının görünmesinden bu yana en çok dikkat çeken tavsiyelerden biridir. DSÖ (2020d), günlük yaşantıda en az 1 metrelik sosyal mesafenin korunması gerektiğini tavsiye ederken, Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı 1,5 metrelik (3-4 adım) mesafe ile kişisel olarak korunmanın sağlanacağını belirtmiştir (Sağlık Bakanlığı, 2020d). Buna ek olarak,

toplu ulaşımda sosyal mesafe ilk olarak %50 kapasite ile ulaşımın sağlanması sonrasında ise ayakta yolcu alınmama tedbirleri ile karşımıza çıkmıştır (İçişleri Bakanlığı (2020b) ve 4 Nisan 2020 itibari ile toplu taşıma araçlarında maske takılması zorunlu hale getirilmiştir (İçişleri Bakanlığı, 2020c). Hijyen açısından ise, İBB 7 Mart 2020 itibari ile toplu taşıma araçlarını dezenfekte etmeye başlamıştır (İBB, 2020c). Bunlara ek olarak kişisel tedbirler ile de mesafenin yolcular tarafından korunmasına özen gösterilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Bu üç tavsiyenin uygulanması İstanbul'daki toplu ulaşımın yoğunluğu nedeniyle zor olabilmektedir. Bu nedenle buna dair sorular toplu ulaşım kullanıcı davranış anketinde, İstanbul'da yaşayan ve günlük yaşantısında toplu ulaşımı kullanan kişilere çevrimiçi anket ile yönlendirilmiştir. Katılımcılara, pandemi sürecinden değişen kent içi toplu ulaşım kullanıcı davranışlarına dair İstanbul özelinde farklı yaş grupları ve meslek sahipleriyle yapılan anketlerde, pandemi öncesi ve sonrası toplu ulaşım kullanımı, sonrası ayakta yolcu alınmaması, toplu ulaşımda sosyal mesafe, maske kullanımı, ulaşım araçlarının dezenfekte edilmesine dair sorular sorulmuştur ve sırasal ölçek kullanılmıştır. Bu soruların amacı, normalleşme süreci ile birlikte toplu ulaşım davranışlarının nasıl etkilendiğini ve etkilenmeye devam edeceğini ortaya koymaktır. Aşağıda yer alan *Tablo 4*, 1 Kesinlikle katılmıyorum – 5 kesinlikle katılıyorum olacak aralıkta alınan katılımcıların cevaplarının ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Standart sapma ile elde edilen verilerin yayılımını göstermek amaçlanmıştır.

Tablo 4 Tedbirlerin toplu ulaşım kullanım davranışlarına etkisi

Toplu ulaşım tercih etme nedenlerinin değerlendirilmesi	Ortalama	Standart Sapma
Ayakta yolcu alınmaması	2.48	1.619
Toplu ulaşım araçlarında sosyal mesafenin korunabilmesi	2.2	1.551
Toplu ulaşım araçları dezenfekte edilmesi	2.34	1.572
Toplu ulaşım araçlarında maske kullanılması	2.82	1.534

Not: 1 Kesinlikle katılmıyorum – 5 kesinlikle katılıyorum

Toplu ulaşımda sosyal mesafenin korunabilmesine dair soru en düşük ortalamaya sahiptir. Bunun nedeni İstanbul'da nüfus yoğunluğu ve toplu taşımaların yoğunluğu göz önüne alındığında ankette beklenenin aksine cevaplar ile karşılaşılmasıdır. Buna paralel olarak, ise araçların dezenfekte edilmesiyle, virüsten günlük olarak arındırılmasının, toplu ulaşım kullanıma etkisi olup olmadığına odaklanmıştır. Toplu ulaşım araçlarının dezenfekte edilmesi katılımcılar diğer önlemlere benzer bir oranda önem teşkil etmediği dikkat çekmektedir. Maske kullanımına dair kullanıcı değerlendirmelerine bakıldığında, diğer faktörlere göre toplu ulaşımı şu an tercih edenler ve normalleşme sürecinde kullanmaya başlayacaklar için en önemli faktör olarak görülmektedir.

SONUÇ:

Şimdiye kadar yapılan araştırmalara göre, toplu ulaşım kullanıcı dinamiklerinde birçok girdi bulunmasına rağmen toplu ulaşım kullanıcıları rutinlerini devam ettirmeye eğilimlidirler (Pendyala ve ark., 2000; Schönfelder ve Axhausen, 2010). Ancak, bu çalışmada da görüldüğü üzere, öngörülmeleyen dışsal ve ani bir etki olan COVID-19 pandemisi ile kullanıcı davranışlarının farklılaştığı görülmektedir. Bu çalışma, istatistikî veriler ışığında pandemi öncesi ve sonrasında toplu ulaşım türleri karşılaştırıldığında her bir ana ulaşım türünde büyük bir değişimin olduğunu ortaya çıkmıştır.

