



# JOEEP

Journal Homepage: <http://dergipark.org.tr/joep>



## Araştırma Makalesi • Research Article

# Covid-19 Psikolojik Stresinin Toplu Taşıma Memnuniyeti Üzerindeki Etkisi: Türkiye' nin 7 Bölgesinde Ampirik Bir Çalışma

*The Effect of Covid-19 Psychological Stress on Public Transport Satisfaction: An Empirical Study in 7 Regions of Turkey*

Gözde Yangınlar <sup>a,\*</sup> & Murat Yalçıntaş <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Doç. Dr., İstanbul Ticaret Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Lojistik Yönetimi Bölümü, 34840, İstanbul /Türkiye  
ORCID: 0000-0002-3814-2982

<sup>b</sup> Prof. Dr., İstanbul Ticaret Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İşletme İngilizce Bölümü, 34840, İstanbul /Türkiye  
ORCID: 0000-0002-7993-7853

### MAKALE BİLGİSİ

*Makale Geçmişi:*

Başvuru tarihi: 16 Mart 2022

Düzeltilme tarihi: 17 Haziran 2022

Kabul tarihi: 22 Haziran 2022

**Anahtar Kelimeler:**

Toplu Taşıma Memnuniyeti

Covid-19 Psikolojik Stres

Davranışsal Niyet

Katılım

Türkiye

### ARTICLE INFO

*Article history:*

Received: March 16, 2022

Received in revised form: June 17, 2022

Accepted: June 22, 2022

**Keywords:**

Public Transport Satisfaction

Covid-19 Psychological Stress

Behavioral Intention

Involvement

Turkey

### ÖZ

Dünya genelinde hızla yayılan Covid-19 virüsü, halk sağlığını ve toplu taşımayı küresel boyutta tehdit etmektedir. Toplu taşıma araçları, bulaşıcı hastalıkların insandan insana bulaşmasına elverişli kapalı alanlardır. Bulaş riski sebebiyle yerel ve uluslararası ulaşıma yönelik kısıtlamalar hayata geçmiştir. Bu kısıtlamalar toplu taşıma oranlarını ve yolcu davranışlarını büyük oranda değiştirmiştir. Literatür taramasında, Türkiye'nin 7 bölgesinde Covid-19 psikolojik stresinin toplu taşımadaki etkilerini ele alan bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de toplu taşıma memnuniyetinin, katılım ve davranışsal niyet üzerindeki etkisinde Covid-19 psikolojik stresinin moderatör etkisini ölçmektir. Toplu taşıma araçlarını kullanan 1200 kişiye anket çalışması yapılmıştır. Araştırma bulguları, toplu taşıma araçlarını sık kullanmanın Covid-19'a yakalanmayı kolaylaştırdığı görüşünün yaygın olduğunu göstermektedir. Toplu taşıma memnuniyeti ile katılım arasındaki ilişkide Covid-19 psikolojik stresinin moderatör etkisine sahip olduğu kanıtlanmıştır.

### ABSTRACT

The rapidly spreading Covid-19 virus worldwide threatens public health and public transportation on a global scale. Public transport vehicles are closed areas suitable for the transmission of infectious diseases from person to person. Due to the risk of contamination, restrictions on local and international transportation have been implemented. These restrictions have greatly changed public transport rates and passenger behavior. In the literature review, we could not find a study dealing with the effects of Covid-19 psychological stress on public transportation in 7 regions of Turkey. This study aims to measure the moderator effect of Covid-19 psychological stress on the effect of public transport satisfaction on involvement and behavioral intention in Turkey. A survey was conducted with 1200 people using public vehicles. Research findings show that the view that frequent use of public transport makes it easier to catch Covid-19 is widespread. Covid-19 psychological stress has been proven to have a moderator effect on the relationship between public transport satisfaction and involvement.

## 1. Giriş

Covid-19 salgını ilk olarak Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkmış ve bütün dünyayı etkisi altına almıştır. Ülkemizde ilk

vaka 11 Mart 2020 tarihinde görülmüştür (Huang vd., 2020). Salgının başlangıcından bu yana yaklaşık 455 milyon Covid-19 vakası ve 6 milyon ölümün gerçekleştiği beyan edilmektedir (World Health Organization, 2022).

\* Sorumlu yazar/Corresponding author.

e-posta: [gyanginlar@ticaret.edu.tr](mailto:gyanginlar@ticaret.edu.tr)

Atf/Cite as: Yangınlar, G., & Yalçıntaş, M. (2022). Covid-19 Psikolojik Stresinin Toplu Taşıma Memnuniyeti Üzerindeki Etkisi: Türkiye' nin 7 Bölgesinde Ampirik Bir Çalışma. *Journal of Emerging Economies and Policy*, 7(1), 420-435.

e-ISSN: 2651-5318. © 2022 TÜBİTAK ULAKBİM DergiPark ev sahipliğinde. Her hakkı saklıdır. [Hosting by TUBITAK ULAKBİM JournalPark. All rights reserved.]

Salgın döneminde, toplu taşıma araçlarında maske kullanımı artmış ve ulaşım araçlarının daha sık dezenfekte edilmesine yönelik tedbirler alınmıştır. Pandemi sürecinde toplu taşıma araçlarını kullanan insanlar ateşi olan, hapşırarak, öksüren ya da maskesiz bir kişi ile temas halinde olduğunda (kendisinde Covid-19 septomları olmamasına rağmen) enfekte olabileceğinin korkusunu taşımaktadır. Covid-19 pandemisi, sadece enfekte olanların yaşamlarında ciddi tehditler oluşturmamakta aynı zamanda enfekte olan ya da olmayan tüm insanlarda zihinsel ve psikolojik sorunların baş göstermesine sebebiyet vermektedir (Holmes vd., 2020). Bu süreçte sıkı karantina önlemlerinin alınması ve sokağa çıkma yasaklarının ilan edilmesi insanların ruh sağlıklarını derinden etkilemiştir (Zhu vd., 2020).

Bu çalışma, Covid-19 psikolojik stres düzeyini toplu taşımadaki etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır. Anket bu çalışma için özel olarak oluşturulmuş ve Türkiye genelinde 1200 kişiye uygulanmıştır. Bu kapsam çerçevesinde, çalışma aşağıda yer alan soruları irdelemektedir.

- (i). Covid-19 pandemi sürecinde toplu taşıma araçlarını kullananların Covid-19 psikolojik stres düzeyleri yüksek midir?
- (ii). Covid-19 pandemi sürecinde toplu taşıma araç türleri, seyahat süreleri, kullanım sıklığı, kullanım amaçları farklılık göstermekte midir?
- (iii). Covid-19 virüsü Türkiye'deki toplu taşımayı ne düzeyde etkilemiştir?
- (iv). Covid-19 virüsü Türkiye'nin hangi bölgesinde toplu taşımayı daha fazla etkilenmiştir?
- (v). Covid-19 psikolojik stresi yaş, cinsiyet, meslek, eğitim değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- (vi). Toplu taşıma araçların kullananların toplu taşıma tercihleri (toplu taşıma aracı, kullanım amacı, seyahat süresi, kullanım sıklığı) değişkenlerine göre Covid-19 psikolojik stres düzeyleri anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- (vii). Toplu taşıma memnuniyeti ile katılım arasındaki ilişkide Covid-19 psikolojik stresi moderatör etkisine sahip midir?
- (viii). Toplu taşıma memnuniyeti ile davranışsal niyet arasındaki ilişkide Covid-19 psikolojik stresi moderatör etkisine sahip midir?

Çalışmamız beş bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde giriş, ikinci bölümde Covid-19 psikolojik stresi, toplu taşıma ve Covid-19 sürecinde toplu taşımaya ilişkin literatür taraması yer almaktadır. Üçüncü bölümde çalışmanın evreni ve veri toplama araçları ele alınırken, dördüncü bölümde bulgular analiz edilmiştir. Beşinci bölümde ise çalışmaya yönelik sonuç ve genel değerlendirmelere yer verilmiştir.

## 2. Literatür Taraması

### 2.1. Toplu Taşıma Memnuniyeti

Toplu taşıma insanlara güvenli ve sürdürülebilir bir ulaşım olanağı sağlayan sistem olarak tanımlanmaktadır. Tekerleğin icadı ulaşım modlarının çeşitlenmesine imkân sağlamış ve artan yolculuk talepleri şehir içerisinde toplu taşıma sistemlerinin gelişmesine kaynaklık etmiştir. Toplu taşıma memnuniyeti, yolcuların beklentileri, algılanan hizmet kalitesi ve algılanan fiyat kalite oranı ile ilişkilidir (Fornell, 1992). Toplu taşıma hizmetinin değerlendirilmesi "aracın konforu, duraklarda/istasyonlarda bekleme süresi, sefer sıklığı, bilgilendirme, ücret tarifesi, personelin tutum ve davranışları" başlıkları altında incelenmektedir. Bunun yanı sıra oturma olasılığının yüksekliği, iniş-biniş ve bilet alma ödeme düzeninin rahatlığı, durak aralıklarının sık olması, aktarmaların zahmetsiz gerçekleşmesi de önemli kriterlerin başında gelmektedir. Guirao vd., (2016), toplu taşıma memnuniyetinde en önemli unsurların "dakiklik, sıklık, otobüs sürüş güvenliği ve bilgilendirme hizmeti" olduğunu belirtmektedir. Eboli ve Mazzulla, (2009) çalışmalarında bilet alma kolaylığı, araç içi güvenlik ve güvenilirlik de en önemli özellikler arasında yer almaktadırlar. Dell'olio vd. (2011) ise yolcu memnuniyeti analizinde en önemli faktörün 65 yaş üstü yolcular için konfor iken; kadınlar açısından temizlik olduğunu iddia etmektedir.

Yolculuk süreleri toplu taşıma memnuniyetini ve yaşam kalitesini doğrudan etkilemektedir. Akıllı yönlendirme uygulamaları toplu taşıma araçların (otobüs, metrobüs, feribot, vapur, deniz motoru, dolmuş, minibüs, metro, hafif metro, tramvay ve funiküler) gerçek zamanlı verilerini kullanıcılar sunarak yolcu memnuniyetinin artmasına kaynaklık etmektedir. Yolcular bu eş zamanlı bilgilendirme ile seyahat sürelerini öngörebilmektedirler. Nurkovic vd., (2015) toplu taşımada akıllı yönlendirme sisteminin işlevselliğini İstanbul ilinde değerlendirmişlerdir. Son yıllarda teknolojinin gelişmesiyle toplu ulaşımında kullanılan araçlarda ısıtma ve soğutma sistemleri, otomatik kapı mekanizmaları, yolcu koltukları ve şoför kabini gibi birçok bileşende ilerleme kaydedilmiştir. Durak ikaz düğmelerinin sayısı da yolculuk seyrinin kalitesini doğrudan etkileyebilmektedir. Sabah ve akşam saatlerinde kalabalık olan toplu taşıma araçlarında yolcular yanlışlıkla ikaz düğmelerine basabilmektedirler. Bu durum toplu taşıma aracının durmasına neden olup zaman kaybı yaratmaktadır (Serbest 2014).

