



Covid-19 Salgınında Risk Algısı Bağlamında Seyahat Amacı ve Kentsel Ulaştırma Tür Tercihi Sebebi İlişkisi: Tekirdağ, Süleymanpaşa Örneği

Sahra Başyazgan Mert¹
ORCID: [0000-0003-0172-9672](https://orcid.org/0000-0003-0172-9672)

Mustafa Sinan Yardım²
ORCID: [0000-0003-0799-9294](https://orcid.org/0000-0003-0799-9294)

Öz

Covid-19 salgını döneminde kentiçi ulaşırma sistemi kullanıcılarının tür seçim davranışlarında çeşitli değişimler gözlenmiştir. Bu çalışma kapsamında kentlilerin ulaşım türü seçimine yansıyan bakış açıları, Covid-19 salgın dönemi ve bu dönemin şartları çerçevesinde anket yöntemi ile değerlendirilmiştir. Katılımcılardan öncelikle salgın öncesi, salgın ve salgın sonrası normalleşme dönemlerine göre seyahat amaçları, kullandıkları ulaşım türü ve tercih sebepleri bilgisi alınmış, ardından ulaşım türlerine Covid-19 Enfeksiyon Riski Puanı (CERP) vererek değerlendirmeleri istenmiştir. Literatürde söz konusu veriler daha çok kurumsal kaynaklara dayandırılırken, bu çalışmada veriler doğrudan kent sakinlerinden anket yoluyla toplanarak bireysel davranışları belirlenmeye çalışılmıştır. Ayrıca toplu taşıma kullanım sayılarının azaldığı bir gerçek olarak literatürde yer alırken bu çalışma ile bu azalmanın ardındaki nedenler araştırılarak orijinal bir katkı sunulması hedeflenmiştir. Bu makale çerçevesinde betimleyici istatistik verilerine de yer verilmiştir. Çalışma sonucunda, salgının farklı dönemlerinde ulaşım türleri tercihinde kent sakinlerinin önceliklerinin farklı olduğu ve belirli ulaşım türlerinin enfeksiyon riskinin oldukça yüksek olarak algılandığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Covid-19, Seyahat Amacı, Ulaştırma Tür Seçimi, Covid-19 Enfeksiyon Riski Puanı, Tekirdağ.

¹ Kapadokya Üniversitesi, Mimarlık Tasarım ve Güzel Sanatlar Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, E-posta: sahra.mert@kapadokya.edu.tr

² Yıldız Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü



Relationship Between Trip Purpose and Transportation Mode Choice Reason in Covid-19 Risk Perception: Tekirdağ, Süleymanpaşa Case

Sahra Başyazgan Mert³

ORCID: [0000-0003-0172-9672](https://orcid.org/0000-0003-0172-9672)

Mustafa Sinan Yardım⁴

ORCID: [0000-0003-0799-9294](https://orcid.org/0000-0003-0799-9294)

Abstract

During the Covid-19 pandemic, significant changes were observed in urban transportation mode choice behavior. This study evaluates urban residents' perspectives on transportation mode selection using a survey method within the context of the pandemic and its conditions. Participants were asked about their trip purposes, preferred transportation modes, and reasons for their choices before, during, and after the pandemic. Additionally, they were requested to assess transportation modes by assigning a Covid-19 Infection Risk Score (CERP). While similar data in the literature are often based on institutional sources, this study directly collects data from urban residents through surveys to analyze individual behaviors. It is well-documented that public transportation usage has declined; however, this study aims to explore the underlying reasons for this decline, offering an original contribution. Descriptive statistical data are also included. The findings indicate that urban residents' priorities in transportation mode choices varied across different phases of the pandemic. Moreover, certain transportation modes were perceived as having a significantly higher infection risk.

Keywords: Covid-19, Trip Purpose, Transportation Mode Choice, Covid-19 Infection Risk Score, Tekirdağ.

³ Kapadokya University, Faculty of Architecture, Design and Fine Arts, Department of Urban and Regional Planning, E-mail: sahra.mert@kapadokya.edu.tr

⁴ Yıldız Technical University, Faculty of Civil Engineering, Department of Civil Engineering

Giriş

2019 yılının sonlarında Çin’de ortaya çıkan Covid-19 virüsü dolayısıyla Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından 11 Mart 2020’de küresel salgın ilan edilmiştir (DSÖ, 2020). Bu konuda sadece sağlık değil, akademik dünyanın çeşitli dallarındaki ilginin yansıdığı yeni bir literatür oluşmaya başlamıştır. İnsanların toplu olarak bulundukları yerleri ilgilendiren mühendislik yapıları yanı sıra, bunların işletilmesine yönelik konular da benzer bir ilginin odağı olmuştur. Bu makale özelinde ise Covid-19 salgınında kentlinin ulaşım türü seçimindeki önceliklerinin nasıl değiştiği ve enfeksiyon riskinin ulaşım türlerine göre nasıl artıp azaldığı araştırılmıştır. Çalışma akışında, öncelikle teorik arka plan ele alınmış, ardından yöntem bölümünde çalışma alanına dair bilgiler aktarılmış; veri kümesi ve analiz yöntemi açıklanmıştır. Elde edilen bulguların değerlendirilmesini takiben, konu tartışılmış, sonuç ve öneriler bölümü ile çalışma tamamlanmıştır.

Teorik Arka Plan

Koronavirüs salgınına sebebiyet veren Sars-CoV-2 virüsünün bulaş yollarını araştıran Çin Halk Cumhuriyeti Ulusal Sağlık Komisyonu’nun yapmış olduğu açıklamaya göre damlacıklar ve yakın temas hususu, virüsün bulaşmasında temel rolü oynamaktadır (Zhao vd., 2020, s. 1347). Bu temelden hareketle Shen vd. (2020), toplu taşımanın ve yolcu terminallerinin herhangi bir salgın döneminde virüsün yayılma veya kümelenme mekânı haline dönüşebileceğini vurgulayarak, kentlinin “buluşma” mekanlarının, “bulaşma” mekânına dönüştüğünü ifade etmiştir (Shen vd., 2020, s. 2). Nisan 2020’de Avustralya’da hükümetin de aldığı önlemler göz önüne alındığında Covid-19 öncesi rakamlara göre toplu taşıma kullanımında %80 civarında bir azalma olduğu tespit edilmiştir (Transurban, 2020, s. 4). Almanya’da yapılan başka bir araştırmada ise toplu taşımanın önemli ölçüde azalış gösterdiği ve kapanma döneminde toplu taşıma kullanıcılarının %66’sının toplu taşımayı rahatsız edici bulduğunu, bunun sebebinin ise sağlık endişelerinin artmasıyla ilişkili olduğunu tespit etmiştir (Eisenmann, Nobis, Kolarova, Lenz, & Winkler, 2021, s. 64). Pakistan’da gerçekleştirilen diğer bir çalışmada ise 5 km’den az mesafedeki yolculuklarda motorlu taşıtlardan yaya ve bisiklet türlerine geçiş yaşanmış, uzun mesafeli yolculuklarda da toplu taşımadan özel araca geçişlerin yaşandığı gözlenmiştir (Abdullah, Ali, Hussain, Aslam, & Javid, 2021, s. 26). İstanbul’da gerçekleştirilen bir çalışmada kentlilerin salgın

öncesi ve salgın döneminde yaya davranışlarındaki değişim incelenmiştir. Araştırma sonucunda salgın öncesinde yaya tercihinin ağırlıkla bir toplu taşıma türüne erişimde kullanıldığı, salgın dönemiyle yaya tercihinin artarak alışveriş ve sağlık amaçlı yolculuklarda da tercih edilmeye başlandığı saptanmıştır (Günay & DüNDAR, 2024). ABD’de Ohio eyaleti Columbus şehrinde salgının erken evrelerinde (30 Nisan-7 Mayıs 2020 arasında) çevrimiçi anket yöntemiyle kentlilerin seyahat davranışlarının ve ulaştırma türlerine karşı risk algılarının nasıl değiştiği araştırılmıştır. Araştırma sonucunda kentlilerin ortak mekân kullanımı veya seyahat paylaşımı yapılan türlerde (toplu taşıma, bisiklet paylaşımı, araç paylaşımı gibi) riskin özel araç kullanımına göre çok daha fazla olduğu algısının yer aldığı tespit edilmiştir (Ozbilen, Slagle, & Akar, 2021). Bangladeş özelinde yapılan bir başka çalışmada ise ulaştırma türü seçimlerinde etkili olabilecek risk faktörlerine değinilmiştir. Türlerin sunmuş oldukları fiziksel koşulların aksine psikolojik algı, sosyo-ekonomik statü ve davranış faktörleri çerçevesinde bir risk algısı analizi yapılmıştır. Çalışma sonucunda ise kadın ve yaşlı bireylerin, gelir düzeyi yüksek olan kesimin, virüse yakalanmaya dair daha fazla endişeye sahip oldukları saptanmıştır (Zafri, Khan, Jamal, & Alam, 2022). Ulaştırma türlerine dair risk algısını değerlendiren ve İtalya Turin’deki bir çalışmada bireylerin davranışları, kültürel arka planları ve duygusal tepkileri risk algısını şekillendiren önemli parametreler olarak ifade edilmiştir (Gnerre, ve diğerleri, 2022). Almanya’da kentlilerin toplu taşımaya karşı olan bakış açılarının incelendiği ve bu sistemlere karşı olan risk algılarını etkileyen faktörlerin araştırıldığı bir çalışmada ise toplu taşıma kullanımını medyanın yapmış olduğu haberlerin, kullanıcı deneyimlerinin, alınan güvenlik önlemlerinin yanı sıra, algılanan güvenlik düzeylerinin, enfeksiyon riskinin (kalabalık, temas süresi, hijyen önlemleri, hava kalitesi, toplum algısı, sosyal davranış ve sağlık durumu) ve bireysel farklılıkların etkilediği saptanmıştır. Bu tespitler 21 Nisan – 12 Mayıs 2021 tarihlerinde 981 katılımcının katıldığı bir anket çalışması ile yapılmıştır (Helfers, Reiserer, Schneider, Ebersbach, & Sommer, 2022).