Hükümetin aldığı tedbirler ve kişisel tedbirler ile birlikte vakaların en yoğun görüldüğü Nisan ve Mayıs aylarında, *Şekil 1*'de de görüldüğü üzere tüm toplu ulaşım türlerinde günlük yolcu sayılarında %90'lara varan düşüşler yaşanmıştır. 1 Haziran itibari ile hükümetin uyguladığı tedbirlerin azaltılmasına rağmen katılımcılar kişisel tedbirler almaya devam ettiklerini belirtmişlerdir.

Katılımcıların kişisel tedbirleri kapsamında ulaşım türleri ev-iş mesafesine bağlı olarak değiştiği ve ev-iş mesafesi için 10 km'lik bir sınır olduğu ortaya çıkmıştır. 10 km'den az seyahat edenler yürüyerek işe gitmeyi ya da taksi ve Martı (paylaşımlı scooter) gibi alternatif yöntemlere yönelirken, 10 km'den fazla seyahat etmek zorunda olan ancak araç sahibi olmayan katılımcılar arkadaşları ile paylaşımlı araç, şirket arabası ya da ticari taksi ile seyahat etmeyi tercih etmişlerdir. Ayrıca, araç sahibi olan tüm katılımcıların toplu ulaşım yerine kendilerini daha güvenli hissettikleri için kendi araçlarını tercih ettiklerini belirtmişlerdir.

Toplu ulaşımda sosyal mesafe, maske kullanımı, ulaşım araçlarının dezenfekte edilmesi gibi tedbirler alınmasına rağmen toplu taşıma pandemi öncesinde göre daha az tercih edilmektedir. Toplu ulaşım kullanıcıları, 23 Mart'ta tüm şehir içi çalışan toplu taşımada araçlarında yüzde 50 kapasite ile yolcu taşıma kararının normalleşmenin parçası olarak 1 Haziran itibari ile kaldırılmasıyla sosyal mesafenin korumasının zorlaştırdığı belirtilmiştir. Bunun yanında, özel araca sahip olan toplu ulaşım kullanıcıları, pandemi sonrasında toplu taşıma yerine özel araç kullanmayı tercih ettikleri dikkat çekmektedir. Bunun en önemli nedeni, sosyalleşmeyi en aza indirerek virüsten korunmak yöntemi ile kullanıcıların kendilerini daha güvenli hissetmeleridir. Ancak, araç sahibi olmayan ve alternatif ulaşım türlerini kullanamamaları nedeniyle, %100 doluluk ile seyahat etmek zorunda kalan toplu ulaşım kullanıcılarının sosyal mesafeyi korumakta güçlük çekmeleri nedeniyle virüsle karşı karşıya kalma olasılığının daha fazla olduğunu söylenebilir. Toplu ulaşım araçlarına ayakta yolcu alınmaması, ulaşım araçlarının dezenfekte edilmesine ve maske kullanımının toplu ulaşım davranışlarına etkisi olsa dahi pandemi öncesi toplu ulaşım kullanma tercihlerine büyük bir katkı koyduğu söylenemez.

2020 ikinci yarısında, koronavirüs yeni vakalarının görülmeye devam etmesi nedeniyle toplu ulaşım kullanıcı davranışlarının kısa sürede pandemi öncesi dönemlere dönmesi öngörülmektedir. Bu süreçte, toplu ulaşım kullanıcılarının kişisel tedbirler ile uyum sağlaması uzun bir zaman alabilir. Bu süre zarfında, Dean (2013) ve Pendyala ve arkadaşlarının (2000) çalışmalarında kullanıcı davranışlarının uzun vadede değiştiğine dair verilere paralel olarak, araç sahipliği ve ev-iş arası mesafeye bağlı olarak pandemi süresince ani bir değişiklik ile davranışlarının değiştiren toplu ulaşım kullanıcıları, uzun vadede alternatif ulaşım metotlarını tercih etmeye devam edebilirler ve eski rutinlerine geri dönmeyebilirler.

Araştırmanın kısıtlı bir zaman dilimi üzerinden yürütülmesi, bu çalışmanın en önemli limitlerinden biridir. Bu nedenle, pandeminin yayılımının durmasının ardından kullanıcı davranışlarının uzun vadede nasıl evrildiğine ve farklı grupların ne tür ulaşım türlerini tercih ettiklerine dair daha geniş bir zaman dilimini ve katılımcıyı kapsayan bir araştırmanın yararlı olacağı düşünülmektedir.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

Finansal Destek: Yoktur

KAYNAKÇA:

Bildiriler:

Pendyala RM, Parashar A & Muthyalagari GR (2000). Measuring day-to day variability in travel characteristics using GPS data. Paper presented at the 79th Annual Meeting of the Transportation Research Board, January 9–14, 2001, Washington DC.