Cengiz ve Günay (2011) çalışmalarında toplu taşımadaki koltukların sürücüye ve yolcuya gelen titreşimin minimum düzeyde olmasını sağlayacak şekilde tasarlanması gerektiğine değinmektedirler. Canbulut (2019) ise, şehir içi toplu ulaşım aracının seçimini hız, kapasite, maliyet, konfor, tasarım, marka değeri, güvenlik ve yerlilik oranı kriterlerine göre AHP ve VIKOR yöntemleriyle analiz etmiştir. Gelişmiş ülkelerde araçlardaki doluluk oranı toplu taşıma konfor göstergesi olarak ele alınmaktadır. İstatistiki olarak

yapılan araştırmalarda ayaktaki yolcunun 0,15-0,25 m<sup>2</sup> alana ihtiyacı olduğu ve Türkiye'deki yolcuların ise toplu taşımada ortalama 0,194 m<sup>2</sup> yer kapladığı tespit edilmiştir (Lorasokkay ve Ağırdir 2011). Çatı (2003) çalışmasında, Sivas ilindeki toplu taşıma araçlarına fazla yolcu alınmasından dolayı yolcuların şikayetçi olduklarını belirtmektedir. Bu duruma karşın, toplu taşıma fiyatlarının yolcular nezdinde makul seviyede yer aldığını, araçların iç ve dış temizliğinin üst seviyelerde olduğunu ileri sürmektedir. Durak sıklığı ve yolculuk süresi toplu taşıma hizmet kalitesini önemli ölçüde etkileyen özelliğe sahiptir. Bu çerçevede, duraklarda yolcu sayımlarının yapılması ara durak sayısının azaltılmasına ve yolculuk süresinin kısalmasına imkân sağlayacaktır.

Lorasokkay ve Ağırdir (2011) Konya ilinde toplu taşıma memnuniyetsizliğine neden olan etkenleri "*sık tarife değişikliği, güzergahların uzun olması, sadece e-bilet/e-kart ile seyahate izin verilmesi ve aşırı doluluk*" olarak sıralanmışlardır. Alıçavuşoğlu ve Gürbüz (2017) Tokat ilinde toplu taşıma hizmet kalitesi ile yolcu memnuniyeti arasındaki ilişkiyi ölçmüşlerdir. Toplu taşıma hizmet kalitesinin alt boyutlarından personel tutum ve davranışların yolcu memnuniyeti üzerinde pozitif bir etkisi olduğunu kanıtlamışlardır. Çemrek (2018) çalışmasında, Eskişehir ilinde toplu taşıma araçlarının duraklarına erişebilirlik seviyesinin yüksek olduğuna dikkat çekmektedir. Yıldırım (2013) ise, Ankara'daki toplu ulaşımında en fazla tercih edilen taşıma aracının minibüs ve dolmuşlar olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bir iş günü içerisinde ortalama 4 milyonu aşan kişinin Ankara ilinde yolculuk yaptığını beyan etmektedir. Firuzan (2012) çalışmasında İzmir'deki toplu taşıma araçlarının kalitesini Bulanık Servqual yaklaşımıyla değerlendirmiştir. Sefer sıklığının yeterli sayıda olması unsurunun yolcu memnuniyetinde en önemli kriter olduğunu ve araçların engelli yolculara yönelik uygun dizayn edilmediğini tespit etmiştir. Şehir içi ulaşımında, gün geçtikçe artan trafik sıkışıklığı probleminin çözümünde sıkça başvurulan alternatiflerden birisi raylı ulaşım sistemleridir Önder ve Akdemir (2019) ulaşım ana planı kapsamında şehir içi raylı toplu taşıma sistemlerinin bir katalizör vazifesi üstlenerek ulusal kalkınmayı hızlandırdığına vurgu yapmaktadır.

## 2.2. Covid-19 Psikolojik Stresi ile Toplu Taşıma Memnuniyeti İlişkisi

Psikolojik stres, kaygı, saldırganlık, depresyon, sinirlilik, bitkinlik, sosyal uzaklaşma ve bilişsel problemlerle ilgili semptomları içeren bir rahatsızlık olarak tanımlanmaktadır (Brody vd., 2016). Anksiyodepresif bir duruma yol açan dekompanse bir stres olarak da ifade edilmektedir (Tola vd., 2015). Psikolojik stres özellikle cinsiyet, yaş, sosyal destek düzeyi, Covid-19 enfeksiyon deneyimi ve izolasyon süresine bağlı olarak farklılık göstermektedir (Li vd., 2020). Özellikle ortalamanın altında bir gelire sahip olunması, salgın sürecinde yalnız yaşamak, kronik hastalıklara sahip bir yakının olması gibi etkenler Covid-19 virüsüne yakalanan hastaların kaygı ve anksiyete düzeylerinin daha

da artmasına neden olmaktadır (Lahav, 2020). Keubo vd., (2021) Kamerun'da Covid-19 psikolojik stres düzeyinin çok yüksek olduğuna dikkat çekmektedir. Anksiyete belirtilerinin yaygınlığı ve depresyon oranının % 42.2 seviyelerinde olduğu belirtilmektedir. Covid-19 psikolojik stres düzeyinin yaşa ve bulaşma korkusuna bağlı olarak etki derecesinin değiştiğini ileri sürmektedirler. Liu vd., (2020) çalışmalarında örnekleme yer alan 1563 katılımcının Covid-19 salgınından dolayı %50.7 depresyon, %44.7'si anksiyete, %36.1 uykusuzluk prevelansı septomları gösterdiğini kanıtlamışlardır. Feng vd., (2020), Covid-19'un korku ve endişe yaratmasının yanı sıra şüphe duyma oranını da arttırdığını belirtmektedirler. Lai vd., (2020) Çin'de Covid-19 salgınından dolayı, 1257 katılımcıların % 50.4'ünün depresyon, %44.6'sının anksiyete, %71.5'nin sıkıntı belirtileri taşıdıkları sonucuna ulaşmışlardır.

Covid-19 coğrafi ve kronolojik açıdan ele alındığında, 22 Ocak 2020'de Çin, Güney Kore, Japonya, Tayvan, Hindistan, Filipinler, Tayvan gibi Asya ülkelerinde ilk vakaların olduğu belirtilmiştir (Sparke ve Anguelov, 2020). Avrupa'da ise ilk olarak 24 Ocak 2020'de Bordeaux ve Paris'te Covid-19 vakası kayıtlara geçmiştir. Çin'den seyahat eden yolcudan virüsün geçtiği tespit edilmiştir (Fredericks, 2020). Covid-19 salgını, yolcuların toplu taşıma davranışlarını doğrudan etkilemiştir. Esnek çalışma sistemine geçilmesi, sosyalleşme alanlarının kapatılması ve uzaktan eğitime geçilmesi sonucu şehiriçi trafik yoğunluğunun büyük oranda azaldığı kaydedilmiştir (De Vos, 2020). Pandemi döneminde toplu ulaşım alternatif olarak çalışma arkadaşları ile paylaşımlı araç ya da şirket arabası ile seyahat daha ön plana çıkmıştır. Buna karşın, bisikletin alternatif taşıma aracı olarak çok fazla kullanılmamıştır (Erbaş, 2020).

Covid-19 virüsünün yayılmasında toplu taşıma çok fazla risk unsuru taşımaktadır (Du vd., 2020). Bu virüse yakalanan hasta ile aynı toplu taşıma aracında seyahat etmek virüse yakalanma ihtimalini daha da artırmaktadır. Covid-19 virüsünün bulaş riski karayolu yolcu taşımacılığında (Chen vd., 2020), demiryolu yolcu taşımacılığında (Zao vd., 2020), havayolu yolcu taşımacılığında (Associated Press, 2020) yüksek olduğu öne sürülmektedir. Seyrüsefer esnasında yolcu kabinine verilen havanın %50'si devridaim etmektedir. Yapılan simülasyonlarda insan öksürüğü ile üretilen aerosollerin 20 saniye içinde tüm uçak kabine kolayca yayıldığı belirlenmiştir (Açıkgöz vd., 2011). Yolcular uçak içinde hipobarik hipoksiye ve kuru neme yoğun bir şekilde maruz kalmaktadırlar.

Covid-19 pandemisi havacılık sektörünü derinden etkilemiştir. Havayolu işletmelerinin gelirlerinin azalmasına ve maliyetlerinin artmasına neden olmuştur. Avrupa, Asya, Amerika ve Afrika'da birçok havayolu şirketi iflas ettiğini açıklamış ya da iflas etmemek için çalışan sayısını azaltmaya yönelmiştir. Bu süreçte varlıklarını sürdürmeyi ve rekabet avantajı elde etmeyi amaçlayan havayolu işletmeleri farklı stratejiler (yolcu uçaklarının kargo taşımacılığında kullanılması, uçak filosunda yer alan talep

fazlası uçakları kiralanması ya da satılması gibi...) geliştirmişlerdir (Karakavuz, 2020). Havayolu taşımacılığının yeniden canlanması için havayolu işletmeleri bulaş riskini azaltmaya yönelik etkili önlemler

almaktadırlar. Bu önlemleri kurumsal iletişim faaliyetleri çerçevesinde tüm paydaşları ile paylaşarak güvenilir bir imaj yaratmayı öngörmektedirler (Kurt, 2020).

**Tablo 1:** Covid-19 Pandemisinde Toplu Taşıma Literatür Taraması

Yazar	Sonuç
Gaskin vd., (2021)	Covid-19 pandemi sürecinde toplu taşımada enfekte yolcuları tespit etmek ve izole etmek için etkili politikaların hayata geçirilmesine ihtiyaç olduğunu beyan etmektedirler.
Kutela vd., (2021)	Covid-19 virüsünün toplu taşımadaki etkilerini ele alan akademik çalışmaların özellikle Çin, ABD, Japonya, İngiltere gibi gelişmiş ülkelerde olduğuna ve gelişmekte olan ülkelerdeki akademik çalışmaların yeterli seviyede olmadığına vurgu yapmaktadırlar.
Edward vd., (2021)	Toplu taşımada maskelerin takılmasının ve toplu taşıma aracında camların açık olmasının Covid-19 virüsünün bulaş riskini azalttığı sonucuna ulaşmışlardır.
Dingil ve Esztergár-Kiss (2021)	Pandemi sürecinde toplu taşıma davranışlarının değiştiğine dikkat çekmektedirler. Vatandaşların bulaş riskini azaltmak için motosiklet ve kişisel araçlara yöneldiğini ileri sürmektedirler.
Bhin and Son (2021)	Covid-19 pandemi sürecinde Güney Kore'de otobüs kullanım sıklığı ve seyahat alışkanlıklarının büyük oranda değiştiğini savunmaktadırlar.
Kamplimath vd., (2021)	Hindistan'da uzun mesafeli toplu taşıma seyahatlerinde pandemi öncesi ve sonrası toplu taşıma memnuniyeti kriterlerinde büyük bir değişimin meydana geldiğini belirtmişlerdir. Pandemi sonrasında en önemli toplu taşıma memnuniyet kriterlerinin hijyen ve konfor olduğunu bulmuşlardır.
Kopsidas vd., (2021)	Toplu taşıma operatörlerinin toplu taşıma kullanıcılara yönelik bilgilendirme kampanyalarına ağırlık vermesi gerektiğini belirtmektedirler.
Shen vd., (2020)	Toplu taşımada Covid-19 virüsünün yayılımını önlemek amacıyla stratejiler geliştirilmiştir. Toplu taşıma personel yönetiminin güçlendirilmesi, temizlik ve sağlık eğitimlerinin artırılması hastalığın kontrol altına alınmasına imkan sağlayacaktır.
Zheng vd., (2020)	Toplu taşıma araçlarının (otobüs, tren, uçak vb...) sefer sıklığı ile Covid-19 vaka sayılarının artışı arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.
Iacus vd., (2020)	Covid-19 salgının havacılık sektöründeki yansımalarını ve havayolu yolcu trafiğinin nasıl bir seyir göstereceğini irdelemişlerdir.
Dzisi ve Dei, (2020)	Otobüslerde Covid-19 önlemleri çerçevesinde, sosyal mesafe kuralına uyulmasına karşın, maske kullanımında gereken özenin gösterilmediğine vurgu yapmaktadır.
Ekeril ve Kodalak, (2020)	Covid-19 pandemisinde, raylı toplu ulaşımdaki maliyet artışı sorununun bölgesel tarifeye geçilmesiyle çözülebileceğini öne sürmektedirler.
Wei vd., (2020)	Havayolu, demiryolu, karayolu ulaşım sürecinde Covid-19 bulaş riskinin çok yüksek olduğunu lojistik regresyon analizi ile kanıtlamışlardır.
Macit ve Macit, (2020)	Covid-19 salgını havayolu yolcu taşımacılığında koltuk kapasitelerinin büyük oranda azaltılmasına neden olmuştur. Çin, Kore, İran ve İtalya gibi salgından çok fazla etkilenen ülkelerde ortalama %32'lik, diğer ülkelerde ise ortalama %20'lik bir kapasite azalmasının yaşandığına dikkat çekmektedirler.
Akca, (2020)	Covid-19'un havayolu yolcu ve yük taşımacılığındaki etkilerinin daha önceki yıllarda yaşanan salgın, savaş, terör durumlarından daha farklı seviyede yer aldığına altını çizmektedir. Covid-19 salgını sürecindeki belirsizliğin sefer sayılarını ve doluluk oranlarını büyük ölçüde etkilemiştir.
Liu ve Zhang, (2020)	Enfekte olan kişi ile toplu taşımada temas halinde olan yolcuların maskeli olma ya da olmama durumuna göre Covid-19 virüsüne yakalanma riskini analiz etmişlerdir. Toplu taşıma araçlarında maske kullanımının bulaş riskini büyük oranda azalttığını saptamışlardır.
Maji vd., (2020)	Covid-19 virüsü sebebiyle Hindistan'da yer alan göçmen işçiler memleketlerine dönebilmek için toplu taşımaya yöneldiklerini ve bu durumun toplu taşıma yoğunluğunun artmasına sebebiyet verdiği aktarılmıştır. Toplu taşımada göçmen akımını azaltmaya yönelik bir model geliştirilmiştir.
Kraemer vd., (2020)	Wuhan'da gerçek zamanlı toplu taşıma hareketlilik verilerini kullanarak, ülke genelinde virüsün bulaşmasında ulaştırmanın rolünü sayısal verilerle açıklamışlardır.
Mogaji, (2020)	Covid-19 pandemisinde sosyal mesafe kuralları gereği daha az yolcu taşıma zorunluluğunun getirilmesi sonucu, otobüs işletmeleri fiyatlandırma stratejilerini yeniden gözden geçirmek zorunda kalmışlardır. Bu sürecin toplu taşıma maliyetlerinin artmasına yol açtığını dile getirmektedir.
Zhang, (2020)	Covid-19 virüsünün ulaştırma politikaları üzerindeki etkisini irdelemiş ve stratejiler sunmuştur.

### 3. Yöntem

#### 3.1. Araştırmanın Modeli ve Hipotezler

Algılanan stres, memnuniyetin tam tersi olarak değerlendirilmekte ve olumsuz duygunun bir biçimi olarak

adlandırılmaktadır (Lam ve Zhou, 2020). Literatürde yer alan birçok çalışmada, memnuniyetin psikolojik stresi etkilediği kanıtlanmıştır (Smyth vd., 2017). Siu ve Chang (2011) ise, yaşam doyumu yüksek olan katılımcıların psikolojik stres düzeylerinin daha düşük olduğunu savunmaktadırlar. Boyraz vd. (2014), yaşam doyumunun

algılanan psikolojik stresi olumsuz yönde yordadığını açıklamaktadırlar. Covid-19 pandemisinde bulaşma riski, toplu taşıma araçlarında yolcuların psikolojik stres düzeylerini derinden etkilemiştir. Yolcuların toplu taşıma memnuniyeti ne kadar yüksek ise, Covid-19'un psikolojik stres seviyesi o kadar düşük seyretmektedir (Dong vd., 2021). Mogaji (2020) çalışmasında, Covid-19 virüsünün bulaşma riski nedeniyle toplu taşımada sosyal mesafe kurallarına uyma zorunluluğunun yolcu davranışlarını ve tercihlerini etkilediğini öne sürmektedir.

Literatürde yer alan bu bilgiler çerçevesinde, H<sub>1</sub>, H<sub>4</sub> ve H<sub>5</sub> geliştirilmiştir.

H<sub>1</sub>: Toplu taşıma memnuniyetinin Covid-19 psikolojik stresi üzerinde etkisi vardır.

H<sub>4</sub>: Covid-19 psikolojik stresinin katılım üzerinde etkisi vardır.

H<sub>5</sub>: Covid-19 psikolojik stresinin davranışsal niyet üzerinde etkisi vardır.

Bir hizmetin müşteri beklentilerini karşılama derecesi memnuniyeti ifade etmektedir (Morfolaki vd., 2010). Toplu taşıma yolcu memnuniyeti, yolcuların beklentilerini karşılama düzeylerini açıklamaktadır (Tyriopoulos ve Antoniou, 2008). Mittal'e (1995) göre katılım, belirli bir ürün veya hizmetin müşteri ihtiyaçlarına ve değerlerine dayalı olarak önemini yansıtmaktadır. Kopsidas vd., (2021) Covid-19 pandemi sürecinde toplu taşıma kullanımında dramatik düşüşler kaydedildiğini ve bulaş riskinden dolayı yolcuların toplu taşımayı daha az tercih ettiklerini belirtmektedirler.

Moderatör değişken; bağımsız ve bağımlı değişken arasındaki ilişkinin yönüne ve/veya gücüne etki eden üçüncü değişken olarak tanımlanmaktadır. Bağımlı ve bağımsız değişken arasındaki doğrudan ilişkiyi değil, bağımsız değişkenin aracı değişkenle aracı değişkenin de bağımlı değişkenle ilişkisini incelemektedir (Yılmaz ve İlhan Dalbudak, 2018). Covid-19 pandemisinde yolcuların

hijyen kriterlerine daha fazla önem verdiği (Kamplimath vd., 2021) ve bulaşma riskinden dolayı toplu taşımada stres düzeylerinin arttığı ileri sürülmektedir (Wei vd., 2020).

Bu bilgiler ışığında, H<sub>2</sub> ve H<sub>7</sub> geliştirilmiştir.

H<sub>2</sub>: Toplu taşıma memnuniyetinin katılım üzerinde etkisi vardır.

H<sub>7</sub>: Covid-19 psikolojik stresi, toplu taşıma memnuniyeti ile katılım arasındaki ilişkide moderatör etkisine sahiptir.

Davranışsal niyet, bir davranışın gerçekleşip gerçekleşmediğini gösteren sinyaller sunmasının yanı sıra gelecekteki davranışın seyrini belirlemektedir (Zeithaml vd., 1996). Toplu taşımayı kullanan yolcuların iki alternatifi (toplu taşıma operatörünü kullanmaya devam etmeleri ya da farklı bir taşıma operatörüne geçiş yapmaları) bulunmaktadır. Toplu taşıma yolcu memnuniyeti olumlu davranışsal niyete yol açmaktadır (Cronin vd., 2000). Ayrıca, algılanan hizmet değeri ve yolcuların memnuniyeti satın alma niyeti ile doğrudan ilişkilidir (Petrick, 2004). Wei ve Kao (2010), toplu taşıma memnuniyetinin davranışsal niyetini etkileyen önemli bir faktör olduğunu belirtmektedirler.

Bu bilgiler çevresinde, aşağıdaki hipotezler oluşturulmuştur.

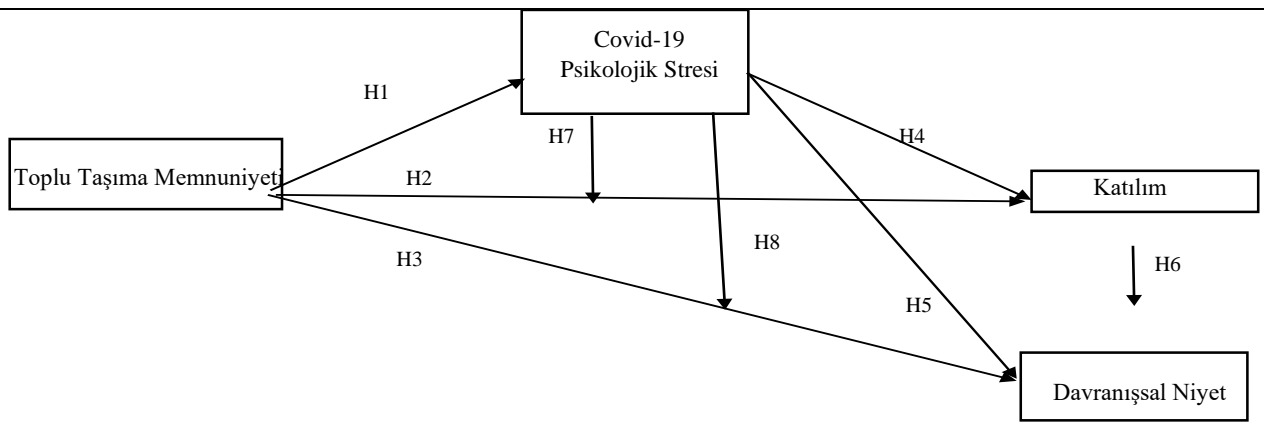
H<sub>3</sub>: Toplu taşıma memnuniyetinin davranışsal niyet üzerinde etkisi vardır.

H<sub>8</sub>: Covid-19 psikolojik stresi, toplu taşıma memnuniyeti ile davranışsal niyet arasındaki ilişkide modaretör etkisine sahiptir.

Tüketici katılım derecesi davranışsal niyet düzeyini doğrudan etkilemektedir (Bae ve Lee, 2004). İrtema vd. (2018), toplu taşıma kullanıcılarının katılımının yolcuların davranışsal niyetlerini olumlu yönde etkilediğini kanıtlamıştır. Bu çalışmalar ışığında, aşağıdaki hipotez oluşturulmuştur.

H<sub>6</sub>: Katılımın davranışsal niyet üzerinde etkisi vardır.

Şekil 1: Araştırmanın Modeli



### 3.2. Evren ve Örneklem

Çalışmada basit tesadüfi örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu amaçla Türkiye'nin 7 Bölgesinde 81 ilinde yer alan toplu taşıma araçlarını kullanan vatandaşlar örnekleme oluşturmaktadır. Pandemi sürecinde 65 yaş üstü ve 18 yaş altı vatandaşlarımızın toplu taşıma araçlarını kullanmasına yönelik bazı kısıtlamalar getirilmiştir. Eğitime belirli bir süre ara verilmiş ve daha sonra online olarak eğitim faaliyetleri sürdürülmüştür. Üniversite öğrencileri, 65 yaş üstü ve 18 yaş altı nüfus örnekleme dışında yer almaktadır. Ayrıca, bulaş riski sebebiyle toplu taşıma kullanım oranı Türkiye genelinde yaklaşık % 64 azalmıştır (Anadolu Ajansı, 2021). Trafığe kayıtlı toplam taşıt sayısı yaklaşık 25 milyon olup, bu araçların % 54'ünü otomobiller oluşturmaktadır (TÜİK, 2021). Covid-19 virüsünün yayılmasında toplu taşıma araçlarının yüksek risk taşıması sebebiyle, özel araç kullanımında büyük bir artış meydana gelmiştir. Bu bilgiler çerçevesinde, evren büyüklüğü 10000 dir. Evren tahmini için sapma miktarı  $d=0,05$  güven düzeyi  $(1-\alpha)=0,95$  olarak belirlenmiştir. Örneklem büyüklüğü için en büyük varyans verecek şekilde  $p$  değeri 0.5 olarak ele alınmış ve  $q=(1-p)=0,5$  hesaplanmıştır. Güven değerine karşılık gelen  $t$  değeri 1.96'dır. Örneklem yaklaşık %95 olasılık ile %5'lik bir hata payı dikkate alınarak, 1200 kişiye uygulanan anketlerin ana kütleli temsili için yeterli seviyede olduğu belirlenmiştir (Gürbüz ve Şahin, 2016). Katılımcılara anketler on-line olarak uygulanmıştır. Anketin doldurulma isteği gönüllülük esasına dayanmaktadır.

### 3.3. Veri Toplama Aracı

Araştırmanın verilerini elde etmek amacıyla anket tekniğinden yararlanılmıştır. Anket iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümünde katılımcıların demografik özelliklerini (cinsiyet, yaş, eğitim durumu, meslek, Türkiye'nin 7 bölgesi) ölçmeye yönelik sorular yer almaktadır. Anketin ikinci bölümünde Feng vd. (2020) tarafından geliştirilen 13 ifadeden oluşan Covid-19 psikolojik stres ölçeği, Efthymiou vd., (2018) tarafından geliştirilen 23 sorudan oluşan toplu taşıma memnuniyeti ölçeği kullanılmıştır. Katılım (7 soru) ve davranışsal niyet (3 soru) ölçekleri Irtema vd. (2018) tarafından gerçekleştirilmiş olan çalışmadan uyarlanmıştır. Araştırmada demografik bilgilerin sorgulandığı bölümün dışındaki ifadelerde 5'li Likert ölçeğinden faydalanılarak değerlendirme yapılmıştır. Buna göre cevapların dağılımı; (1) "kesinlikle katılmıyorum" dan (5) "kesinlikle katılıyorum" a doğru ilerlemektedir.

### 3.4. Verilerin Analizi

Online anket sonucu elde edilen veriler SPSS programı ile analiz edilmiştir. Analiz sonucu verilerin normal dağılım gösterdiği ( $p>0,005$ ) tespit edilmiş ve parametrik testler uygulanmıştır. Çalışmanın geçerlilik ve güvenilirliğin testi için Cronbach Alfa katsayı değerleri hesaplaması yapılmıştır. Anket sorularının güvenilirlik alfa değerinin 0.880 olduğu tespit edilmiştir.

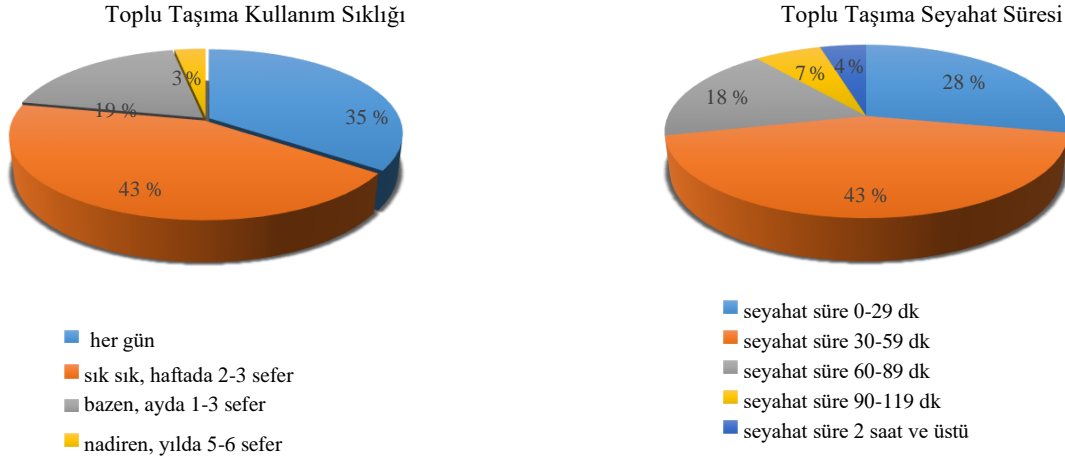
## 4. Bulgular

Örneklemede yer alan toplu taşıma araçlarını kullanan kişilerin cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, meslek ve Türkiye'de ikamet ettiği bölgeye ait frekans dağılımları ve % değerleri Tablo 2'de sunulmaktadır.

**Tablo 2:** Katılımcıların Demografik Özellikleri Frekans Dağılımı

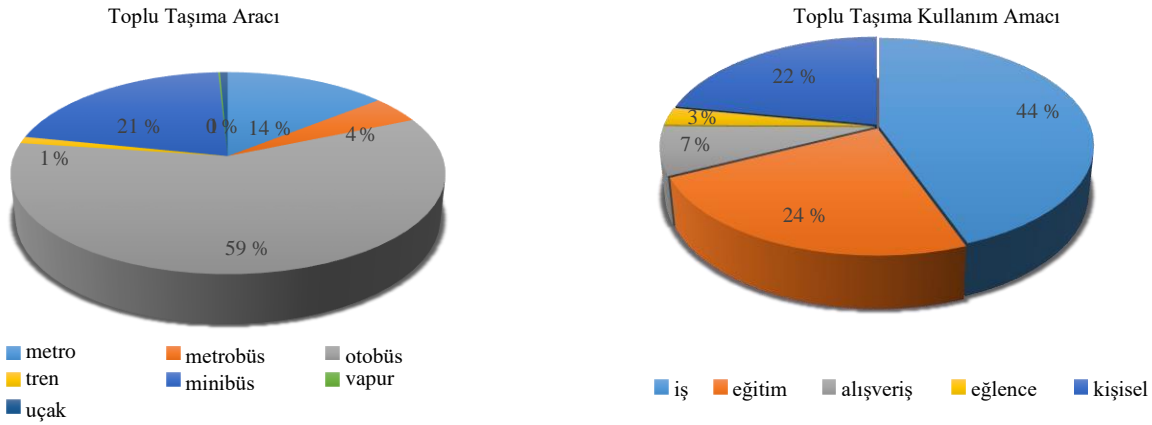
Cinsiyet	Frekans	%	Yaş	Frekans	%
Kadın	661	55.1	20 yaş altı	241	20.1
Erkek	539	44.9	20-29	503	41.9
Toplam	1200	100.0	30-39	280	23.3
Eğitim	Frekans	%	40-49	139	11.6
İlk ve ortaokul	108	9.0	50-59	31	2.6
Lise	445	37.1	60 yaş ve üstü	6	0.5
Önlisans	207	17.3	Toplam	1200	100.0
Lisans	409	34.1	Meslek	Frekans	%
Lisansüstü	31	2.6	Memur	304	25.4
Toplam	1200	100.0	İşçi	209	17.4
Bölge	Frekans	%	İşsiz	146	12.2
Marmara	441	36.8	Öğrenci	453	37.8
Ege	146	12.2	Emekli	24	2.0
Karadeniz	79	6.6	Serbest meslek	64	5.3
Akdeniz	150	12.5	Toplam	1200	100.0
İç Anadolu	263	21.9	İstanbul'da İkametgâh	Frekans	%
Doğu Anadolu	40	3.3	Evet	330	27.5
Güneydoğu Anadolu	81	6.8	Hayır	870	72.5
Toplam	1200	100.0	Toplam	1200	100.0

Tablo 2'e göre, katılımcıların %55'lik kısmını kadınların, %44.9'lık kısmını ise erkeklerin oluşturduğu görülmektedir. Katılımcıların büyük bir çoğunluğunun lisans mezunu % 37.1 ve üniversite mezunu 34.1 olduğu belirlenmiştir. 20-29 yaş aralığında yer alan katılımcıların oranı % 49.1 ile örneklemin büyük bir çoğunluğunu oluşturmaktadır. 60 yaş üstü katılımcıların oranı % 0.5 olması şaşırtıcı değildir; çünkü 65 yaş üstü vatandaşların belirli dönemlerde sokağa çıkmasına ve toplu taşıma araçlarını kullanmasına yasak getirilmişti. Meslek grupları açısından değerlendirildiğinde, öğrencilerin ve memurların toplu taşıma araçlarını daha fazla tercih ettiği tespit edilmiştir. Örneklemede yer alan katılımcıların % 36.8'inin Marmara Bölgesinde ve % 27.5'inin İstanbul'da yaşadığı saptanmıştır. Katılımcıların sadece %3.3'ünün Doğu Anadolu Bölgesinde, %6.6'sının Karadeniz'de yaşaması nüfus yoğunluğu ve toplu taşımayı tercih etme eğilimiyle doğrudan ilişkilidir.

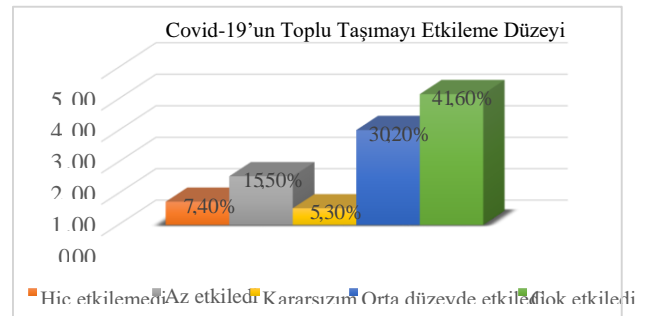
**Şekil 2:** Toplu Taşıma Seyahat Süresi ve Kullanım Sıklığı

Şekil 2'e göre, pandemi sürecinde toplu taşıma seyahat sürelerinin ağırlıklı olarak 30-59 dakika arasında olduğu belirlenmiştir. Bulaş riskinden dolayı 2 saat ve üstü seyahat edenlerin oranı sadece % 4, 90-119 dakika seyahat edenlerin oranı % 7 olarak tespit edilmiştir. Toplu taşıma kullanım

sıklığı haftada 2-3 sefer seyahat edenlerin oranı % 43, her gün seyahat edenlerin ise %35 olduğu görülmektedir. Bu bilgiler ışığında Covid-19 pandemisinde toplu taşıma kullanım oranı azalmış olmasına rağmen, sık sık ve her gün toplu taşımayı kullananların oranı %78'e ulaşmaktadır.

**Şekil 3:** Toplu Taşıma Araç Türlerinin Kullanım Oranları ve Amaçları

Şekil 3'e göre, en fazla tercih edilen toplu taşıma aracının %59 ile otobüs, %21 ile uçak olurken, vapurun % 0.2, trenin % 1 olması dikkat çekicidir. Katılımcıların pandemi sürecinde toplu taşımayı özellikle iş amaçlı kullandığı görülmektedir. Alışverişe giderken ya da eğlence amaçlı toplu taşımanın pek fazla tercih edilmediği belirlenmiştir.

**Şekil 4:** Covid-19'un Toplu Taşımayı Etkileme Düzeyi

Şekil 4'teki bilgiler ışığında, Covid-19'un toplu taşımayı derinden etkilediği görüşünün hakim olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Katılımcıların % 41.6'sı çok etkilediğini, % 30.2'si ise orta düzeyde etkilediğini ileri sürmektedir. Covid-19 psikolojik stres ölçeğinin frekans dağılımında, Covid-19 hastalarının yoğun bulunduğu yerlere seyahat etmekten korkarım diyenlerin oranı % 87.2 dir. Toplu taşıma araçların sık sık kullanmanın Covid-19'a yakalanmayı kolaylaştıracağını düşünenlerin oranı ise % 73.3 tür. Kalabalık ortamlarda havada Covid-19 virüsünün olduğundan şüphelenenlerin oranının % 76.4 olduğu belirlenmiştir. Bu oranlar çerçevesinde, toplu taşımayı kullananların endişe düzeylerin yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Covid-19 psikolojik stres ölçeği puanlarının cinsiyet, yaş, eğitim ve meslek değişkenlerine göre farklılaşarak farklılaşmadığını belirlemek amacıyla bağımsız grup t-Testi, Anova ve Post-Hoc testleri uygulanmıştır. Kadın ve erkek katılımcıların Covid-19 psikolojik stresinin puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ( $p < 0.05$ ). Araştırmaya katılan kadınların Covid-19 psikolojik stres düzeylerinin erkeklerden daha yüksek

olduğu görülmektedir. Anova testinde yaş, eğitim ve meslek değişkenleri ile Covid-19 psikolojik stresinin puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Covid-19 psikolojik stres ölçeği puanlarının toplu taşıma aracı, toplu taşıma kullanım amacı, toplu taşıma süresi ve toplu taşıma sıklığı değişkenlerine göre farklılaşarak farklılaşmadığını belirlemek amacıyla bağımsız grup Anova ve Post-Hoc testleri uygulanmıştır. Toplu taşıma süresi ile Covid-19 psikolojik stresinin puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ( $p < 0.05$ ). Buna karşın; toplu taşıma aracı, toplu taşıma kullanım amacı ve toplu taşıma sıklığı değişkenleri ile Covid-19 psikolojik stresinin puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Toplu taşımada 30-59 dk seyahat süresinde Covid-19 psikolojik stresinin puanları ( $\bar{x}$ : 3.76) ile en yüksek değerlerdedir. Covid-19 psikolojik stresinin en düşük olduğu taşıma aracı vapur iken, en fazla olan taşıma aracının tren ve uçak olduğu tespit edilmiştir.

Bunun yanı sıra, Anova ve Post-Hoc testlerinde ele edilen bilgilere göre, Covid-19'un Türkiye'nin 7 bölgesindeki toplu taşımayı derinden etkilediği ve en az etkilenen bölgenin ise Ege Bölgesi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Tablo 3:** Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler ve Korelasyon Analizi

	Cronbach Alfa katsayı	$\bar{X}$	Standart Hata	Standart Sapma	TTM	CPS	K	DN
TTM	0.926	3.728	0.019	0.690	1			
CPS	0.859	3.243	0.022	0.768	0.075**	1		
K	0.809	3.421	0.022	0.774	0.430**	0.122**	1	0.759**
DN	0.744	3.308	0.029	1.004	0.376**	0.077**	0.759**	1

\*\* .%1 önem seviyesinde anlamlıdır.

TTM: Toplu Taşıma Memnuniyeti, CPS: Covid-19 Psikolojik Stresi, K: Katılım, DN: Davranışsal Niyet

Toplu taşıma memnuniyeti, Covid-19 psikolojik stres katılım ve davranışsal niyet arasında ilişki olup olmadığını belirlemek amacıyla korelasyon analizi yapılmıştır. Katılım ve davranışsal niyet arasında güçlü bir ilişki tespit edilmiştir. Toplu taşıma memnuniyeti ile katılım arasında ve toplu taşıma memnuniyeti ile davranışsal niyet arasında orta düzey bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Cronbach Alfa değerlerinin ise; toplu taşıma memnuniyeti ölçeğinin 0.926, Covid-19 psikolojik stres ölçeğinin 0.859, katılım ölçeğinin 0.809, davranışsal niyet ölçeğinin 0.744 olduğu saptanmıştır. Bu bilgiler ışığında, davranışsal niyet ölçeğinin oldukça güvenilir, diğer ölçeklerin ise yüksek derecede güvenilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bartlett testi sonucunda ortaya çıkan değer 0.005'den küçük olduğu için örneklemelerin anlamlı olduğu belirtilmiştir.

**Tablo 4:** Covid-19 Psikolojik Stres ile Toplu Taşıma Memnuniyeti Arasındaki Regresyon Analizi

Model	Standartlaştırılmamış Katsayı		Standartlaştırılmış Katsayı		t	p
	B	Standart Hata	Beta	Beta		
(Sabit)	3.509	0.086			40.689	0.000
Toplu Taşıma Memnuniyeti	0.068	0.026	0.075		2.610	0.009

Bağımlı Değişken: Covid-19 Psikolojik Stres

Tablo 4' de yer alan sonuçlar incelendiğinde kurulan regresyon modelinin 0.001 anlamlılık düzeyinde geçerli olduğu görülmektedir (F değeri =6.810). Toplu taşıma memnuniyetinin Covid-19 psikolojik stresi pozitif yönde etkilediği saptanmıştır. H1 hipotezi desteklenmektedir.

**Tablo 5:** Covid-19 Psikolojik Stres ile Katılım Arasındaki Regresyon Analizi

Model	Standartlaştırılmamış Katsayı		Standartlaştırılmış Katsayı		t	p
	B	Standart Hata	Beta	Beta		
(Sabit)	2.912	0.122			23.864	0.000
Covid-19 Psikolojik Stres	0.137	0.032	0.122		4.249	0.000

Bağımlı Değişken: Katılım

Tablo 5'de bulunan sonuçlara göre, Covid-19 psikolojik stres değişkeninin katılım bağımlı değişkenini etkileyip etkilemediğini test edilmiştir. Regresyon modelin katsayı değeri 2,912 olduğu görülmektedir. Covid-19 psikolojik stres bir birimlik artışın, katılım 0.137 birim artmasına neden olmaktadır. Analiz sonucunda anlamlılık seviyesi 0.05'den küçük olduğu için Covid-19 psikolojik stres katılım üzerinde pozitif yönlü bir etkisi vardır. H4 hipotezi desteklenmektedir.



**Tablo 6:** Katılım ile Davranışsal Niyet Arasındaki Regresyon Analizi

Model	Standartlaştırılmamış		Standartlaştırılmış	t	p
	Katsayı		Katsayı		
	B	Standart Hata	Beta		
(Sabit)	-0.059	0.086		-0.685	0.494
Katılım	0.984	0.024	0.759	40.307	0.000

Bağımlı Değişken: Davranışsal Niyet

Tablo 6'deki doğrusal regresyon analizi sonuçları incelendiğinde, katılım ile davranışsal niyet ( $R:0.122a$ ,  $p<0.05$ ) arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir. Davranışsal niyet değişiminin %57'si katılım ile açıklanmaktadır.  $H_6$  desteklenmektedir.

Düzenleyici etki (moderatör) iki değişken arasındaki

**Tablo 7:** Toplu Taşıma Memnuniyeti ile Katılım Arasında Covid-19 Psikolojik Stres Modaratör Etkisinin Hiyerarşik Regresyon Analizi Sonuçları

Model		B	Std. Hata	$\beta$	t	p
1	Toplu Taşıma Memnuniyeti	0.426	0.026	0.423	16.249	0.000
	Covid-19 Psikolojik Stres	0.101	0.029	0.090	3.458	0.001
$R^2=0.193$ $\Delta R^2=0.192$ $F=143.030$ $p=0.000$						
2	Toplu Taşıma Memnuniyeti	0.321	0.020	0.415	15.870	0.000
	Covid-19 Psikolojik Stres	0.061	0.020	0.078	2.971	0.003
	Toplu Taşıma Memnuniyeti* Covid-19 Psikolojik Stres	0.056	0.020	0.075	2.851	0.004
$R^2=0.198$ $\Delta R^2=0.196$ $F=98.629$ $p=0.000$						

Bağımlı Değişken: Katılım

Tablo 7'deki analiz sonuçlarına göre, toplu taşıma memnuniyeti ve Covid-19 psikolojik stres katılım üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir. İkinci modelde dahil edilen moderatör değişkenin etkileşim terimi ile düzeltilmiş  $R^2$  değerinin ( $\Delta R^2$ ) artması, Covid-19 psikolojik stres moderatör etkisinin olduğunu göstermektedir. Etki çok büyük olmasa da ilk modelin  $R^2$  değerinde %4'lük bir artış olmasını sağlamıştır. Ayrıca modelin genel olarak anlamlı olduğu görülmektedir ( $F$  ve  $p$  değerlerine göre). Bu durumda araştırma hipotezlerinden;  $H_2$  (toplu taşıma memnuniyeti

katılım üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkiye sahiptir),  $H_4$  (Covid-19 psikolojik stresi katılım üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkiye sahiptir),  $H_7$  (toplu taşıma memnuniyeti katılım arasındaki ilişkide Covid-19 psikolojik stres moderatör etkiye sahiptir) kabul edilmiştir.

Davranışsal niyet ve toplu taşıma memnuniyeti arasındaki ilişkide Covid-19 psikolojik stresin bir etkisinin bulunup bulunmadığının testi için, toplu taşıma memnuniyeti ve Covid-19 psikolojik stresin katılımlı etkilerinin davranışsal niyet üzerinde etkisini analiz edilmesi gereklidir.

**Tablo 8:** Toplu Taşıma Memnuniyeti ile Davranışsal Niyet Arasında Covid-19 Psikolojik Stres Modaratör Etkisinin Hiyerarşik Regresyon Analizi Sonuçları

Model		B	Std. Hata	$\beta$	t	p
1	Toplu Taşıma Memnuniyeti	0.080	0.027	0.062	2.961	0.003
	Covid-19 Psikolojik Stres	-0.024	0.028	-0.017	-0.889	0.374
$R^2=0.144$ $\Delta R^2=0.142$ $F=100.487$ $p=0.000$						
2	Toplu Taşıma Memnuniyeti	0.368	0.027	0.367	13.593	0.000
	Covid-19 Psikolojik Stres	0.041	0.027	0.041	1.520	0.129
	Toplu Taşıma Memnuniyeti * Covid-19 Psikolojik Stres	0.049	0.026	0.051	1.867	0.062
$R^2=0.146$ $\Delta R^2=0.144$ $F=68.293$ $p=0.000$						

Bağımlı Değişken: Davranışsal Niyet

Tablo 8'e göre, birinci modelde toplu taşıma memnuniyeti davranışsal niyet üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir. İkinci modelde dahil edilen moderatör değişkenin etkileşim terimi ile düzeltilmiş  $R^2$  değerinin ( $\Delta R^2$ ) ilk modelin  $R^2$  değerinde %2'lik bir artış olmasını sağlamıştır. Bu sonuçlara göre araştırma hipotezlerinden;  $H_3$  (toplu taşıma memnuniyeti

davranışsal niyet üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkiye sahiptir) kabul edilmiştir.  $H_8$  (Toplu taşıma memnuniyeti davranışsal niyet arasındaki ilişkide Covid-19 psikolojik stres moderatör etkisine sahip değildir) ve  $H_5$  (Covid-19 psikolojik stres ile davranışsal niyet üzerinde bir etki vardır) reddedilmiştir.

## 5. Sonuç ve Değerlendirmeler

Covid-19 virüsü dünyanın en önemli sağlık krizi haline gelmiş ve pandemi ilan edilmiştir (Rothan ve Byrareddy, 2020). Bu yeni viral enfeksiyon, sosyo-ekonomik durum olmaksızın, çok kısa sürede dünyanın birçok ülkesinde yayılım göstermiştir. Türkiye, Covid-19 salgınından çok fazla etkilenen ülkeler arasında yer almaktadır. Salgının başından bu yana 14.5 milyon vaka sayısına ulaşılmıştır ve toplam can kaybı 96.349 olarak belirlenmiştir (Sağlık Bakanlığı, 2022).

Bu çalışmanın amacı, Covid-19 psikolojik stresinin toplu taşımadaki etkilerini incelemenin yanı sıra toplu taşıma memnuniyetinin katılım ve davranışsal niyet üzerindeki etkisinde Covid-19 psikolojik stresinin moderatör etkisini analiz etmektir. Araştırma sonucunda, toplu taşıma araçlarının sık sık kullanılmasının Covid-19'a yakalanmayı kolaylaştıracağı görüşünün hakim olduğu ve toplu taşımayı kullananların Covid-19 psikolojik stresinin yüksek olduğu görülmektedir. Covid-19 psikolojik stres düzeyleri cinsiyet değişkenine göre analiz edildiğinde kadınların Covid-19 psikolojik stres düzeylerinin erkeklerden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Literatürde çalışmamızı destekleyen birçok çalışma bulunmaktadır. Kadın katılımcıların Covid-19 psikolojik stresinin erkeklerden daha yüksek (Keubo vd., 2021; Mogaji, 2020) ve özellikle 18-35 (Mogaji, 2020), 31-35 yaş aralığındaki katılımcıların (Keubo vd., 2021) psikolojik stres seviyelerinin diğer yaş gruplarına göre daha fazla olduğunu saptanmıştır. Ella (2021) pandemi sürecinde Belçika'da kadınların erkeklere nazaran iş ve ailevi sebeplerden dolayı toplu taşıma araçlarını daha fazla kullandıklarını VAR Modeliyle açıklamaktadır.

20 yaş altı katılımcıların Covid-19 psikolojik stres düzeylerinin diğer yaş gruplarına göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. Gençlerin Covid-19 kaynaklı endişe ve korku oranlarının daha az olması çarpıcı bir sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır. Lisansüstü eğitime sahip toplu taşımayı kullanan katılımcıların Covid-19 psikolojik stres düzeyleri yüksek iken, ilkökul ve ortaokul mezunlarının Covid-19 psikolojik stres düzeylerinin düşük olduğu belirlenmiştir. Eğitim seviyesi arttıkça Covid-19 kaynaklı endişe ve korku oranlarının artış gösterdiği tespit edilmiştir. Araştırmada toplu taşımada bulaş riskinden dolayı 2 saat ve üstü seyahatlerin pek tercih edilmediği tespit edilmiştir. Bu süreçte toplu taşıma kullanım oranları belirli dönemlerde azalma gösterse de sık sık ve her gün toplu taşımayı kullananların oranı yüksek seviyelerdedir. Pandemi sürecinde insanların zorunlu olarak iş amaçlı özellikle toplu taşımayı kullandığı ve en fazla tercih edilen toplu taşıma aracının otobüs, daha sonra uçak olduğu belirlenmiştir. Covid-19'un toplu taşımayı derinden etkilediği ve Türkiye'nin 7 bölgesinden en az etkilenen bölgenin Ege Bölgesi olduğu saptanmıştır. Toplu taşıma süresi ile Covid-19 psikolojik stresinin puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Covid-19 psikolojik stresinin puanlarının en yüksek olduğu taşıma

türü tren ve uçak olarak değerlendirilirken, toplu taşımada 30-59 dk. seyahat süresinde Covid-19 psikolojik stresinin puanlarının en yüksek olduğu saptanmıştır.

Araştırmada toplu taşıma memnuniyetinin Covid-19 psikolojik stresi, katılım ve davranışsal niyet üzerinde pozitif bir etkisi olduğu görülmektedir. Ayrıca, Covid-19 psikolojik stresinin toplu taşıma katılım ve davranışsal niyet üzerinde pozitif bir etkisi olduğu saptanmıştır. Toplu taşıma memnuniyeti katılım arasındaki ilişkide Covid-19 psikolojik stresin moderatör etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Literatürde yer alan çalışmalarda, toplu taşıma memnuniyetinin davranışsal niyet üzerinde (Joewono ve Kubota, 2007; Nathanail, 2008; Van Lierop ve El-Geneidy, 2016) ve toplu taşıma memnuniyetinin katılım üzerinde pozitif bir etkisi olduğu (Lai ve Chen, 2011; Irtema vd., 2018) kanıtlanmıştır.

Toplu taşıma araçları bulaşıcı hastalıkların insandan insana bulaşmasında en elverişli kapalı alanlardır. Bu çerçevede, Covid-19 pandemi sürecinde, kentsel ulaşım planlarının bütünlük olarak hazırlanması ve yolcuların ihtiyaçlarını karşılayacak yeterli ulaşım güzergâhlarının belirlenmesi anahtar rol üstlenmektedir. Yolcuların toplu taşıma araçlarından ağırlıklı olarak otobüsü tercih ettikleri görülmektedir. Bulaş riskini azaltmak amacıyla demiryolu ve denizyolu altyapı yatırımlarına kaynak ayrılması ve yolcuların diğer taşıma modlarını kullanmaları yönünde teşviklerin yapılması önerilmektedir. Covid-19 pandemi sürecinde terminalerde yolcu check-in işlemlerinde, bagaj teslim ve bilgilendirme hizmetlerinde robotlardan destek alınması halk sağlığı açısından da hayati önem sahiptir (Zeng vd., 2020). Toplu taşıma uygulamalarında İot (Nesnelerin İnterneti) kullanılması yolcu nezninde gerçek zamanlı olarak ulaşım bilgilerine ulaşmasını sağlarken, toplu taşıma hizmeti sunan işletmeler nezninde ise toplu taşıma hizmetinin daha verimli bir şekilde planlanmasına olanak sağlamaktadır (Darsene vd., 2021). Lojistik 4.0 uygulamalarının (nesnelerin interneti, artırılmış gerçeklik, yapay zeka, büyük veri, simülasyon, siber güvenlik, bulut bilişim vb...) toplu taşımada etkin bir şekilde kullanılması trafik sıklığının azalmasına da kaynaklık edecektir (Musselwhite vd., 2020).

Bu araştırmanın birçok kısıtı bulunmaktadır. Birinci kısıtı, araştırmanın Ocak 2021/Aralık 2021 tarihleri arasında yapılmış olmasıdır. Bütün pandemi süreci için genelleme yapılması uygun değildir. İkinci kısıt ise, araştırmanın yapıldığı süre zarfında birçok kez, sokağa çıkma yasağı getirilmiştir. Üçüncü kısıt ise, 65 yaş ve üzeri ile 20 yaş altı vatandaşlarımızın şehir içi toplu ulaşım araçlarını kullanmalarına kısıtlamalar getirilmiştir. Dördüncü kısıt araştırmanın yapıldığı süre içerisinde yüzyüze eğitim faaliyetlerine ara verilmiş ve online eğitime geçilmiş olmasıdır. Öğrencilerin ve eğitim çalışanlarının toplu taşıma araçlarını kullanma ihtiyacı kısmen ya da tamamen azalmıştır. Gelecek çalışmalarda, toplu taşıma yolcu memnuniyetinin yolcu tutumu üzerindeki etkisi Covid-19 psikolojik stresin aracılık rolü farklı ülkelerde karşılaştırma

yapılarak analiz edilmesi planlanmaktadır.

### Kaynakça

- Açıkgöz, M.B., Akay, B., Miguel, A.F., & Aydın, M. (2011). Airborne pathogens transport in an aircraft cabin. *Defect Diffusion Forum*, 312, 865-870.
- Akça, M. (2020). Covid-19'un havacılık sektörüne etkisi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 7(4), 45-64.
- Aliçavuşoğlu, Ç., & Gürbüz, A. (2017). Yerel ulaşım hizmetlerinde hizmet kalite boyutlarının değerlendirilmesi. *PESA Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(4), 74-86.
- Anadolu Ajansı, (2021). *Covid-19 toplu taşıma kullanım oranı*, <https://www.aa.com.tr/tr/gundem>.
- Associated Press, (2020). *Officials Fear Woman Infected Plane Passengers with Covid19*, <https://www.nbcdfw.com/news/coronavirus/officials-fearwoman-infected-plane-passengers-with-covid-19/2328097/>.
- Bae, H., & Lee, B. (2004). Audience involvement and its antecedents: An analysis of the electronic bulletin board messages about an entertainment-education drama on divorce in Korea. *Asian Journal of Communication*, 14(1), 6-21.
- Baron, R. M., & Kenny, D.A. (1986). The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182.
- Bhin, M., & Son, S. (2021). Reduction and reallocation of bus use under Covid-19: An analysis of bus card data of Gyeonggi Province, South Korea. *International Journal of Urban Sciences*, 25(3), 416-436.
- Boyraz, G., Waits, J. B., & Felix, V.A. (2014). Authenticity, life satisfaction, and distress: A longitudinal analysis. *Journal of Counseling Psychology*, 61(3), 498-505.
- Brody, C., Chhoun, P., Tuot, S., Pal, K., Chhim, K., Yi, S. (2015). HIV risk and psychological distress among female entertainment workers in Cambodia: A cross-sectional study. *BMC Public Health*, 16(1), 1-10.
- Canbulut, G. (2019). Şehir İçi Ulaşımında Toplu Taşıma Araçlarının Seçiminin AHP ve VIKOR Teknikleri İle Çok Kriterli Modellenmesi, *Gazi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 5(2), 178-187.
- Cengiz, T. G., & Günay, İ. (2011). Toplu Taşıma Araçlarının Türk İnsanın Antropometrik Yapısına Uygunluğunun Değerlendirilmesi.
- Chen, Y, Wang H., A., Yi, B., et al., (2020). The epidemiological characteristics of infection in close contacts of Covid-19 in Ningbo city. *Chin. J. Epidemiol.*
- Cronin Jr, J. J., Brady, M.K., & Hult, G.T.M. (2000). Assessing the effects of quality, value, and customer satisfaction on consumer behavioral intentions in service environments. *Journal of Retailing*, 76(2), 193-218.
- Çatı, K. (2013). Ulaşım hizmetlerinde hizmet kalitesi ve bir uygulama, *C.Ü. Sosyal Bilimler Dergisi*, 27(1), 121-134.
- Çemrek, F. (2018). Investigation of the satisfaction of the individuals of the community transportation: The case of Eskisehir province, *The Journal of Operations Research, Statistics, Econometrics and Management Information Systems*, 6 (2), 417-426.
- Darsena, D., Gelli, G., Iudice, I., & Verde, F. (2021). Enabling and Emerging Sensing Technologies for Crowd Avoidance in Public Transportation: A Review, 1-11.
- De Vos, J. (2020). The effect of COVID-19 and subsequent social distancing on travel behavior. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 5.
- Dell'Olio, L., Ibeas, A., & Cecin, P. (2011). The quality of service desired by public transport users. *Transport Policy*, 18(1), 217-227.
- Dingil, A. E., & Esztergár-Kiss, D. (2021). The Influence of the Covid-19 Pandemic on Mobility Patterns: The First Wave's Results. *Transportation Letters*, 13(5-6), 434-446.
- Dong, H., Ma, S., Jia, N., & Tian, J. (2021). Understanding public transport satisfaction in post COVID-19 pandemic. *Transport Policy*, 101, 81-88.
- Du, Z., Wang, L., Cauchemez, S., Xu, X., Wang, X., Cowling, B. J., & Meyers, L. A. (2020). Risk for transportation of coronavirus disease from Wuhan to other cities in China. *Emerging Infectious Diseases*, 26(5), 1049.
- Dzisi, E.K.J., & Dei, O.A. (2020). Adherence to social distancing and wearing of masks within public transportation during the Covid-19 pandemic. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 7, 100191.
- Eboli, L., & Mazzulla, G. (2015). Relationships between rail passengers' satisfaction and service quality: A framework for identifying key service factors. *Public Transport*, 7 (2), 185-201.
- Edwards, N. J., Widrick, R., Wilmes, J., Breisch, B., Gerschefske, M., Sullivan, J., ... Espinoza-Calvio, A. (2021). Reducing Covid-19 airborne transmission risks on public transportation buses: An empirical study on aerosol dispersion and control. *Aerosol Science and Technology*, 55(12), 1378-1397.

- Efthymiou, D., Antoniou, C., Tyrinopoulos, Y., & Skaltsogianni, E. (2018). Factors affecting bus users' satisfaction in times of economic crisis. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 114, 3-12.
- Ekerşil, V., & Kodalak, E. (2020). Covid-19 sağlık krizinde raylı toplu taşımadaki maliyet sorununa bölgesel tarife önerisi: Eskişehir uygulaması, *İşletme Akademisi Dergisi*, 1(3), 275-293.
- Ella, G.A. (2021). Gender, mobility, and Covid-19: The Case of Belgium. *Feminist Economics*, 27(1-2), 66-80.
- Erbaş, Ö. (2020). Covid-19 döneminde hareketlilik: İstanbul kent içi toplu ulaşım, *Kent Akademisi*, 13(3), 431-442.
- Feng, L., Dong, Z., Yan, R., Wu, X., Zhang, L., Ma, J., & Zeng, Y. (2020). Psychological distress in the shadow of the Covid19 pandemic: Preliminary development of an assessment scale. *Psychiatry Research*.
- Firuzan, A.R., Alpaykut, S., & Kuvvetli, Ü. (2012). Bulanık Servis kalitesini yaklaşımla toplu taşımada kalitenin ölçülmesi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 29, 78-94.
- Fornell, C. (1992). A national customer satisfaction barometer: The Swedish experience. *Journal of Marketing*, 56(1), 6-21.
- Fredericks, B. (2020). *WHO says Europe is new epicenter of coronavirus pandemic*. New York Post. <https://nypost.com/2020/03/13/who-says-europe-is-new-epicenter-of-coronavirus-pandemic/>.
- Gaskin, D. J., Zare, H., & Delarmente, B.A. (2021). Geographic disparities in Covid-19 infections and deaths: The role of transportation. *Transport policy*, 102, 35-46.
- Guirao, B., García-Pastor, A., & López-Lambas, M. E. (2016). The importance of service quality attributes in public transportation: Narrowing the gap between scientific research and practitioners' needs. *Transport Policy*, 49, 68-77.
- Gürbüz, S., & Şahin, F. (2016). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri (3. Baskı)*. Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Holmes, E. A., O'Connor, R. C., Perry, V. H., Tracey, I., Wessely, S., Arseneault, L., ... & Bullmore, E. (2020). Multidisciplinary research priorities for the COVID-19 pandemic: a call for action for mental health science. *The Lancet Psychiatry*, 7(6), 547-560.
- Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., Zhang, L., Fan, G., Xu, J., Gu, X., Cheng, Z., Yu, T., Xia, J., Wei, Y., Wu, W., Xie, X., Yin, W., Li, H., Liu, M., Xiao, Y., Gao, H., Guo, L., Xie, J., Wang, G., Jiang, R., Gao, Z., Jin, Q., Wang, J., & Cao, B., (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel Coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 395, 497-506.
- Iacus, S., Natale, F., Santamaria, C., Spyrtos, S., & Vespe, M. (2020). Estimating and projecting air passenger traffic during the Covid-19 coronavirus outbreak and its socio-economic impact. *Safety Science*, 129, 104791.
- Irtema, H.I.M., Ismail, A., Borhan, M.N., Das, A.M., & Alshetwi, A.B. (2018). Case study of the behavioural intentions of public transportation passengers in Kuala Lumpur. *Case Studies on Transport Policy*, 6(4), 462-474.
- Joewono, T.B., & Kubota, H. (2007). User satisfaction with paratransit in competition with motorization in Indonesia: anticipation of future implications. *Transportation*, 34 (3), 337-354.
- Kamplimath, H., Shivam, S., & Goenka, S. (2021). A user opinion survey on the probable impact of Covid-19 on long-distance travel in India. *Transportation Letters*, 13(5-6), 388-394.
- Karakavuz, H. (2020). Covid-19'un Türk havayolu işletmeleri üzerindeki etkilerine ilişkin bir Swot analizi. *Turkish Studies*, 15(8), 3573-3591.
- Keubo, F.R.N., Mboua, P.C., Tadongfack, T.D., Tchoffo, E.F., Tatang, C.T., Zeuna, J.I., ..., & Folefack, G.O. (2021). Psychological distress among health care professionals of the three Covid-19 most affected Regions in Cameroon: Prevalence and associated factors. In *Annales Médico-psychologiques. Revue Psychiatrique*, 179 (2), 141-146.
- Kopsidas, A., Milioti, C., Kepaptsoglou, K., & Vlachogianni, E. I. (2021). How did the Covid-19 pandemic impact traveler behavior toward public transport? The case of Athens, Greece. *Transportation Letters*, 13(5-6), 344-352.
- Kraemer, M.U.G., Yang, C.H., Gutierrez, B., Wu, C.-H., & Klein, B. (2020). The effect of human mobility and control measures on the Covid-19 epidemic in China. *Science*, 368(6940), 493-497.
- Kurt, Y. (2020). Hava Taşımacılığında Covid-19 Krizi: Yolcuları ve İnsan Kaynaklarını Koruma Önlemleri. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 191-211.
- Kutela, B., Novat, N., & Langa, N. (2021). Exploring geographical distribution of transportation research themes related to Covid19 using text network approach. *Sustainable cities and society*, 67, 102729.
- Lahav, Y. (2020). Psychological distress related to Covid-19—the contribution of continuous traumatic stress. *Journal of Affective Disorders*, 277, 129-137.
- Lai, J., Ma, S., Wang, Y., Cai, Z., Hu, J., Wei, N., ..., Hu, S. (2020). Factors associated with mental health outcomes among health care workers exposed to coronavirus disease 2019. *JAMA Network Open*, 3(3), 203976.

- Lai, W. T., & Chen, C. F. (2011). Behavioral intentions of public transit passengers-The roles of service quality, perceived value, satisfaction and involvement. *Transport policy*, 18(2), 318-325.
- Lam, K.K.L., & Zhou, M. (2020). A serial mediation model testing growth mindset, life satisfaction, and perceived distress as predictors of perseverance of effort. *Personality and Individual Differences*, 167, 110262.
- Li, Z., Ge, J., Yang, M., Feng, J., Qiao, M., Jiang, R., ... & Yang, C. (2020). Vicarious traumatization in the general public, members, and non-members of medical teams aiding in COVID-19 control. *Brain, behaviour, and immunity*, 88, 916-919.
- Liu, S., Yang, L., Zhang, C., Xiang, Y. T., Liu, Z., Hu, S., & Zhang, B. (2020). Online mental health services in China during the Covid-19 outbreak. *The Lancet Psychiatry*, 7(4), 17-18.
- Liu, X., & Zhang, S. (2020). Covid-19: Facemasks and human-to-human transmission. *Influenza and Other Respiratory Diseases*, 14, 472-473.
- Lorasokkay, M.A., & Ağırdır, M.L. (2011). Konya kentiçi toplu taşıma sisteminde otobüslerin sorunları ve çözüm önerileri. *EJournal of New World Sciences Academy*, 6(4), 1074-1085.
- Macit, A., & Macit, D. (2020). Türk Sivil Havacılık sektöründe Covid-19 pandemisinin yönetimi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 7(4), 100-116.
- Maji, A., Choudhari, T., & Sushma, M.B. (2020). Implication of repatriating migrant workers on Covid-19 spread and transportation requirements. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 7, 100187.
- Mogaji, E. (2020). Impact of Covid-19 on transportation in Lagos, Nigeria. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 6, 100154.
- Morfolaki, M., Tyrinopoulos, Y., & Aifadopoulou, G. (2010). Estimation of satisfied customers in public transport systems: A new methodological approach. *In Journal of the Transportation Research Forum* 46, 1, 63-72.
- Musselwhite, C., Avineri, E., & Susilo, Y. (2020). Editorial JTH 16-The Coronavirus Disease Covid-19 and implications for transport and health. *Journal of Transport & Health*, 16, 100853.
- Nathanail, E. (2008). Measuring the quality of service for passengers on the Hellenic railways. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 42(1), 48-66.
- Nurkovic, A., Demirel, M., Gökaşar, I., Işık, S., & Ersoy, C. (2015). *Toplu taşıma araçlarıyla seyahat için akıllı yönlendirme. 17. Akademik Bilişim Konferansı*. Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Önder, H.G., & Akdemir, F. (2019). Türkiye'deki kentiçi raylı toplu taşıma sistemlerinin ulaşım ana planları bağlamında değerlendirilmesi, *Demiryolu Mühendisliği*, 10, 31-45.
- Petrick, J.F. (2004). The roles of quality, value, and satisfaction in predicting cruise passengers' behavioral intentions. *Journal of Travel Research*, 42(4), 397-407.
- Rothan, H. A., & Byrareddy, S.N. (2020). The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (Covid-19) outbreak. *Journal of Autoimmunity*, 109, 102433.
- Sağlık Bakanlığı, (tarih yok). *Covid-19 Bilgilendirme Platformu*, <https://covid19.saglik.gov.tr/>.
- Serbest, K. (2014). Toplu taşıma araçları için duracak ikaz düğmesi tasarımı, *TÜBAV Bilim*, 7(1), 1-6.
- Shen, J., Duan, H., Zhang, B., Wang, J., Ji, J. S., Wang, J., ..., & Shi, X. (2020). Prevention and control of Covid-19 in public transportation: Experience from China. *Environmental Pollution*, 115291.
- Siu, A.F., & Chang, J.F. (2011). Coping styles and psychological distress among Hong Kong university students: Validation of the collectivist coping style inventory. *International Journal for the Advancement of Counselling*, 33(2), 88-100.
- Smyth, J. M., Zawadzki, M. J., Juth, V., & Sciamanna, C.N. (2017). Global life satisfaction predicts ambulatory affect, stress, and cortisol in daily life in working adults. *Journal of Behavioral Medicine*, 40(2), 320-331.
- Sparke, M., & Anguelov, D. (2020). Contextualising coronavirus geographically. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 45(3), 498-508.
- Tola, H.H., Shojaeizadeh, D., Garmaroudi, G., Tol, A., Yekaninejad, M.S., Ejeta, L.T., Kebede, A., Karimi, M., & Kassa, D., (2015). Psychological distress and its effect on tuberculosis treatment outcomes in Ethiopia. *Global Health Action*, 8(1), 29019.
- TUİK, (2021). *Motorlu kara taşıtları*. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Motorlu-Kara-Tasitlari-Aralik-2021>.
- Tyrinopoulos, Y., & Antoniou, C. (2008). Public transit user satisfaction: Variability and policy implications. *Transport Policy*, 15(4), 260-272.
- Van Lierop, D., & El-Geneidy, A. (2016). Enjoying loyalty: The relationship between service quality, customer satisfaction, and behavioral intentions in public transit. *Research in Transportation Economics*, 59, 50-59.
- Wei, C. H., & Kao, C.Y. (2010). Measuring traveler involvement in urban public transport services: The case of Kaohsiung. *Transport policy*, 17(6), 444-453.
- Wei, J. T., Liu, Y. X., Zhu, Y. C., Qian, J., Ye, R. Z., Li, C. Y., ..., & Cheeloo EcoHealth Consortium. (2020). Impacts of transportation and meteorological factors on

- the transmission of Covid-19. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 230, 113610.
- World Health Organization (2021). *Coronavirus disease (Covid-19) pandemic*. <https://covid19.who.int>.
- Yıldırım, K. (2013). Ankara'nın batı koridorundaki kentsel gelişimin ve toplu taşıma sistemlerinin değerlendirilmesi: Ankara Lojistik Üssü ve Sanayi Bölgeleri Örnekleri. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 13, 1-22.
- Yılmaz, V., & Dalbudak, Z.İ. (2018). Aracı Değişken Etkisinin İncelenmesi: Yüksek Hızlı Tren İşletmeciliği Üzerine Bir Uygulama. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 14(2), 517-534.
- Zeithaml, V.A., Berry, L.L., & Parasuraman, A. (1996). The behavioral consequences of service quality. *Journal of Marketing*, 60(2), 31-46.
- Zeng, Z., Chen, P. J., & Lew, A.A. (2020). From high-touch to high-tech: Covid-19 drives robotics adoption. *Tourism Geographies*, 22(3), 724-734.
- Zhang, J. (2020). Transport policymaking that accounts for Covid-19 and future public health threats: A PASS approach. *Transport Policy*, 99, 405-418.
- Zheng, R., Xu, Y., Wang, W., Ning, G., & Bi, Y. (2020). Spatial transmission of Covid-19 via public and private transportation in China. *Travel Medicine and Infectious Disease*, 34, 101626.
- Zhu, S., Wu, Y., Zhu, C. Y., Hong, W. C., Yu, Z. X., Chen, Z. K., Chen, Z.L., Jinag, D.G., & Wang, Y. G. (2020). The immediate mental health impacts of the Covid-19 pandemic among people with or without quarantine managements. *Brain, Behavior, and Immunity*, 87, 56-58.
- Zou, L., Ruan, F., Huang, M., Liang, L., Huang, H., Hong, Z., ..., & Wu, J. (2020). SARS-CoV-2 viral load in upper respiratory specimens of infected patients. *New England Journal of Medicine*, 382(12), 1177-1179.

**EK1: Ölçek Soruları**

Covid-19 Psikolojik Stresi	Kaynak
Bir yabancıyla konuşurken, Covid-19 hastası olabileceğinden şüphelenirim. Covid-19 hastalarının yoğun bulunduğu yerlere seyahat etmekten korkarım.	
Haberlerde Covid-19 hasta sayısında arttığını gördüğümde endişelenirim. Bir Covid-19 pandemi hastanesi yakınında oturmaktan korkarım.	
Hastanelere sık gitmenin Covid-19'a yakalanmayı kolaylaştıracağını düşünürüm.	
Covid-19 pandemi hastanesinde çalışan doktorlar ve hemşireler ile karşılaşmaktan korkarım.	
Toplu taşıma araçlarını sık kullanmanın Covid-19'a yakalanmayı kolaylaştıracağını düşünürüm.	
Birinin ateşinin yüksek olduğunu fark ettiğimde, o kişinin Covid-19 hastası olduğundan şüphelenirim.	
Birinin kustuğunu gördüğümde, o kişinin Covid-19 hastası olduğundan şüphelenirim.	
Birinin hapsirdiğini gördüğümde, o kişinin Covid-19 hastası olduğundan şüphelenirim.	Feng vd. (2020)
Birinin öksürdüğünü gördüğümde, o kişinin Covid-19 hastası olduğundan şüphelenirim.	
Maskesiz birini gördüğümde, o kişinin Covid-19 hastası olduğundan şüphelenirim.	
Kalabalık ortamlarda havada Covid-19 virüsünün olduğundan şüphelenirim.	
Toplu Taşıma Memnuniyeti	
Tercih ettiğim toplu taşıma aracının sefer sıklığı yeterli düzeydedir.	
Tercih ettiğim toplu taşıma aracı beni zamanında ulaştırır.	
Tercih ettiğim toplu taşıma aracının çalışma saatleri bana uygundur.	
Tercih ettiğim toplu taşıma aracının İstanbul içindeki yaygınlığı yeterli düzeydedir.	
Tercih ettiğim toplu taşıma aracı hakkındaki bilgilere (sefer saati, duraklar, bilet fiyatı vb...) kolay ulaşılır. Toplu taşımadaki bilet çeşitliliği (öğrenci, tam, günlük, aylık, akbil vb...) herkese uygun seviyededir.	
Toplu taşımadaki bilet fiyatlarından memnunum.	
Toplu taşımadaki biletlerin satış ağı yeterli genişliktedir.	
Toplu taşıma hizmetinde çalışan personelin davranışlarından memnunum.	
Toplu taşıma için ayrılan şeritler yeterli düzeydedir.	
Toplu taşımada kullanılan araçlar çevre dostudur.	
Toplu taşıma duraklarındaki bilgilendirme panoları yeterli bilgiyi içerir.	
Duraklardaki ve istasyonlardaki fiziksel imkanlardan (temizlik, konfor, bakım vb...) memnunum.	Efthymiou vd. (2018)
Toplu taşımadaki güvenlik önlemleri yeterli düzeydedir.	
Tercih ettiğim toplu taşıma aracındaki ortam koşullarından memnunum.	
Toplu taşıma araçlarının temizliğinden memnunum.	
Toplu taşıma araçlarının sürüş performanslarından memnunum.	
Toplu taşıma araçlarındaki bilgilendirme panoları yeterli bilgiyi içerir.	
Toplu taşıma araçlarında engellilere sunulan hizmetler (asansörler, rampalar, işitsel ve görsel uyarı sistemleri) yeterlidir.	
Toplu taşımadaki transfer noktaları (durak, istasyon veya iskele arası) arasındaki mesafeden memnunum.	
Toplu taşımadaki bekleme süreleri çok uzun değildir.	

---

Toplu taşımadaki transferlerle (metrobus, otobüs, vapur arası ) ilgili bilgilere kolayca ulaşılabilir.

Toplu taşıma benim günlük hayatımda önemli bir yer tutar.

---

#### Katılım

Toplu taşıma kullanmanın yaşam tarzıyla ilişkili olduğunu düşünüyorum.

Tüm seyahatlerimde toplu taşıma kullanmayı tercih ederim.

Hava muhalefeti (yağmur, kar, dolu vb...) olsa da, yine de toplu taşımayı tercih ederim.

Irtema vd. (2018)

İnsanların toplu taşımayı tercih ettiğimi bilmesinden hoşlanırım.

Zaman baskısı altında olsam da; her zaman toplu taşımayı tercih ederim.

Toplu taşıma kullanmaktan hoşlanıyorum.

Toplu taşıma ile ilgili bilgilendirmelere her zaman dikkat ederim.

---

#### Davranışsal Niyet

Toplu taşıma araçlarını kullanmaya niyetliyim.

Irtema vd. (2018)

Tüm seyahatlerimde toplu taşıma kullanma ihtimalim yüksektir.

Toplu taşıma araçlarını her gün kullanmayı isterim.

---

## Extended Summary

### Purpose

This study aims to examine the effects of Covid-19 psychological stress levels on public transportation. Within the framework of this scope, the study examines the following questions.

- (i). Is the Covid-19 psychological stress high for those who use public vehicles during the Covid-19 pandemic?
- (ii). Do the types of public vehicles' purposes of use differ such as travel times, frequency of use during the Covid-19 pandemic?
- (iii). To what extent has the Covid-19 virus affected public transport in Turkey?
- (iv). Which region of Turkey has the Covid-19 virus affected public transport more?
- (v). Does Covid-19 psychological stress show a significant difference according to age, gender, occupation, education variables?
- (vi). Do Covid-19 psychological stress levels show a significant difference according to the variables of public transportation preferences (public vehicle, purpose of use, travel time, frequency of use) of those who use public vehicles?
- (vii). Does Covid-19 psychological stress have a moderator effect on the relationship between public transport satisfaction and participation?
- (viii). Does Covid-19 psychological stress have a moderator effect on the relationship between public transport satisfaction and behavioral intention?

### Literature Review

Public transport satisfaction is related to passenger expectations, perceived service quality, and perceived price-quality ratio (Fornell, 1992). Evaluation of public transportation service is examined under the headings of "vehicle comfort, waiting time at stops/stations, frequency of services, information, fare schedule, attitudes and behaviors of personnel". In addition, the high probability of seating, the convenience of boarding-and-ticket-buying and the payment system, frequent stop intervals, and effortless transfers are among the most important criteria. The Covid-19 outbreak has directly affected the public transport behavior of passengers. It has been noted that as a result of the transition to a flexible working system, the closure of socialization areas and the transition to distance education, the density of urban traffic has decreased to a large extent (De Vos, 2020). On the other hand, vehicles such as bicycles and points have not been used as alternatives (Erbaş, 2020). Public transport carries a lot of risk in the spread of the Covid-19 virus (Du et al. 2020).

### Design/methodology/approach

A simple random sampling method was used in the study. For this purpose, citizens who use public vehicles in 7 regions of Turkey constitute the sample. During the pandemic process, questionnaires were applied to the participants online. The request to fill in the questionnaire is voluntary. Considering a 5% margin of error with a probability of 95%, it was determined that the questionnaires applied to 1200 people were sufficient to represent the main mass (Gürbüz and Şahin, 2016). A questionnaire technique was used to obtain the data of the research. The questionnaire consists of two parts. In the first part, there are questions to measure the demographic characteristics of the participants (gender, age, education level, occupation, 7 regions of Turkey). In the second part of the survey, the Covid-19 psychological stress scale consisting of 13 statements (Feng et al. 2020), the public transportation satisfaction scale consisting of 23 questions (Efthymiou et al. 2018) were used. Participation (7 questions) and behavioral intention (3 questions) scales were adapted from the study carried out by Irtema et al. (2018).

### Findings

As a result of the research, it explains that the opinion that using public transport frequently will make it easier to infected Covid-19 and that the psychological stress of those using public transport is high. When Covid-19 psychological stress levels are analyzed according to the gender variable, Covid-19 psychological stress levels of women had higher than men. The empirical results suggest that the Covid-19 psychological stress levels of the participants under the age of 20 were lower than those of other age groups. Covid-19 has deeply affected public transportation and the Aegean region is the least affected region out of 7 regions of Turkey. Moreover, there is a statistically significant difference between the duration of public transportation and the scores of Covid-19 psychological stress. While the type of transportation with the highest scores for Covid-19 psychological stress is considered to be train and plane, it shows that the scores for Covid-19 psychological stress are the highest in public transportation in 30-59 minutes travel time. Our finding also shows that public transportation satisfaction has a positive effect on Covid-19 psychological stress, involvement, and behavioral intention. In addition, Covid-19 psychological stress has been found to have a positive effect on public transport participation and behavioral intention in participation. The results highlight that Covid-19 psychological stress has a moderator effect on the relationship between public transport satisfaction and involvement.