Aloi vd.’nin 2020 yılında Santander’de kentsel ulaştırmayı inceledikleri çalışmada, mevcut verilerin analizi ile kentteki toplam hareketliliğin %76 düştüğü kaydedilmiştir. Toplu taşıma özelinde bir inceleme yapıldığında %93’lük çarpıcı bir düşüş gözlenmiştir (Aloi vd., 2020, s. 10). Dünyanın birçok yerinde olduğu gibi, diğer bir Avrupa ülkesi olan Hollanda’da da benzer bir durumla karşı karşıya kalınmıştır. Haas vd.’nin 2020 yılında yayınladığı, 12 yaş üzeri Hollanda Hareketlilik Planı’nın bir parçası olan 2.500 vatandaşın katılımıyla gerçekleştirilen bir araştırmaya göre, virüsün yayılma hızını

kırmak amacıyla hükümetin aldığı önlemler kapsamında, seyahatlerde kat edilen mesafeler önce %55, ardından %68 azalmıştır (Haas vd., 2020, s. 10-11). Türkiye’den bir örnek ise Işıldar ve Öcalır tarafından 2021 yılında Ankara için yapılmış ve bu çalışmada pandemi öncesi döneme (3 Mart 2020) göre tüm yolculuklar içinde özel araç kullanım oranının %38’den 17 puan artarak %55’e (Ağustos 2021) çıktığı tespit edilmiştir (Işıldar & Öcalır, 2021, s. 1137). İstanbul için ise İnce, Cengiz ve Alpkökin çok terimli logaritmik bir model geliştirerek toplu taşıma türlerindeki yolculuk sayılarını değerlendirmişler ve ciddi düşüşler, kırımlar yaşandığını ortaya çıkarmışlardır (İnce, Cengiz, & Alpkökin, 2021, s. 1167-1169) Ertaş vd.’nin çalışmalarında, Covid-19 salgınına karşı bilgi, tutum ve uygulamalar incelenmiştir. Çalışma sonucunda da katılımcıların en çok sağlıkları ve virüsün bulaşma riski hakkında endişe duydukları tespit edilmiştir. Ayrıca, enfeksiyondan korunmak amacıyla bireylerin kalabalık yerlerden ve toplu taşıma araçlarından kaçınmaları gerektiğine dair bir tutuma sahip oldukları da görülmüştür (Ertaş vd., 2021, s. 8). Salgının başlangıç noktası olan Çin’de karantina döneminde yapılan bir çalışmada iş ve alışveriş amaçlı yolculuklar için tür seçiminde özel araca olan yönelimin arttığı tespit edilmiş ve bunu toplu taşıma araçlarına karşı duyulan psikolojik kaygıların tetiklediği saptanmıştır (Chen, Guo, Yang, Ding, & Yuan, 2021, s. 94). Selanik özelinde yapılan bir çalışmada ise seyahat amaçları da değişim göstermiştir. Zaman zaman yaşanan karantinalar nedeniyle alışveriş amaçlı yolculuklar daha ağırlıkla yapılmaya başlamış, iş ve eğlence amaçlı seyahatlerde azalmalar görülmüştür. Yapılan yolculuklarda da insanların kalabalık ortamlardan kaçınma isteği sonucunda özel aracın kullanım oranının arttığı ifade edilmiştir (Politis, ve diğerleri, 2021, s. 14-15). Son olarak Süleymanpaşa için yapılan bir başka çalışmada toplu taşıma kullanım oranlarının salgın döneminde azaldığı tespit edilmiş ve bu noktadan hareketle yazarlar bir model geliştirerek hasta ve aşılama sayılarının toplu taşıma kullanıcı sayısına olan etkisini araştırmıştır. Farklı bir perspektif sunan bu çalışmada hasta sayılarının toplu taşıma kullanıcı sayısına anlamlı bir etkisinin olmadığını saptanması, literatürdeki birçok çalışmadan farklı bir sonuç ortaya koyarken, aşılama sayısının ise anlamlı bir etki yarattığını ve aşılama sayısındaki artışın kullanıcı sayısını da arttırdığını ifade ederek, kentlinin toplu taşıma kullanma eğiliminin ardındaki bir değişkeni ispatlamışlardır (Başyazgan & Yardım, 2023, s. 855-856).

Yukarıda aktarılan çalışmalardan da görülebileceği gibi veri setleri üzerinden incelemelerin ağırlıkta olduğu, kaydedilen düşüşlerin ardındaki nedenlerin yeterince araştırılmadığı, kentlinin hangi öncelikler ile toplu taşıma

türlerinden uzaklaştığı sorusu bir boşluk olarak saptanmıştır. İlgili boşluğu doldurmak amacıyla bir vaka analizi olarak planlanan bu çalışma ile gelecek salgınlarda kent sakinlerinin davranışlarının nasıl şekilleneceği konusunda bilgilere anket verileriyle ulaşılmaya çalışılmıştır.

Yöntem

Çalışma Alanı

Çalışma alanı olarak seçilen Süleymanpaşa, Türkiye'nin kuzeybatısında yer alan Marmara Bölgesi'nde ve Marmara Denizi'ne kıyısı olan Tekirdağ kentinin merkez ilçesidir. 2021 yılı nüfus verilerine göre 210.547 kişilik nüfusa sahiptir (TÜİK, 2022). Fakat, bu çalışma kapsamında Süleymanpaşa ilçesinin kentsel mahalleleri dahil edildiği için nüfus 181.149 kişi olarak ele alınacaktır.

Edirne, Kırklareli, Çanakkale ve İstanbul'a komşu olan Tekirdağ ili, karayolu, denizyolu, demiryolu ve havayolu olmak üzere çeşitli ulaştırma türlerine ev sahipliği yapmaktadır. Bu türlerden yalnızca havayolu türü Çorlu ilçesinde yer almaktadır (Süleymanpaşa Belediyesi, 2020, s. 174-180). Süleymanpaşa ilçesindeki demiryolu türü ise ağırlıkla yük taşımacılığında kullanılıyor olup, limanlardan gelen yükler yurtiçine ve yurtdışına bu noktadan dağıtılmaktadır. Çerkezköy, Çorlu ve Muratlı ilçelerinden geçen hatlar ise hem yük hem de yolcu taşımacılığına hizmet etmektedir. Denizyolu da hem yük hem yolcu taşımacılığında kullanılmaktadır.

Yolcu taşımacılığı mevsimsel yapılmakta olup en yakını Marmara Adası'na, en uzağı Bandırma'ya olmak üzere seferler düzenlenmektedir. Yük taşımacılığı ise yurtiçi ve yurtdışı olarak yapılmaktadır.

Çalışma sahasında karayolu altyapısı ise kentin %25,3'ünü oluşturmaktadır (TBB, 2015, s. 43). Önceleri ilçe merkezinden geçen çevre yolu, 2011 yılı itibarıyla kuzeye alınıp merkezden çıkarılmıştır. Kenti baypas ederek geçen karayolu kesimi, toplamda 53,6 kilometredir.

Kentte karayolu altyapısı üzerinde yapılan yolcu taşımacılığı türlerini, bireysel (özel araç, taşıt paylaşımı (ortak araba kullanımı), taksi, bisiklet, e-skuoter, yaya) ve toplu taşıma (otobüs, minibüs, servis (iş yeri/okul) araçları) olarak iki grupta toplamak mümkündür. Kentte kamu toplu taşıma hizmetinin büyük bir kısmı, minibüs ve otobüslerle verilmektedir. Otobüsler, 2020 yılından itibaren Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi bünyesindeki TEKULAŞ tarafından, 19 hat ve 82 taşıtlık filo halinde işletilmektedir. 2024 yılında hat sayısı 28'e çıkarılmış ve ilçenin diğer ilçelerle bağlantıları güçlendirilmiştir. 9 hat ve

239 taşıttan oluşan minibüsler ise çeşitli kooperatifler tarafından işletilmektedir (Süleymanpaşa Belediyesi, 2020, s. 174-180).

Çalışma alanının kentsel ulaşımına dair daha fazla bilgi edinmek amacıyla, kentlilerin “salgın öncesi”, “salgın dönemi” ve “normalleşme dönemi”nde iş ve eğitim gibi zorunlu yolculuklar ile sağlık, alışveriş, sosyal aktivite ve diğer aktivite gibi zorunlu olmayan yolculuklarda hangi türleri tercih ettiği de araştırılmıştır. Salgın öncesi dönemde iş amaçlı yolculuklarda %39,57’lik bir oranla en çok tercih edilen türün özel araç olduğu görülmektedir (Tablo 1). Eğitim amaçlı yolculuklarda ise %28,06’lık oranla otobüs türünün daha çok tercih edildiği tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra, ulaşım türleri toplu taşıma (otobüs, minibüs ve servis) ve bireysel ulaşım (özel araç, taşıt paylaşımı, taksi, bisiklet, yaya) olarak gruplandırılırsa, toplu taşımanın (%54,35) en fazla tercih edilen tür olduğu görülmektedir (Başyazgan, 2023).

Tablo 1. Salgın Öncesi Dönemde Türel Dağılım (Başyazgan, 2023)

Yolculuk Amacı	Salgın Öncesi Dönem (11 Mart 2020 Öncesi)					
	İş	Eğitim	Sağlık	Alışveriş	Sosyal Aktivite	Diğer
Otobüs	60	39	41	47	47	44
	26,09	28,06	21,81	20,80	20,98	25,73
Minibüs	32	26	35	38	41	30
	13,91	18,71	18,62	16,81	18,30	17,54
Servis (Okul/İşyeri)	33	8	3	3	2	11
	14,35	5,76	1,60	1,33	0,89	6,43
Taşıt Paylaşımı (Ortak Araç Kullanımı)	5	1	4	7	8	5
	2,17	0,72	2,13	3,10	3,57	2,92
Taksi	0	0	4	0	3	1
	0,00	0,00	2,13	0,00	1,34	0,58
Özel Araç	91	50	94	113	112	70
	39,57	21,74	50,00	50,00	50,00	40,94
Bisiklet	1	0	0	0	2	2
	0,43	0,00	0,00	0,00	0,89	1,17
Yaya	8	15	7	18	9	8
	3,48	10,79	3,72	7,96	4,02	4,68
Toplam	230	139	188	226	224	171

Salgın dönemindeki türel dağılım ise Tablo 2’de aktarılmıştır. İş amaçlı yolculuklarda toplu taşıma türlerini seçen kullanıcıların %6,14’lük kesimi, bireysel ulaşım doğru yönelerek tercihlerini değiştirmiştir. Buradaki manzarayı, salgının etkisini, “tercihlerin toplu taşımadan bireysel ulaşım doğru kayması” şeklinde okumak mümkündür. Nitekim, bu değişim toplu taşımadaki -%11,3’lük bir değişime karşılık gelirken, bireysel ulaşım +%13,5’lik

bir değişime karşılık gelmektedir. Türler arasındaki bu değişimin arkasında yatan faktörler ise ilerleyen bölümlerde ele alınacak olup, çalışmanın ana çerçevesini meydana getirmektedir (Başıyazgan, 2023).

Tablo 2. Salgın Dönemi Türel Dağılım (Başıyazgan, 2023)

Salgın Dönemi (11 Mart 2020-1 Temmuz 2021)						
Otobüs	43	27	41	41	35	44
	19,20	20,93	22,91	18,81	19,13	25,43
Minibüs	30	24	26	28	32	25
	13,39	18,60	14,53	12,84	17,49	14,45
Servis (Okul/İşyeri)	35	4	2	4	2	5
	15,63	3,10	1,12	1,83	1,09	2,89
Taşıt Paylaşımı (Ortak Araç Kullanımı)	3	3	4	5	3	3
	1,34	2,33	2,23	2,29	1,64	1,73
Taksi	1	1	4	1	4	3
	0,45	0,78	2,23	0,46	2,19	1,73
Özel Araç	96	56	97	119	95	80
	42,86	43,41	54,19	54,59	51,91	46,24
Bisiklet	2	0	0	0	1	1
	0,89	0,00	0,00	0,00	0,55	0,58
Yaya	14	14	5	20	11	12
	6,25	10,85	2,79	9,17	6,01	6,94
Toplam	224	129	179	218	183	173

Yukarıda bahsi geçen türler arasındaki geçişlerin kalıcı olup olmadığını anlayabilmek için, normalleşme dönemindeki tür tercihlerine de bakılması yararlı olacaktır (Tablo 3). İş amaçlı yolculuklar özelinde, salgın döneminde %48,21 tercih edilen toplu taşıma, normalleşme döneminde %52,14'e yükselerek, yeniden en çok tercih edilen ulaştırma türü olmuştur. Fakat bütün dönemler incelendiğinde, salgın öncesi dönemde görülen oranlara normalleşme döneminde ulaşamadığı görülmektedir. Bu durum hala eski düzene geri dönme konusunda kentlilerin tedirginlikleri olduğunu işaret etmektedir. Toplu taşımadan bireysel ulaşımına geçişi ise, salgın öncesi ve normalleşme dönemi toplu taşımadaki %2,21'lik azalmanın -%4,1'lik azalmaya karşılık gelmesinden anlamak mümkündür (Başıyazgan, 2023).

Tablo 3. Normalleşme Dönemi Türel Dağılım (Başyazgan, 2023)

Normalleşme Dönemi (1 Temmuz 2021 Sonrası)						
Otobüs	51	34	43	37	39	41
	21,79	24,46	22,40	16,52	18,93	23,16
Minibüs	31	30	35	37	37	31
	13,25	21,58	18,23	16,52	17,96	17,51
Servis (Okul/İşyeri)	40	8	4	6	4	7
	17,09	5,76	2,08	2,68	1,94	3,95
Taşıt Paylaşımı (Ortak Araç Kullanımı)	2	0	3	3	3	1
	0,85	0,00	1,56	1,34	1,46	0,56
Taksi	3	1	3	0	2	3
	1,28	0,72	1,56	0,00	0,97	1,69
Özel Araç	95	53	98	119	107	79
	40,60	38,13	51,04	53,13	51,94	44,63
Bisiklet	1	0	0	0	1	1
	0,43	0,00	0,00	0,00	0,49	0,56
Yaya	11	13	6	22	13	14
	4,70	9,35	3,13	9,82	6,31	7,91
Toplam	234	139	192	224	206	177

Veri Kümesi

Covid-19 salgının ulaştırma türü seçimlerinde etkili olurken kentlilerin hangi risk faktörlerini ne kadar göz önünde bulundurdıklarını değerlendirmek amacıyla, bir veri kümesi oluşturulması gerekmiştir. Veri kümesinin oluşturulmasında değişimleri daha iyi gözlemlemek için salgın dönemlere ayrılmıştır: Salgın öncesi, salgın ve normalleşme dönemi. Değişimleri daha derinlemesine gözlemek üzere, salgın T.C. Sağlık Bakanlığı'nın açıklamalarına uyumlu bir biçimde, dönemlere göre değerlendirilmiştir. İlk vaka tespiti olan 11 Mart 2020 tarihinden öncesi "salgın öncesi dönem"; 11 Mart 2020-1 Temmuz 2021 tarihleri arası "salgın dönemi" ve 1 Temmuz 2021 tarihinden itibaren de "normalleşme dönemi" olarak belirlenmiştir (Başyazgan & Yardım, 2023, s. 855-856).

İlgili verilerin toplanması için anket yapılması uygun bulunmuş; fakat salgın şartlarındaki zorunluluklardan dolayı, bu anketin çevrimiçi yöntemlerle yapılmasına karar verilmiştir. Yukarıda salgının gelişim evrelerini gösteren tarihler de katılımcılara açık bir şekilde bildirilmiştir.

Araştırmada, Google Forms ara yüzü ile oluşturulan anket için, %5 hata payı, %95 güven düzeyi ve 0,05 anlamlılık düzeyi hedeflenmiştir. Belirlenen hedef için örneklem büyüklüğü hesabı, aşağıdaki denklem 1 kullanılarak yapılmıştır.

$$n = \frac{Nt^2pq}{d^2(N-1)+t^2pq} \quad (1)$$

n : Örneklem büyüklüğü

N : Evren büyüklüğü (Süleymanpaşa kentsel alan nüfusu 181.149 kişi)

t : Belirli bir anlamlılık düzeyinde T tablosuna göre bulunan teorik değer (%5 anlamlılık düzeyinde $t=1,96$)

d : Hata payı (0,05)

p : İncelenen olayın gerçekleşme olasılığı (0,5)

q : İncelenen olayın gerçekleşmeme olasılığı (0,5)

Bu bağlamda Süleymanpaşa'yı temsilen 383 katılımcının hedeflendiği bir anket çalışması organize edilmiştir. Anket, Mart 2022-Mayıs 2022 olmak üzere toplamda 3 ay katılıma açık tutulmuştur. Salgının ülkenin dört bir yanında farklı süreçlere sahip olması bu çalışma alanında da görülmüştür. Her ne kadar 1 Temmuz 2021 tarihinden itibaren ülke genelinde normalleşme dönemi ilan edilse de pratikte karşılaşılan vaka sayıları bazen bu dönem ile eş zamanlı ilerlememiştir. Bu nedenle belirlenen hedeflere uygun geçerli anket sayısına kentte salgının yeniden zirve yapması sebebiyle erişilememiştir. 391 katılımcı sayısına ulaşılmasına rağmen anket verilerinin düzenlenmesi ile toplam anketlerin %89'u kabul edilmiş 348 geçerli ankete ulaşılmıştır. Böylelikle, %95 güven düzeyi ve 0,05 anlamlılık düzeyi korunarak hata payı %5,25 olarak yeniden hesaplanmıştır.

Yapılan anketin çalışma alanını temsiliyeti (Tablo 4) sağlanmaya çalışılmıştır. Bunun için anketin uygulandığı salgın şartlarında, mahallelerin nüfuslarıyla orantılı katılım sağlanması için yoğun bir çaba harcanmıştır ve dengeli bir dağılıma ulaşılmıştır.

Tablo 4. Ankete Katılım Oranları ve Nüfus İlişkisi (Başyazgan, 2023)

Mahalle Adı	2021 Nüfusu (kişi)	Mahalleden Ankete Katılan Kişi Sayısı	Mahalleden Ankete Katılan Kişi Oranı (%)	Katılımcı Bazında Dağılım Oranı (%)
100. Yıl	30381	65	0,21	18,7
Altınova	13623	20	0,15	5,8
Atatürk	4464	10	0,22	2,9
Aydoğdu	10564	12	0,11	3,5
Bahçelievler	2486	6	0,24	1,7
Barbaros	2687	3	0,11	0,9
Cumhuriyet	4915	13	0,26	3,7
Çınarlı	26222	22	0,08	6,3
Çiftlikönü	16371	17	0,10	4,9
Değirmenaltı	3419	17	0,50	4,9
Ertuğrul	2758	10	0,36	2,9
Hürriyet	22998	85	0,37	24,4
Karadeniz	4196	2	0,05	0,6
Kumbağ	2685	2	0,07	0,6
Namık Kemal	4523	2	0,04	0,6
Ortacami	14323	25	0,17	7,2
Topağaç	2719	12	0,44	3,5
Vatan	4148	5	0,12	1,4
Yavuz	7667	20	0,26	5,8
Toplam	181149	348	0,19	100,0

Anonim olarak kentsel alanda gerçekleştirilen ankete katılanların, %60,92'sinin kadın, %38,79'unun erkek olduğu saptanmıştır (Tablo 5). Kadınlar %49,37'lik ilçe nüfusu verisine (2021 yılı) nispetle %60,92 ile bu ankete daha ağırlıklı katılmışlardır. Diğer taraftan, cinsiyetten bağımsız olarak yaş gurubu itibarıyla en yoğun katılım ise %31,03 ile 35-44 yaş aralığındadır. Öğrenim durumları bağlamında ise %42,53 ile lisans düzeyinde eğitim almış kişilerin çokluğu dikkat çekmektedir. Gelir düzeyi açısından ise 5.000-10.000 TL arasında gelire sahip olan kesimin katılımı ön plana çıkmaktadır.

Tablo 5. Çalışmanın Demografik Yapısı (Başyazgan, 2023)

		Kişi Sayısı	Dağılım	2021 Nüfus Verileri	Dağılım
CİNSİYET	Kadın	212	60,92	103955	49,37
	Erkek	135	38,79	106592	50,63
	Belirtmek İstemiyor	1	0,29	0	0
	Toplam	348	100,00	210547	100,00
YAŞ	18	5	1,44		
	19-20	10	2,87		
	21-24	53	15,23		
	25-34	93	26,72		
	35-44	108	31,03		
	45-54	56	16,09		
	55-64	19	5,46		
	65+	4	1,15		
	Toplam	348	100		
ÖĞRENİM DURUMU	İlkokul	6	1,72		
	Ortaokul	15	4,31		
	Lise	92	26,44		
	Önlisans	61	17,53		
	Lisans	148	42,53		
	Yüksek Lisans	22	6,32		
	Doktora	4	1,15		
	Toplam	348	100,00		
GELİR DÜZEYİ	2.500 TL'den Az	22	6,32		
	2.500 TL-5.000 TL	72	20,69		
	5.001 TL-7.000 TL	83	23,85		
	7.001 TL-10.000 TL	88	25,29		
	10.001 TL-20.000 TL	65	18,68		
	20.000 TL'den Fazla	15	4,31		
	Belirtmek İstemiyor	3	0,86		
	Toplam	348	100,00		

Analiz Yöntemi

Araştırma kapsamında iki farklı analiz yapılmıştır. İlk yapılan analizde kentlinin salgının gelişim evrelerine göre benimsemiş olduğu öncelikler ulaştırma türleri bağlamında incelenmiştir. Ankette katılımcılara, salgının farklı dönemlerinde (salgın öncesi, salgın ve normalleşme) farklı yolculuk amaçlarına göre kullanmış oldukları ulaştırma türleri için öncelikli tercih sebepleri

sorulmuştur. Bu öncelikler araç içi yoğunluğu, konfor, maliyet/ücret, sağlık/hijyen, seyahat süresi, trafik sıkışıklığı, enfeksiyon endişesi ve sosyal statü olarak belirlenmiştir. Kriterler belirlenirken ulaştırmanın bir hizmet olduğu ve bu hizmetin belli kalite standartlarının olması gerektiği göz önünde bulundurulmuştur. Ulaştırmada erişilebilirlik, sıklık, ulaşım süresi, taşıma kapasitesi, konfor, dakiklik, ulaşım maliyeti ve güvenilirlik parametreleri bu çalışma özelinde ve çalışılan dönemin şartları gereğince yeniden yorumlanmıştır (Kılınçaslan, Elker, & Sutcliffe Babalık, 2017). Benzer parametreleri yukarıda Helfers vd.'nin yapmış olduğu risk algısı çalışmasında da görmek mümkündür (Helfers, Reiserer, Schneider, Ebersbach, & Sommer, 2022).

İkinci analizde ise katılımcılardan kentte faaliyet gösteren ulaştırma türlerine, 1 en düşük riskli, 5 en yüksek riskli olmak üzere, birer Covid-19 Enfeksiyon Riski Puanı (CERP) ataması yapmaları istenmiştir. Her bir ulaştırma türü için, her bir kullanıcının verdiği Covid-19 Enfeksiyon Riski Puanları'nın ortalaması alınarak ilgili tür için bir puan hesaplanmıştır (Denklem 2).

$$CERP_{ik}^d = \frac{\sum_{i=1}^n CERP_{ik}^d}{n} \quad (2)$$

$CERP_{ik}^d$: d döneminde k yolculuk amacıyla, kullanılan i ulaştırma türünün Covid-19 Enfeksiyon Riski Puanı

$CERP_{ik}^{S0}$: Salgın Öncesi CERP,

$CERP_{ik}^S$: Salgın Dönemi CERP,

$CERP_{ik}^N$: Normalleşme Dönemi CERP

CERP: Her bir kullanıcının her bir ulaştırma türüne verdiği Covid-19 Enfeksiyon Riski Puanı

n : Anket katılımcı sayısı

Ana hatlarıyla bir aritmetik ortalama hesabına dayanan bu yöntemde, hesaplanan Covid-19 Enfeksiyon Riski Puanlarıyla, kentte faaliyet gösteren ulaştırma türlerinin kent sakinlerinin bakışından değerlendirmeleri açığa çıkarılmıştır.

Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde ilk olarak salgının dönemlerine göre kent sakinlerinin ulaştırma türlerini tercih ederken göz önünde bulundurdıkları sebepler değerlendirilmiştir. Ardından, kentte faaliyet gösteren her bir ulaştırma türünün Covid-19 Enfeksiyon Riski Puanları önce salgın dönemlerine göre

ayrı ayrı hesaplanmış, ardından bütün dönemlerin ortalamasının alındığı genel bir enfeksiyon riski puanı ($CERP_{ik}^d$) ortaya konmuş ve yorumlanmıştır.

Anket çalışmasında bir kent sakininin ulaşırma türünü seçerken göz önünde bulundurabileceği sebepler sıralanmıştır. Bunlar; enfeksiyon endişesi, kalabalık (araç içi yoğunluğu), maliyet/ücret, seyahat süresi, trafik sıkışıklığı, konfor, sağlık/hijyen ve sosyal statü olarak belirlenmiştir. Her bir sebep, salgın öncesi dönem, salgın dönemi ve normalleşme dönemi olmak üzere 3 dönem için ayrı ayrı incelenmiş ve önceliklerin değişimi gözlenmiştir (Tablo 6). Salgın öncesi dönemde bir ulaşırma türünün tercih edilmesinde en önemli kriter, “araç iyi yoğunluğu (kalabalık)” durumudur. Katılımcılar tercih ettikleri ulaşırma türlerinde öncelikle aynı ortamı paylaştığı kişi sayısını göz önünde bulundurmuş, ardından sırasıyla konfor, maliyet/ücret, seyahat süresi, sağlık/hijyen, trafik sıkışıklığı enfeksiyon endişesi ve son olarak sosyal statüye göre tür seçimlerini gerçekleştirmiştir. Salgın öncesi dönemdeki türel dağılıma göre durum değerlendirildiğinde, kullanıcıların tür tercihlerinde eğitim amaçlı yolcular hariç, bütün yolculuk amaçlarında özel araç en çok tercih edilen tür olmuştur. Kullanıcıların araç içi yoğunluğunu ve konforu ön planda tutmasını sonucu, türel dağılımı da etkilemiştir. Eğitim amaçlı yolculuklarda en çok tercih edilen türün otobüs olarak ortaya çıkmasındaki sebep ise, bu kesimin özel araç sahipliğinin düşük olmasına bağlanabilir.

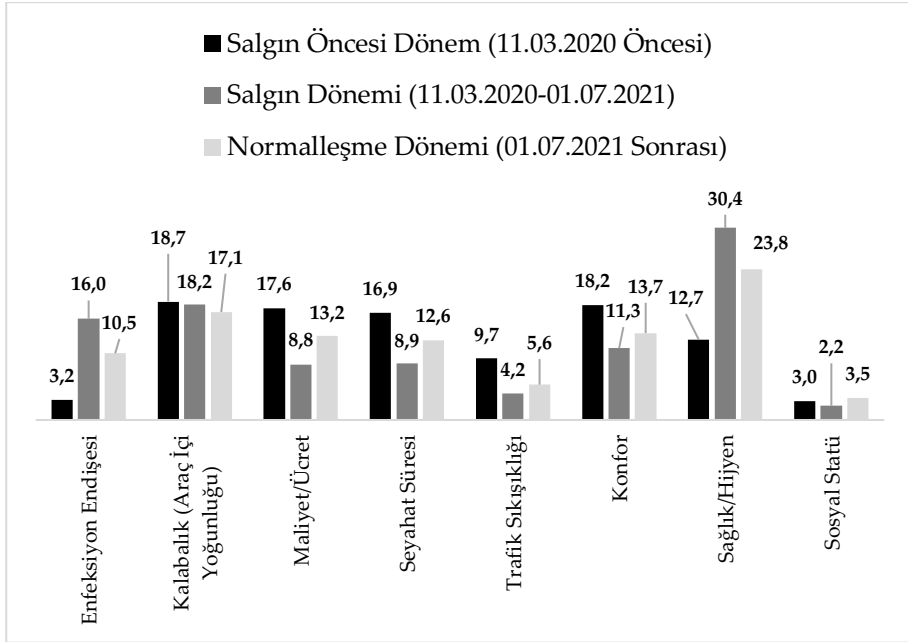
Tablo 6. Ulaşırma Tür Tercih Sebepleri Dağılımının Öncelik Sırası (Başyazgan, 2023)

Sıra	Salgın Öncesi		Salgın		Normalleşme	
	Tür Tercih Sebebi	(%)	Tür Tercih Sebebi	(%)	Tür Tercih Sebebi	(%)
1	Araç İçi Yoğunluğu	18,7	Sağlık/Hijyen	30,4	Sağlık/Hijyen	23,8
2	Konfor	18,2	Araç İçi Yoğunluğu	18,2	Araç İçi Yoğunluğu	17,1
3	Maliyet/Ücret	17,6	Enfeksiyon Endişesi	16,0	Konfor	13,7
4	Seyahat Süresi	16,9	Konfor	11,3	Maliyet/Ücret	13,2
5	Sağlık/Hijyen	12,7	Seyahat Süresi	8,9	Seyahat Süresi	12,6
6	Trafik Sıkışıklığı	9,7	Maliyet/Ücret	8,8	Enfeksiyon Endişesi	10,5
7	Enfeksiyon Endişesi	3,2	Trafik Sıkışıklığı	4,2	Trafik Sıkışıklığı	5,6
8	Sosyal Statü	3,0	Sosyal Statü	2,2	Sosyal Statü	3,5
	Toplam	100	Toplam	100	Toplam	100

Salgın döneminde, tür seçimindeki en önemli sebep “sağlık/hijyen” seçeneği olarak belirtilmiştir. Bu dönemde, tür tercihlerindeki “araç içi yoğunluğu” ise ikinci sırada değerlendirilmiştir. Salgın ile yaşanan bu ani kırılma,

enfeksiyon endişesinde de yaşanmış; konfor, seyahat süresi, maliyet/ücret, trafik sıkışıklığı ve sosyal statü gibi tercih sebepleri daha geri planda kalmıştır (Tablo 6). Öyle ki salgın dönemindeki tür tercihleri de incelediğinde, bütün yolculuk amaçlarında en fazla tercih edilen türün özel araç olması, kullanıcıların tür tercihindeki önceliklerini de destekler niteliktedir.

Normalleşme döneminde ise, salgın dönemindeki gibi ulaşırma türü tercihlerinde yine “sağlık/hijyen” ve “enfeksiyon endişesi” başlıca tercihi etkileyen faktörler olsa da bu noktada dikkat çeken husus, konfor, seyahat süresi, maliyet/ücret, trafik sıkışıklığı ve sosyal statü faktörlerinin yeniden artış göstererek tür tercihlerinde etkili olmaya başlamasıdır (Tablo 6). Salgın öncesi dönemdeki kadar güçlü faktörler olmasalar da bunların salgın döneminden sonra, yani normalleşme döneminde, ulaşırma türü tercihinde birer kıtas olarak ele alınmaya başladığını söylemek mümkündür (Grafik 1).



Grafik 1. Tür Seçim Sebeplerinin Değişimi (Başyazgan, 2023)

Ulaşırma türü seçimini etkileyen sebepler değerlendirildikten sonra, anket katılımcıları tarafından her bir ulaşım türüne Covid-19 Enfeksiyon Riski Puanı verilmesi istenmiştir. 1 ile 5 arasında bir puanlama ölçeği

oluşturulmuştur. Burada 1 puan en düşük enfeksiyon riski olarak tanımlanırken, 5 puan enfeksiyon riski açısından en yüksek riski göstermektedir.

İlk olarak salgın öncesi dönemin analize dahil edildiği “Salgın Öncesi Ulaştırma Türlerinin Covid-19 Enfeksiyon Riski Puanı” irdelenmiştir (Şekil 1). Yolculuk amaçlarına göre ayrı ayrı incelenen enfeksiyon riski puanlarının dikkat çeken noktası, her bir yolculuk amacında otobüs, minibüs ve servis en yüksek riskli ulaştırma türü olarak katılımcılar tarafından değerlendirilmiştir. Toplu taşıma türlerinin en yüksek riskli ulaştırma türü olmasına karşılık bireysel ulaşım türleri de en düşük riskli ulaştırma türleri olarak tespit edilmiştir. Her ne kadar salgın öncesi dönemde Sars-CoV-2 virüsünün sebep olduğu bir salgın olmasa da Süleymanpaşa ilçesinde toplu taşıma türleri herhangi bir hastalık için en yüksek riskli alanlar olarak katılımcılar tarafından sınıflandırılmıştır.

Salgın Öncesi Dönem Covid-19 Enfeksiyon Riski Puanları						
Ulaştırma Türü / Yolculuk Amacı	İş	Eğitim	Sağlık	Alışveriş	Sosyal Aktivite	Diğer
Otobüs	3,80	4,34	3,90	4,24	4,04	4,18
Minibüs	3,60	3,77	3,76	3,95	3,93	3,96
Servis (İş/Okul)	3,58	3,63	4,33	3,67	4,50	4,29
Taksi			2,50		3,00	3,00
Özel Araç	1,20	1,24	1,26	1,30	1,24	1,23
Taşıt Paylaşımı	2,40	1,00	4,00	3,00	2,38	2,00
Yaya	1,00				1,00	1,00
Bisiklet	1,75	1,57	1,14	1,35	1,63	1,13



Şekil 1. Salgın Öncesi Dönem Yolculuk Amaçlarına Göre Ulaşım Türlerinin Covid-19 Enfeksiyon Riski Puanları

Ardından, salgın döneminde tercih edilen ulaştırma türlerinin Covid-19 Enfeksiyon Riski Puanları incelenmiştir (Şekil 2). Otobüs ulaştırma türünün salgın döneminde %50 kapasitede çalışma tedbiri sebebiyle, bu türün tercih edildiği bütün yolculuk amaçlarında enfeksiyon riski puanlarının düştüğü gözlenmiştir. Servis ve taşıt paylaşımı türlerinin ise bütün yolculuk amaçlarında enfeksiyon riski puanlarının arttığı kaydedilmiştir. Bireysel ulaştırma türlerinde ise kayda değer bir değişim tespit edilmemiş salgın öncesi dönemdeki durumunu korumuştur.

Ulaştırma Türü Yolculuk Amacı	Salgın Dönemi Covid-19 Enfeksiyon Riski Puanları					
	İş	Eğitim	Sağlık	Alışveriş	Sosyal Aktivite	Diğer
Otobüs	3,71	4,11	3,69	3,85	3,70	4,03
Minibüs	3,68	3,91	3,72	3,74	3,97	3,91
Servis (İş/Okul)	3,55	4,50	4,50	3,50	4,50	4,40
Taksi	2,00	2,00	2,75	4,00	2,75	2,33
Özel Araç	1,19	1,20	1,19	1,21	1,22	1,32
Taşıt Paylaşımı	3,00	1,67	2,50	2,60	2,00	1,50
Yaya	1,00				1,00	1,00
Bisiklet	1,43	1,62	2,00	1,30	1,33	1,45



Şekil 2. Salgın Dönemi Yolculuk Amaçlarına Göre Ulaşım Türlerinin Covid-19 Enfeksiyon Riski Puanları

Son olarak normalleşme döneminde yapılan yolculuklarda tercih edilen ulaşım türlerinin Covid-19 Enfeksiyon Riski Puanları değerlendirilmiştir (Şekil 3). Salgın tedbirlerinin kaldırılmasıyla otobüs ulaşım türünün enfeksiyon riski puanının yükseldiği saptanmıştır. Buna karşılık minibüs ve servis türlerinde ise çarpıcı bir değişim gözlenmemiş, salgın dönemindeki risk durumunu korumuştur. Bireysel ulaşım türlerinin ise salgının bütün gelişim evrelerinde ve her bir yolculuk amacıyla en düşük riskli ulaşım türleri olduğu kaydedilmiştir.

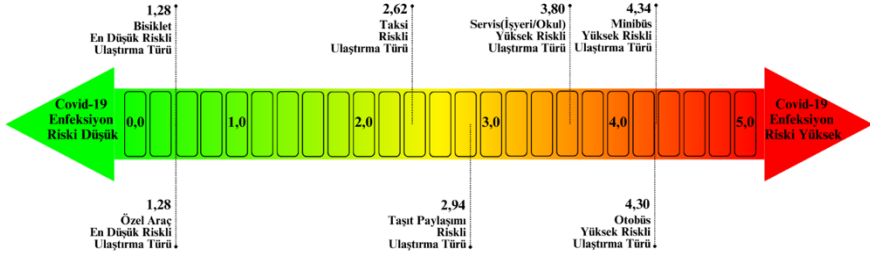
Ulaştırma Türü Yolculuk Amacı	Normalleşme Dönemi Covid-19 Enfeksiyon Riski Puanları					
	İş	Eğitim	Sağlık	Alışveriş	Sosyal Aktivite	Diğer
Otobüs	3,79	4,38	3,88	4,14	3,97	4,08
Minibüs	3,63	3,66	3,68	3,65	3,91	3,70
Servis (İş/Okul)	3,44	4,00	4,25	4,50	4,50	4,40
Taksi	2,00	2,00	2,00		2,00	1,67
Özel Araç	1,18	1,17	1,24	1,22	1,21	1,32
Taşıt Paylaşımı	2,00		3,00	3,00	1,67	1,00
Yaya	1,00				1,00	1,00
Bisiklet	1,36	1,31	1,67	1,27	1,31	1,36



Şekil 3. Normalleşme Dönemi Yolculuk Amaçlarına Göre Ulaşım Türlerinin Covid-19 Enfeksiyon Riski Puanları

Her üç dönemin ve ulaşım amacının tür bağlamında enfeksiyon riski puanlarına dair genel bir değerlendirme yapılmak gerekirse, otobüs ve

minibüs türleri sırasıyla 4,30 ve 4,34 puan ile bütün türler içerisinde enfeksiyon riskinin “en yüksek” olduğu alanlar olarak görülmüştür (Şekil 4). Ardından 3,80 puan ile gelen servis türü de yüksek riskli alan olarak tanımlanmış; fakat otobüs ve minibüs kadar riskli görülmemiştir. Sonraki riskli alan olarak ise taksi ve taşıt paylaşımı (ortak araç kullanımı) türleri kaydedilmiştir. Her ne kadar toplu taşıma türleri kadar araç içerisinde yoğunluk yaşanmasa da enfeksiyon riski bakımından bu alanlar da deneklerce riskli bulunmuştur. Birreysel ulaştırma türlerinden bisiklet, e-skuter, özel araç ve yaya türleri de en düşük riskli alanlar kategorisinde yer almıştır. Bu türlerin içerisinde de enfeksiyon riski bağlamında en güvenli tür, 1,28 puanla özel araç seçilmiştir (Şekil 4).



Şekil 4. Ulaştırma Türlerinin Covid-19 Enfeksiyon Riski Puanları (Başıyazgan, 2023)

Tartışma

Bu bölümde teorik arka planda bahsi geçen çalışmalar ile yapılan araştırmanın ortak ve özgün yanları tartışılmıştır. Tekirdağ ili Süleymanpaşa ilçesinde gerçekleştirilen bu çalışma sonucunda, literatürdeki pek çok çalışma gibi salgının evrelerine göre türel dağılımların değişim geçirdiği tespit edilmiştir. Araştırmalarda bu değişime dair çarpıcı oranlar ortaya koyulmuştur. Genelde kurumlardan alınan veri setleri üzerinden yapılan değerlendirmeler veya büyük ölçekli çalışmalar, bunların kaynağı olarak öne çıkmaktadır. Transurban'ın Avustralya genelinde yaptığı çalışmada, toplu taşımada %80'lik (Transurban, 2020, s. 4), Aloï vd.'nin Santander'de yaptığı çalışmada ise yine toplu taşımada %93'lük (Aloï vd., 2020, s. 10) bir azalma gözler önüne serilirken Süleymanpaşa'da yapılan çalışmada bu oran yalnızca %6,14'te kalmıştır. Bu noktada çalışmaların yapıldığı kentin ölçeği, toplu taşıma altyapısı, çeşitliliği, entegrasyonu ve kentte alınan salgın önlemlerinin uygulanma şekillerinin önem taşıdığı düşünülmektedir.

Eisenmann vd.'ye göre toplu taşıma, kullanıcılar tarafından %66 oranında rahatsız edici bulunmuş; ancak arkasında yatan nedene çalışmada yer verilmemiştir. Süleymanpaşa'da yapılan çalışmada ise toplu taşıma kullanıcılarına, salgın öncesi, salgın ve normalleşme dönemlerinde ulaşım türünü tercih ederken hangi kriteri ne kadar ön planda tuttuklarının yanı sıra kullandıkları türe enfeksiyon riski puanı vermeleri istenerek, ilgili türe bakış açılarının daha ayrıntılı bir şekilde ortaya konması hedeflenmiştir. Salgın öncesi döneme göre eğitim amaçlı yolculuklar hariç bütün yolculuklarda görülen özel araca yönelme dürtüsü arkasında enfeksiyon endişesini, kullanılan türde ortamın hijyenik olmamasını ve araç içi yoğunluklarının fazla olabileceği endişesine dayandığı ifade edilmiştir. Öyle ki Ohio'da yapılan çalışmada da mekânın birçok kişiyle paylaşılmasında daha fazla riskin olduğu (Ozbilen, Slagle, & Akar, 2021); Selanik'te yapılan çalışmada ise salgın dönemiyle yolculuk yapan kişilerde kalabalıklardan kaçınma dürtüsünün geliştiği ifade edilmiştir. Süleymanpaşa'da yapılan çalışmada da salgının bütün gelişim evrelerinde kullanıcıların tür tercihinde bulunurken, literatürdeki sonuçlara paralel bir şekilde "araç içi yoğunluğu"nu hep ilk iki sıraya alarak, bir öncelik haline getirdiği saptanmıştır.

Ertaş vd.'nin çalışmasında, ulaşırma türü seçimlerinde en çok enfeksiyon endişesinin göz önünde bulundurulduğu tespit edilmiştir (Ertaş vd., 2021, s. 8). Süleymanpaşa'da yapılan çalışmada ise salgın öncesi dönemde yedinci sıradada yer alan enfeksiyon endişesi salgın dönemi ile üçüncü sıraya yükselmiş, normalleşme dönemi ile altıncı sıraya gerilemiştir. Sağlık/hijyen kriteri ise salgın öncesi dönemde beşinci sıradayken salgın ve normalleşme dönemlerinde birinci sıraya yerleşmiş ve kullanıcıların önceliği haline geldiği saptanmıştır.

Kullanıcıların ulaşırma türü tercihleri de yapılan ikinci analizdeki enfeksiyon riski puanlarını destekler niteliktedir. Kullanıcılar salgının gelişim evreleri ile enfeksiyon riski yüksek puanlı olan türlerden daha düşük puanlı olan türlere geçme eğilimine girmiştir. Çalışmanın özgün noktasını oluşturan bu analiz ile ulaşırma türlerinin kullanıcı gözünden aslında ne kadar dış etkenlere bağlı olduğunu göstermektedir. En düşük düzeyde de olsa, bir virüsün varlığı kullanıcıların ulaşırma türlerine bakış açılarını kolaylıkla değiştirebilmektedir. Hizmet sağlayıcılarının bu faktörü değerlendirmeye alarak sundukları hizmetleri dönemin koşullarına uygun olacak şekilde revize etmelerinin, hizmetin kalitesi ve işleyişi bakımından önem arz ettiği söylenebilir.

Sonuç ve Öneriler

Covid-19 salgınının günlük yaşam dinamiklerinde yaratmış olduğu değişimler yalnızca kentleri değil kent sakinlerini de derinden etkilemiştir. Virüsün sebep olduğu, enfeksiyon endişesi, kent sakinlerinin günlük rutinlerini değiştirmeye başlamış ve salgının gelişim evrelerine göre bu değişim zaman zaman alışkanlığa dönüşmüştür. Salgın öncesi dönemde kent sakinlerinin ulaştırma tür seçimlerinde daha tatminkâr veya konfora yönelik seçimler yaptığı görülürken, salgın ile sağlık odaklı, daha korunmacı sebepler ile tür tercihlerini yaptıkları izlenmektedir. Bu durum, gelecekte yaşanabilecek salgınlarda kentlerde hizmet veren ulaştırma türlerinin hangi konularda iyileştirilmesi ya da teşvik edilmesi hususunda birtakım ip uçları vermektedir. Örneğin, salgın ile yükselişe geçen “sağlık/hijyen” odaklı tercihlerin, bir sonraki salgında da yeniden yükselişe geçme olasılığı vardır. Bu durum, ulaştırma türlerinin bugünden başlayarak daha hijyenik mekanlar olarak tasarlanması gerektiğini işaret etmektedir. Ayrıca, salgın dönemlerinde, kentiçi ulaştırma konusunda yapılacak olan uygulamaların bir planlama çerçevesinde hazırlanmış olması gerekmektedir. Bunların günün şartlarına uyum sağlayabilmesi amacıyla esnek bir yapıya sahip olması önerilir.

Ulaştırma türü tercihlerinin arka planında, ilgili türlerin enfeksiyon riski puanları da önemli birer parametre olarak ele alınmalıdır. Kent sakinleri tarafından Sars-CoV-2 enfeksiyonu bakımından “yüksek riskli” görülen türler ve alanlar üzerinde bugünden çalışmalar başlatılmalıdır. Türlerin enfeksiyon riski puanları belirlenirken kullanıcı görüşlerine başvurulduğu için, bundan sonra da konuya geri bildirim odaklı olarak yaklaşılmaya devam edilmelidir ve zaman zaman benzer anketlerle kullanıcıların tür seçimi davranışları takip edilmelidir. Buradaki değişimlere göre de kullanıcıların sürece dahil edilmesi, ilgili türün gelişimi ve yapılan uygulamaların benimsenmesi açısından büyük önem taşımaktadır.

Extended Abstract

Relationship Between Trip Purpose and Transportation Mode Choice Reason in Covid-19 Risk Perception: Tekirdağ, Süleymanpaşa Case

On 11 March 2020, the WHO declared a global pandemic in response to the outbreak of the novel coronavirus (Covid-19) that had first emerged in China towards the end of 2019. This event has given rise to a new body of literature. This study investigates how urbanites' transportation priorities have changed during the pandemic and how the risk of infection varies according to the transportation modes.

The research reviewed international and then national literature and discussed changes during the pandemic period, finding that there was a decrease in the use of public transport worldwide and a tendency towards individual transport, a situation which was also observed in many cities in Turkey. Analyses were carried out using data pools from different institutions and organisations, especially in large cities (Istanbul, Ankara, etc.). Given that user participation is measured in terms of a numerical value only, it was deemed appropriate to employ a survey as the data collection method. The urban dynamics of the pandemic at medium scale have received insufficient attention in the extant literature, thus Süleymanpaşa, the central district of Tekirdağ, was selected as the research field. The 3-month survey study that constituted the data set involved 348 participants, with a 95% confidence level, 0.05 significance level, and 5.25% margin of error. A distinguishing feature of this study is not only the reflection of user participation, but also the evaluation of the changes between species from the user's point of view and the use of an analysis method that questions the reasons for these changes.

The questionnaire study's effectiveness in reflecting the city's situation was investigated, focusing on neighbourhood participation. It was found that the population distribution aligned with the distribution of questionnaire respondents. Subsequent analyses examined the demographic and socio-economic data, then the transportation selected by participants for their initial pandemic trip. These analyses were based on the data.

The study used two methods. Firstly, it investigated respondents' transportation mode preferences according to the epidemic's phases (pre-epidemic, epidemic, and normalisation). Secondly, it involved an infection risk score. In the first analysis, respondents were asked about their transport priorities, categorised by trip purpose and pandemic period. In the second analysis, participants were asked to rate the risk of the

city's transportation modes from 1 (lowest) to 5 (highest). Before the epidemic, "in vehicle passenger density (crowdness)" was the most important criterion for selecting a transportation mode. During the epidemic, it was 'health/hygiene', and in the post-epidemic period, 'health/hygiene' and 'infection concern' were the main factors. Following an evaluation of the factors influencing transportation mode choice, survey respondents assigned a score to each mode of transportation in terms of its risk of contracting CoV-19 infection. The striking point of the infection risk scores, which were analysed separately according to the purpose of trip, is that bus, minibus and shuttle service were evaluated by the participants as the highest-risk modes for each purpose of trip. Although public modes are the highest-risk modes of transport, individual modes are the lowest-risk modes of transport. However, it is noteworthy that the infection risk scores of the bus mode decreased in all journey purposes where this mode was preferred due to the measure of operating at 50% capacity during the epidemic period. On the other hand, it was noted that the infection risk scores of shuttle and car sharing modes increased in all journey purposes. No significant change was detected in individual modes, which remained the same as in the pre-pandemic period. To make a general evaluation of the infection risk scores of all three periods and modes, bus and minibus modes were found to have the 'highest' infection risk among all modes with 4.30 and 4.34 points, respectively. The shuttle service, which follows with a score of 3.80, was also identified as a high-risk area; however, it was not considered as risky as buses and minibuses. Taxi and car sharing (carpooling) were recorded as the next high-risk areas. Although there is not as much density in the vehicle as public transport types, these areas were also considered risky by the subjects in terms of infection risk. Bicycle, e-scooter, private car and pedestrian modes of individual transport were also in the category of the lowest risk areas. Among these types, the safest type in terms of infection risk was private car with a score of 1.28.

A Transurban study revealed a 80% decrease in public transport usage (Transurban, 2020, p. 4). A study in Santander also showed a 93% decrease in public transport usage. Süleymanpaşa research observed a substantially lower rate of 6.14%. The scale of the city, public transport infrastructure, community diversity and integration, and epidemic control measures within the city are all significant factors. A study in Ohio suggests shared spaces carry a heightened risk due to people gathering (Ozbilen, Slagle & Akar, 2021). A study in Thessaloniki shows a tendency to avoid crowds during the pandemic. Süleymanpaşa residents ranked 'in-vehicle passenger density' as a top priority throughout the pandemic, aligning with existing literature. This suggests a pre-pandemic preference for transportation modes that prioritise satisfaction and comfort. During the pandemic, people's choices were driven by health and protection concerns. This shift in priorities provides insights into future strategies to enhance or promote urban transportation options in outbreaks. The heightened emphasis on health and hygiene, a pandemic phenomenon, will likely persist. This underscores the need for transportation modes to be designed as hygienic spaces, a necessity to be prioritised.

As the pandemic progressed, users opted for safer alternatives over high-risk options, highlighting the influence of external factors on transportation mode choices. Even at minimal risk levels, the presence of a virus significantly impacts user perceptions, highlighting the need for service providers to consider this impact and adjust their offerings. Adapting services based on public concerns ensures quality and functionality. Flexible transportation planning is necessary as user preferences are sensitive to health risks. Understanding these shifts can improve transportation services during crises.

Kaynakça/References

- 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*, 21-33.
- Aloi, A., Borja, A., Benavente, J., Cordera, R., Echaniz, E., Gonzalez, F., Ladisa, C., Lezama-Romanelli, R., Lopez-Parra, A., Mazzei, V., Perrucci, L., Prieto-Quintana, D., Rodriguez, A., & Sanudo, R. (2020). Effects of the COVID-19 Lockdown on Urban Mobility: Empirical Evidence from the City of Santander (Spain). *Sustainability*, 12, 1-18. <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/9/3870>
- Başyazgan, S. (2023). "Covid-19 Salgınının Orta Ölçekli Kentlerde Kentsel Ulaşım Etkileri: Tekirdağ, Süleymanpaşa Örneği", Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2023.
- Başyazgan, S., & Yardım, M. S. (2023). Orta Ölçekli Bir Kentte Covid-19 Hasta ve Aşılama Sayısının Toplu Taşıma Kullanıcı Sayısına Etkisinin İncelenmesi: Tekirdağ, Süleymanpaşa Örneği. *Kent Akademisi*, 16(2), 845-861. <https://doi.org/10.35674/kent.1185715>
- Chen, X., Guo, Y., Yang, C., Ding, F., & Yuan, Q. (2021). Exploring essential travel during COVID-19 quarantine: Evidence from China. *Transport Policy*, 90-97.
- DSÖ. (2020, Mart 11). WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ). <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
- Eisenmann, C., Nobis, C., Kolarova, V., Lenz, B., & Winkler, C. (2021). Transport mode use during the COVID-19 lockdown period in Germany: The car became more important, public transport lost ground. *Transport Policy*, 60-67.
- Ertas, A., Kağan, G., Akçi, Y., & Zelka, M. (2021). Türk Toplumunun Covid-19'a İlişkin Bilgi, Tutum ve Uygulamaları. *EKEV Akademi Dergisi*, 25(86), 1-20. <https://orcid.org/0000-0001-6755-6650>

- Günay, G., & DüNDAR, S. (2024, November). Understanding walking behaviour during COVID-19: binary logit and ANN approach. In *Proceedings of the Institution of Civil Engineers-Municipal Engineer* (pp. 1-12). Emerald Publishing Limited.
- Haas, M. de, Faber, R., & Hamersma, M. (2020). How COVID-19 and the Dutch 'intel-ligent lockdown' change activities, work and travel behaviour: Evidence from longitudinal data in the Netherlands. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 6, 1-14. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2590198220300610?to-ken=6E9FDAB55D95DAA112A580B50247F541F68F615127F5FC7D4382FE6EAA41673E1C982FCD642333B0A672EABF8B644DC3&originRegion=eu-west-1&originCreation=20221019110014>
- Helfers, A., Reiserer, M., Schneider, N., Ebersbach, M., & Sommer, C. (2022). Should I stay or should I go? Risk perception and use of local public transport during the COVID-19 pandemic. *Frontiers in psychology*, 13, 926539.
- İnce, E., Cengiz, E. C., & Alpkökin, P. (2021). Pandemi Sürecinin Toplu Taşıma Türle-rine Yönelik Etkisinin Ölçülmesi: Çok Terimli Logit Bağlanım Modeli, İstanbul Örneği. *İDEALKENT*, 12(34), 1146-1173. <https://doi.org/10.31198/idealkent.1003041>
- Ozbilen, B., Slagle, K. M., & Akar, G. (2021). Perceived risk of infection while traveling during the COVID-19 pandemic: Insights from Columbus, OH. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 10, 100326.
- Politis, I., Georgiadis, G., Papadopoulos, E., Fyrogenis, I., Nikolaidou, A., Kopsachei-lis, A., ... Verani, E. (2021). COVID-19 lockdown measures nad travel behavior: The case of Thessaloniki, Greece. *Transportation Research Interdisciplinary Pers-pectives*, 1-16.
- Shen, J., Duan, H., Zhang, B., Wang, J., Ji, J. S., Wang, J., Pan, L., Wang, X., Zhao, K., Ying, B., Tang, S., Zhang, J., Liang, C., Sun, H., Lv, Y., Li, Y., Li, T., Li, L., Liu, H., ... Shi, X. (2020). Prevention and control of COVID-19 in public transporta-tion: Experience from China. *Environmental Pollution*, 266, 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.115291>
- Süleymanpaşa Belediyesi, (2020). *Süleymanpaşa Şehir Sağlık Profili*. <https://www.skb.gov.tr/wp-content/uploads/2020/11/Suleymanpasa-Beledi-yesi-Sehir-Saglik-Profil.pdf>
- TBB, (2015). *Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi' (İl Genel) Toplu Taşıma Sistemi Rehabilitas-yonu Ortak Hizmet Projesi*. https://www.corlu.bel.tr/upload/tr/dosya/yayin-lar/i-ara-rapor_16012018093141.pdf
- Transurban. (2020). *Industry Report-Urban Mobility Trends From Covid-19*. <https://www.transurban.com/content/dam/transurban-pdfs/03/Urban-Mobi-lity-Trends-from-COVID-19.pdf>
- Tulan Işıldar, H., & Öcalır, E. V. (2021). COVID-19 Pandemisinin Ankara'da Toplu Taşı-m Kullanımına Etkisi. *İDEALKENT*, 12(34), 1125-1145. <https://doi.org/10.31198/idealkent.1010229>

- TÜİK. (2022, Şubat 4). *Süleymanpaşa Nüfusu*. Türkiye İstatistik Kurumu. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=45500>
- Zafri, N. M., Khan, A., Jamal, S., & Alam, B. M. (2022). Risk perceptions of COVID-19 transmission in different travel modes. *Transportation research interdisciplinary perspectives*, 13, 100548.
- Zhao, J.-Y., Yan, J.-Y., & Qu, J.-M. (2020). Interpretations of "Diagnosis and Treatment Protocol for Novel Coronavirus Pneumonia (Trial Version 7)". *Chinese Medical Journal*, 133(11), 1347-1349. https://journals.lww.com/cmj/fulltext/2020/06050/interpretations_of__diagnosis_and_treatment.12.aspx

Teşekkür

Bu yayın, Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Sinan Yardım danışmanlığında, Sahra Başyazgan tarafından yapılan "Covid-19 Salgınının Orta Ölçekli Kentlerde Kentsel Ulaşım Etkileri: Tekirdağ, Süleymanpaşa Örneği" isimli yüksek lisans tezinden üretilmiş olup, tez çalışması TÜBİTAK 2210/A Genel Yurtiçi Yüksek Lisans Bursu kapsamında desteklenmiştir. İlgili destek için TÜBİTAK'a teşekkür ederiz.

Sahra Başyazgan Mert

2016 yılında Şehir ve Bölge Planlama lisans eğitimine Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi'nde başlamıştır. Lisans son sınıfta Sürdürülebilirlik Kavramı Çerçevesinde Kentsel Ulaşımın Değerlendirilmesi: Tekirdağ, Süleymanpaşa Örneği isimli bitirme tezi ile TÜBİTAK 2209/A Lisans Öğrencileri Araştırma Projeleri Desteği almaya hak kazanmıştır. 2020 yılında Yüksek Onur Öğrencisi, Bölüm İkinci ve Fakülte Üçüncüsü olarak mezun olmuştur. Aynı yıl Yıldız Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği ABD Ulaştırma Tezli YL programına kabul almıştır. Covid-19 Salgınının Orta Ölçekli Kentlerde Kentsel Ulaşım Etkileri: Tekirdağ, Süleymanpaşa Örneği adlı yüksek lisans tezini başarıyla tamamlayarak lisansüstü eğitiminin ilk aşamasını tamamlamıştır. 2023 yılının şubat ayında da Yıldız Teknik Üniversitesi Şehir Planlama Anabilim Dalında doktora eğitimine başlamıştır. Eğitimi, TÜBİTAK 2211/E Doğrudan Yurt İçi Doktora Burs Programı kapsamında desteklenmektedir. Şu anda Kapadokya Üniversitesi Şehir ve Bölge Planlama bölümünde araştırma görevlisi olarak çalışmaktadır.

Sahra Başyazgan Mert: In 2016, she started her undergraduate education in City and Regional Planning at Mimar Sinan Fine Arts University. In the last year of her undergraduate degree, she was entitled to receive TÜBİTAK 2209 / A Undergraduate Students Research Projects Support with her graduation thesis titled Evaluation of Urban Transportation within the Framework of Sustainability Concept: Tekirdağ, Süleymanpaşa Example. In 2020, she graduated as High Honour Student, Second in Department and Third in Faculty. In the same year, she was accepted to Yıldız Technical University, Civil Engineering Department, Transportation Master's programme with thesis. He completed the first stage

of her graduate education by successfully completing her master's thesis titled *The Effects of Covid-19 Pandemic on Urban Transportation in Medium-Sized Cities: Tekirdağ-Süleymanpaşa*. In February 2023, she started his doctoral education at Yıldız Technical University, Department of Urban Planning. Her education is supported by TUBITAK 2211/E Direct Domestic Doctoral Scholarship Programme. She is currently working as a research assistant at Cappadocia University, Department of City and Regional Planning.

E-mail: sahra.mert@kapadokya.edu.tr

Mustafa Sinan Yardım

1991 yılında Yıldız Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü'nü bitirmiştir. 1994 yılında İnşaat Yüksek Mühendisi oldu; 2002 yılında "Kentiçi otobüs taşımacılığı" konusundaki doktorasını tamamlamıştır. Halen YTÜ İnşaat Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümü'nde öğretim üyesidir. İnşaat Mühendisliği Bölümü'nde, halen Karayolu Mühendisliği, Karayolu Tasarımı, Trafik Mühendisliği, Karayolu Üstyapıları, Toplu Taşıma Aktarma Merkezi Tasarımı, Demiryolu Mühendisliği derslerini yürütmektedir. Lisansüstünde ise Ulaştırma Planlaması-I, Otopark Planlaması ve Yönetimi, Ulaştırma Planlaması-II derslerini vermekte; tezler yönetmektedir. Bilimsel araştırma konuları; karayolu mühendisliği, trafik mühendisliği, otopark planlaması ve yönetimi, otoparklarda müşteri davranışlarının analizi, akıllı ulaşırma sistemleri, kentsel ulaşırma planlaması, toplu taşıma sistemleri, trafik tıkanıklığının fiyatlandırılması, İstanbul Tarihi Yarımada'nın ulaşırma problemleri, karayolu esnek üstyapıları ve havaalanı üstyapı yönetim sistemleridir. Yayımlanmış makaleleri, çeşitli bilimsel toplantılarda sunulmuş çok sayıda yayını, tamamlanmış ve devam etmekte olan araştırma projeleri bulunmaktadır.

Mustafa Sinan Yardım: In 1991, he graduated from Yıldız University, Department of Civil Engineering. In 1994 he became a Civil Engineer and in 2002 he completed his PhD on 'Urban bus transport'. He is currently a faculty member at YTU Faculty of Civil Engineering, Department of Civil Engineering. He is currently teaching Highway Engineering, Highway Design, Traffic Engineering, Highway Superstructures, Public Transport Transfer Centre Design, Railway Engineering courses in Civil Engineering Department. At the graduate level, he teaches Transportation Planning-I, Car Parking Planning and Management, Transportation Planning-II and supervises theses. His research interests include highway engineering, traffic engineering, car park planning and management, analysis of customer behaviour in car parks, intelligent transport systems, urban transport planning, public transport systems, congestion pricing, transport problems of Istanbul Historic Peninsula, highway flexible pavements and airport pavement management systems. He has published articles, numerous publications presented at various scientific meetings, completed and ongoing research projects.

E-mail: yardım@yildiz.edu.tr