Genelgeler:

Cumhurbaşkanı Genelgesi No. 2020/4 (Konu: COVID-19 Kapsamında Kamu Çalışanlarına Yönelik İlave Tedbirler)

Cumhurbaşkanı Genelgesi No. 2020/8 (Konu: COVID-19 Kapsamında Kamu Kurum ve Kuruluşlarında Normalleşme ve Alınacak Tedbirler)

İçişleri Bakanlığı (2020) Genelge No. 89780865-153-E.5768. 65 Yaş ve Üstü ile Kronik Rahatsızlığı Olanlara Sokağa Çıkma Yasağı

İçişleri Bakanlığı (2020b) Genelge No. 89780865-153-E.5823. Kent İçi Ulaşım Araçları (Minibüsler, Dolmuşlar, Halk Otobüsleri, Belediye Otobüsleri ve diğerleri) ile ilgili alınması gereken önlemler.

İçişleri Bakanlığı (2020c) Genelge No. 89780865-153-. Şehir Giriş/Çıkış Tedbirleri ve Yaş Sınırlaması

İçişleri Bakanlığı (2020d) Genelge No. 89780865-153-E.6484.10-12 Nisan 2020 Sokağa Çıkma Yasağı.

İçişleri Bakanlığı (2020e) Genelge No. 89780865-153-E.6879. 17-19 Nisan 2020 Sokağa Çıkma Yasağı.

İçişleri Bakanlığı (2020f) Genelge No. 89780865-153-E.7058. 23-24-25-26 Nisan 2020 Sokağa Çıkma Yasağı.

İçişleri Bakanlığı (2020g) Genelge No. 89780865-153-E.10077. 27-28 Haziran 2020 YKS Tedbirleri İstisnası ile Sokağa Çıkma Yasağı.

Kitaplar:

Dean, J., 2013. Making Habits, Breaking Habits: How to Make Changes that Stick. Da Capo Press, Boston.

Makaleler:

Birinci, M., & Bulut, T. (2020) Covid-19'un Sosyo-Ekonomik Yönden Dezavantajlı Gruplar Üzerindeki Etkileri: Sosyal Hizmet Bakış Açısından Bir Değerlendirme. *Sosyal Çalışma Dergisi*, 4(1), 62-68.

Chinazzi, M., Davis, J.T., Ajelli, M., Gioannini, C., Litvinova, M., Merler, S., y Piontti, A.P., Mu, K., Rossi, L., Sun, K. (2020). The effect of travel restrictions on the spread of the 2019 novel coronavirus (COVID-19) outbreak. *Science* 368 (6489), 395–400. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2565>.

De Vos, J. (2020). The effect of COVID-19 and subsequent social distancing on travel behavior, *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, Volume 5.

Goodman, L. (1961). Snowball Sampling. *The Annals of Mathematical Statistics*, 32(1), 148-170.

Morita, H., Kato, H., ve Hayashi, Y. (2020). International Comparison of Behavior Changes with Social Distancing Policies in Response to COVID-19. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3594035>

Schönfelder, S., Axhausen, K. (2010). Urban rhythms and travel behaviour: spatial and temporal phenomena of daily travel. pp. 1–230.

Raporlar

Hale, Thomas, Noam Angrist, Beatriz Kira, Anna Petherick, Toby Phillips, Samuel Webster. “Variation in Government Responses to COVID-19” Version 6.0. Blavatnik School of Government Working Paper. 25.05. 2020. www.bsg.ox.ac.uk/covidtracker

İBB (2020a). İstatistik Ofisi Ulaşım Bülteni Haziran 2020.

İBB (2020b). İstatistik Ofisi Ulaşım Bülteni Temmuz 2020.

Sağlık Bakanlığı (2020c). COVID-19 Haftalık Durum Raporu 27/07/2020 – 02/08/2020 Türkiye https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/38283.covid-19-haftalik-durum-raporu---31-weekpdf.pdf?0&_tag1=FAD77B7D1401F44E3456DE4191CDBDF1932CA846

Web Siteleri

DSÖ (2020a). WHO timeline - COVID-19. 01/06/2020, <https://www.who.int/news-room/detail/08-04-2020-who-timeline---covid-19>

DSÖ (2020b). WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020. 01.07.2020. <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>

DSÖ (2020c). Advice on the use of masks in the context of COVID-19. Interim Guidance 05.06.2020. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332293/WHO-2019-nCov-IPC_Masks-2020.4-eng.pdf

DSÖ (2020d). Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public. 05.08.2020. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>

İBB (2020c). İBB'den hijyen seferbeliği. 01.07.2020 <https://www.ibb.istanbul/News/Detail/36545>

Sağlık Bakanlığı (2020a). Koronavirüs, Alacağımız Tedbirlerden Güçlü Değildir. 05.07.2020 <https://www.saglik.gov.tr/TR,64383/koronavirus-alacagimiz-tedbirlerden-guclu-degildir.html>

Sağlık Bakanlığı (2020b). Genel Koronavirüs Tablosu. 07.09.2020 <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66935/genel-koronavirus-tablosu.html>

Sağlık Bakanlığı (2020d). Yeni Koronavirüse riskine karşı 14 kural. 05.07.2020 <https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/tr/videolar>

TUİK (2020) Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi. <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr>